



UNIVERSIDAD DE MURCIA
ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO
TESIS DOCTORAL

¿Qué saben y qué deberían saber los futuros maestros de Educación Física sobre PCR y Primeros Auxilios en su práctica profesional?

D^a. María de Pro Chereguini
2024



UNIVERSIDAD DE MURCIA
ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO

TESIS DOCTORAL

¿Qué saben y qué deberían saber los futuros maestros de Educación Física sobre PCR y primeros auxilios en su práctica profesional?

Autora: D^a. María de Pro Chereguini

Director: D. Juan Luis Yuste Lucas



**DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD
DE LA TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL TÍTULO DE DOCTOR**
Aprobado por la Comisión General de Doctorado el 19-10-2022

D./Dña. MARIA DE PRO CHEREGUINI

doctorando del Programa de Doctorado en
PROGRAMA DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN

de la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad Murcia, como autor/a de la tesis presentada para la obtención del título de Doctor y titulada:

¿QUÉ SABEN Y QUÉ DEBERÍAN SABER LOS FUTUROS MAESTROS DE EDUCACIÓN FÍSICA SOBRE RCP Y PRIMEROS AUXILIOS EN SU PRÁCTICA PROFESIONAL?

y dirigida por,

D./Dña. JUAN LUIS YUSTE LUCAS

D./Dña.

D./Dña.

DECLARO QUE:

La tesis es una obra original que no infringe los derechos de propiedad intelectual ni los derechos de propiedad industrial u otros, de acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente, en particular, la Ley de Propiedad Intelectual (R.D. legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, modificado por la Ley 2/2019, de 1 de marzo, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia), en particular, las disposiciones referidas al derecho de cita, cuando se han utilizado sus resultados o publicaciones.

Si la tesis hubiera sido autorizada como tesis por compendio de publicaciones o incluyese 1 o 2 publicaciones (como prevé el artículo 29.8 del reglamento), declarar que cuenta con:

- *La aceptación por escrito de los coautores de las publicaciones de que el doctorando las presente como parte de la tesis.*
- *En su caso, la renuncia por escrito de los coautores no doctores de dichos trabajos a presentarlos como parte de otras tesis doctorales en la Universidad de Murcia o en cualquier otra universidad.*

Del mismo modo, asumo ante la Universidad cualquier responsabilidad que pudiera derivarse de la autoría o falta de originalidad del contenido de la tesis presentada, en caso de plagio, de conformidad con el ordenamiento jurídico vigente.

En Murcia, a 11 de SEPTIEMBRE de 2024

Fdo.: MARIA DE PRO CHEREGUINI

Esta DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD debe ser insertada en la primera página de la tesis presentada para la obtención del título de Doctor.

Información básica sobre protección de sus datos personales aportados	
Responsable:	Universidad de Murcia. Avenida teniente Flomesta, 5. Edificio de la Convalecencia. 30003; Murcia. Delegado de Protección de Datos: dpd@um.es
Legitimación:	La Universidad de Murcia se encuentra legitimada para el tratamiento de sus datos por ser necesario para el cumplimiento de una obligación legal aplicable al responsable del tratamiento. art. 6.1.c) del Reglamento General de Protección de Datos
Finalidad:	Gestionar su declaración de autoría y originalidad
Destinatarios:	No se prevén comunicaciones de datos
Derechos:	Los interesados pueden ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, limitación del tratamiento, olvido y portabilidad a través del procedimiento establecido a tal efecto en el Registro Electrónico o mediante la presentación de la correspondiente solicitud en las Oficinas de Asistencia en Materia de Registro de la Universidad de Murcia

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, me gustaría agradecer a mi director de la tesis, el Dr. Juan Luis Yuste Lucas, su ayuda a nivel de formación, su tiempo dedicado y su colaboración en el tratamiento de los datos, pero especialmente le agradezco el ánimo en los momentos difíciles que he atravesado durante este largo proceso en el desarrollo de este trabajo.

Quisiera agradecer a los alumnos de último curso del Grado de Educación Primaria (Mención Educación Física) del curso 2016-17, que han participado en este estudio por su implicación, su ilusión y su colaboración, que facilitaron la toma de los datos.

No puedo olvidar a todos aquellas personas que han contribuido de una u otra forma, durante este largo periodo de tiempo, en el desarrollo de esta tesis.

Agradecer las perspectivas de colaboración que se abren entre personal sanitario y de formación con este trabajo.

Por último, quisiera agradecer a mi madre, mi familia (mi hermano, mi cuñada y mis sobrinos) y amigos, que me han ayudado y me han acompañado sobre todo en los momentos más duros, que me han dado fuerzas para seguir. A mi Laia, mi fiel compañera perruna, a la que le he robado parte de su tiempo durante este proceso.

Pero en especial quiero agradecerlo a mi padre por ayudarme, guiarme, acompañarme, por motivarme y enseñarme que debo esforzarme y dar lo mejor de mí siempre. Sin ti no sería posible. “ *Desde la carretera hasta el cielo* “.

Índice

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES Y ESTADO DE LA CUESTIÓN	27
1.1. Origen y justificación de la investigación	29
1.1.1. Datos preocupantes que justifican el estudio	29
1.1.2. Necesidades formativas deseables en relación con los primeros auxilios	30
1.1.3. Los programas curriculares para la infancia	33
1.1.4. La formación inicial de los maestros en el Grado de Educación Primaria	35
1.2. Antecedentes de la Investigación.	37
1.2.1. Respecto a situaciones problemáticas en centros escolares	37
1.2.1.1. Qué y cómo se ha investigado: situaciones problemáticas en centros escolares	37
1.2.1.2. Propuestas planteadas en centros escolares	44
1.2.1.3. Qué resultados se obtuvieron y A qué conclusiones llegaron en centros escolares	47
1.2.2. Respecto a formación de los maestros	54
1.2.2.1. Qué y cómo se ha investigado: formación de maestros	54
1.2.2.2. Propuestas planteadas sobre formación de maestros	60
1.2.2.3. Qué resultados se obtuvieron y A qué conclusiones llegaron respecto al profesorado y su formación	61
1.3. Reflexión final	66
2. OBJETIVOS	69
2.1. Objetivos de la Investigación	71
3. METODOLOGÍA	73
3.1. Diseño de la Investigación	75
3.2. Participantes	75

3.3. Instrumentos de recogida de información	75
3.3.1. Cuestionario 1	75
3.3.2. Cuestionario 2	76
3.3.3. Cuestionario 3	77
3.3.4. Diseño y validación de contenido de los diez casos del Cuestionario 3	84
3.4. Tratamiento estadístico de los datos	86
3.4.1. Tratamiento estadístico Cuestionario 2	86
3.4.2. Tratamiento estadístico Cuestionario 3	87
4. RESULTADOS	91
4.1. Resultados de las características personales (Cuestionario 1)	93
4.2. Resultados del Cuestionario “Tú puedes ayudar” (Cuestionario 2)	94
4.2.1. Resultados globales del Cuestionario 2	96
4.3. Resultados de validación del Cuestionario “Situaciones Problemáticas” (Cuestionario 3)	102
4.3.1. Resultados validación Situación Problemática Carlitos	102
4.3.2. Resultados validación Situación Problemática Paula	103
4.3.3. Resultados validación Situación Problemáticas Pepe	103
4.3.4. Resultados validación Situación Problemática Marta	104
4.3.5. Resultados validación Situación Problemática Valentín	104
4.3.6. Resultados validación Situación Problemática Nieves	104
4.3.7. Resultados validación Situación Problemática Isabel	105
4.3.8. Resultados validación Situación Problemática Lola	105
4.3.9. Resultados validación Situación Problemática Victoria	105
4.3.10. Resultados validación Situación Problemática Antonio	106

4.4. Resultados del Cuestionario “Situaciones Problemáticas” (Cuestionario 3)	106
4.4.1. Descripción de resultados de la Problemática Carlitos	107
4.4.2. Descripción de resultados de la Problemática Paula	110
4.4.3. Descripción de resultados de la Problemática Pepe	113
4.4.4. Descripción de resultados de la Problemática Marta	116
4.4.5. Descripción de resultados de la Problemática Valentín	119
4.4.6. Descripción de resultados de la Problemática Nieves	122
4.4.7. Descripción de resultados de la Problemática Isabel	124
4.4.8. Descripción de resultados de la Problemática Lola	126
4.4.9. Descripción de resultados de la Problemática Victoria	129
4.4.10. Descripción de resultados de la Problemática Antonio	130
4.4.11. Resultados Globales del Cuestionario 3	132
4.5. Relación y Contrastes entre Resultados de los Cuestionarios 2 y 3	157
5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	163
5.1. Discusión de Resultados en relación con el OP1	165
5.2. Discusión de Resultados en relación con el OP2	165
5.2.1. En cuanto a los resultados en los ítems	166
5.2.2. En cuanto a una visión global de los resultados	166
5.3. Discusión de Resultados en relación con el OP3	168
5.4. Discusión de Resultados en relación con el OP4	168
5.4.1. En cuanto a los resultados en cada Situación Problemática	168
5.4.1.1. En relación con la Situación Problemática Carlitos	168
5.4.1.2. En relación con la Situación Problemática Paula	170
5.4.1.3. En relación con la Situación Problemática Pepe	172

5.4.1.4. En relación con la Situación Problemática Marta	175
5.4.1.5. En relación con la Situación Problemática Valentín	176
5.4.1.6. En relación con la Situación Problemática Nieves	178
5.4.1.7. En relación con la Situación Problemática Isabel	180
5.4.1.8. En relación con la Situación Problemática Lola	181
5.4.1.9. En relación con la Situación Problemática Victoria	183
5.4.1.10. En relación con la Situación Problemática Antonio	184
5.4.2. Resultados globales del Cuestionario 3	186
5.5. Discusión de Resultados en relación con el OP5	189
6. CONCLUSIONES	191
6. 1. Conclusiones	193
7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO, IMPLICACIONES EDUCATIVAS Y PROSPECTIVA DE INVESTIGACIÓN	195
7.1. Limitaciones del estudio	197
7.2. Implicaciones educativas	198
7.3. Prospectiva de investigación	201
8. REFERENCIAS	203
8. Referencias	205
9. ANEXOS	213
ANEXO 1. Informe del Comité Ético de Investigación de la Universidad de Murcia	215
1. Informe del Comité Ético de Investigación de la Universidad de Murcia.	217
ANEXO 2. Instrumentos de recogida de información	219
2.1 Cuestionario “Características personales de los participantes”.	221

2.2. Cuestionario Programa “Tú puedes ayudar”	223
2.3. Cuestionario “Situaciones problemáticas en la escuela”.	225
ANEXO 3. Respuestas deseables	235
3.1. Respuestas deseables a las Preguntas Programa “Tú puedes ayudar”.	237
3.2. Fundamentos médicos de los casos estudiados en las “Situaciones problemáticas”.	239

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. <i>Saber y saber hacer respecto a PCR</i>	31
Tabla 1.2. <i>Saber y saber hacer respecto a los primeros auxilios</i>	32
Tabla 1.3. <i>Presencia del tema en el currículum de Educación Primaria en Ciencias de la Naturaleza (MEC, 2014)</i>	33
Tabla 1.4. <i>Presencia del tema en el currículum de Educación Primaria en Educación Física (MEC, 2014)</i>	34
Tabla 1.5. <i>Contenidos formativos del Grado de Educación Primaria, común a todos los estudiantes (UMU, 2009)</i>	35
Tabla 1.6. <i>Identificación de las características de la asignatura “Condición física en Primaria”</i>	35
Tabla 1.7. <i>Identificación de las características de la asignatura “Educación Física y Salud”</i>	36
Tabla 1.8. <i>Qué se ha investigado y cómo se ha hecho en centros escolares</i>	38
Tabla 1.9. <i>Propuestas ensayadas en centros escolares</i>	44
Tabla 1.10. <i>Qué resultados se obtuvieron y A qué conclusiones llegaron en los estudios sobre centros escolares</i>	48
Tabla 1.11. <i>Qué se ha investigado y cómo se ha hecho respecto a la formación de maestros</i>	55
Tabla 1.12. <i>Propuestas ensayadas</i>	60
Tabla 1.13. <i>¿Qué resultados se obtuvieron? ¿A qué conclusiones llegaron?</i>	62
Tabla 3.1. <i>Bibliografía de apoyo para las respuestas deseables</i>	83
Tabla 3.2. <i>Indicadores utilizados para la valoración de diferentes aspectos</i>	86
Tabla 4.1.1. <i>Sexo de los participantes</i>	93
Tabla 4.1.2. <i>Edad de los participantes</i>	93
Tabla 4.1.3. <i>Rendimientos académicos de los participantes</i>	93
Tabla 4.1.4. <i>Formación extracurricular de los participantes</i>	93
Tabla 4.1.5. <i>Características de la formación extracurricular de los participantes</i>	93
Tabla 4.2.1. <i>Motivos para asegurar el lugar donde se produce la emergencia</i>	94
Tabla 4.2.2. <i>Número de teléfono de Emergencias</i>	94
Tabla 4.2.3. <i>Eslabones de la cadena de supervivencia</i>	94
Tabla 4.2.4. <i>Número de compresiones torácicas y respiraciones</i>	95
Tabla 4.2.5. <i>Frecuencia de las compresiones torácicas</i>	95
Tabla 4.2.6. <i>Posición Lateral de Seguridad</i>	95
Tabla 4.2.7. <i>Posición de las manos en las compresiones</i>	96

Tabla 4.2.8. <i>Puntuación de los participantes en las preguntas del Cuestionario 2</i>	96
Tabla 4.2.9. <i>Valores globales de los participantes en el Cuestionario 2</i>	96
Tabla 4.2.10. <i>Acuerdo global del estadístico de Kappa de Fleiss</i>	98
Tabla 4.2.11. <i>Nivel de acuerdo de los ítems en cada categoría de la variable</i>	99
Tabla 4.2.12. <i>Estadística descriptiva y de asociación bivariada (Rho de Spearman) de los 7 ítems del cuestionario “Tú puedes ayudar”</i>	99
Tabla 4.3.1. <i>Índices de Validez de Contenido V de Aiken e Intervalos de Confianza del 95% (IC_{95%}) de la situación problemática Carlitos</i>	103
Tabla 4.3.2. <i>Índices de Validez de Contenido V de Aiken e Intervalos de Confianza del 95% (IC_{95%}) de la situación problemática Paula</i>	103
Tabla 4.3.3. <i>Índices de Validez de Contenido V de Aiken e Intervalos de Confianza del 95% (IC_{95%}) de la situación problemática Pepe</i>	103
Tabla 4.3.4. <i>Índices de Validez de Contenido V de Aiken e Intervalos de Confianza del 95% (IC_{95%}) de la situación problemática Marta</i>	104
Tabla 4.3.5. <i>Índices de Validez de Contenido V de Aiken e Intervalos de Confianza del 95% (IC_{95%}) de la situación problemática Valentín</i>	104
Tabla 4.3.6. <i>Índices de Validez de Contenido V de Aiken e Intervalos de Confianza del 95% (IC_{95%}) de la situación problemática Nieves</i>	104
Tabla 4.3.7. <i>Índices de Validez de Contenido V de Aiken e Intervalos de Confianza del 95% (IC_{95%}) de la situación problemática Isabel</i>	105
Tabla 4.3.8. <i>Índices de Validez de Contenido V de Aiken e Intervalos de Confianza del 95% (IC_{95%}) de la situación problemática Lola</i>	105
Tabla 4.3.9. <i>Índices de Validez de Contenido V de Aiken e Intervalos de Confianza del 95% (IC_{95%}) de la situación problemática Victoria</i>	106
Tabla 4.3.10. <i>Índices de Validez de Contenido V de Aiken e Intervalos de Confianza del 95% (IC_{95%}) de la situación problemática Antonio</i>	106
Tabla 4.4.1.1. <i>Resultados Diagnóstico Caso Carlitos</i>	107
Tabla 4.4.1.2. <i>Resultados Actuaciones iniciales Caso Carlitos</i>	107
Tabla 4.4.1.3. <i>Resultados Secuencias de Actuaciones iniciales Caso Carlitos</i>	108
Tabla 4.4.1.4. <i>Resultados Actuación ante problema persistente Caso Carlitos</i>	109
Tabla 4.4.2.1. <i>Resultados Diagnóstico Caso Paula</i>	110
Tabla 4.4.2.2. <i>Resultados Actuaciones iniciales Caso Paula</i>	110
Tabla 4.4.2.3. <i>Resultados Secuencias de Actuaciones iniciales Caso Paula</i>	111

Tabla 4.4.2.4. Resultados Actuación ante problema persistente Caso Paula	112
Tabla 4.4.3.1. Resultados Diagnóstico Caso Pepe	113
Tabla 4.4.3.2. Resultados Actuaciones iniciales Caso Pepe	114
Tabla 4.4.3.3. Resultados Secuencias de Actuaciones iniciales Caso Pepe	114
Tabla 4.4.3.4. Resultados Actuación ante problema persistente Caso Pepe	115
Tabla 4.4.4.1. Resultados Diagnóstico Caso Marta	116
Tabla 4.4.4.2. Resultados Actuaciones iniciales Caso Marta	117
Tabla 4.4.4.3. Resultados Secuencias de Actuaciones iniciales Caso Marta	117
Tabla 4.4.4.4. Resultados Actuación ante problema persistente Caso Marta	118
Tabla 4.4.5.1. Resultados Diagnóstico Caso Valentín	119
Tabla 4.4.5.2. Resultados Actuaciones iniciales Caso Valentín	119
Tabla 4.4.5.3. Resultados Secuencias de Actuaciones iniciales Caso Valentín	120
Tabla 4.4.5.4. Resultados Actuación ante problema persistente Caso Valentín	120
Tabla 4.4.6.1. Resultados Diagnóstico Caso Nieves	122
Tabla 4.4.6.2. Resultados Actuaciones iniciales Caso Nieves	122
Tabla 4.4.6.3. Resultados Secuencias de Actuaciones iniciales Caso Nieves	123
Tabla 4.4.6.4. Resultados Actuación ante problema persistente Caso Nieves	123
Tabla 4.4.7.1. Resultados Diagnóstico Caso Isabel	124
Tabla 4.4.7.2. Resultados Actuaciones iniciales Caso Isabel	124
Tabla 4.4.7.3. Resultados Secuencias de Actuaciones iniciales Caso Isabel	125
Tabla 4.4.7.4. Resultados Actuación ante problema persistente Caso Isabel	125
Tabla 4.4.8.1. Resultados Diagnóstico Caso Lola	126
Tabla 4.4.8.2. Resultados Actuaciones iniciales Caso Lola	127
Tabla 4.4.8.3. Resultados Secuencias de Actuaciones iniciales Caso Lola	127
Tabla 4.4.8.4. Resultados Actuación ante problema persistente Caso Lola	127
Tabla 4.4.9.1. Resultados Diagnóstico Caso Victoria	129
Tabla 4.4.9.2. Resultados Actuaciones iniciales Caso Victoria	129
Tabla 4.4.9.3. Resultados Secuencias de Actuaciones iniciales Caso Victoria	130
Tabla 4.4.10.1. Resultados Diagnóstico Caso Antonio	130
Tabla 4.4.10.2. Resultados Actuaciones iniciales Caso Antonio	131
Tabla 4.4.10.3. Resultados Secuencias de Actuaciones iniciales Caso Antonio	131
Tabla 4.4.10.4. Resultados Actuación ante problema persistente Caso Antonio	131
Tabla 4.4.11.1. Frecuencias de puntuaciones en las preguntas de diagnóstico del Cuestionario 3	133

Tabla 4.4.11.2. <i>Valoración global de los diagnósticos de los estudiantes en el Cuestionario 3</i>	133
Tabla 4.4.11.3. <i>Frecuencia de puntuaciones en las preguntas de acción 1 del Cuestionario 3</i>	134
Tabla 4.4.11.4. <i>Valoración global de las acciones 1 de los estudiantes en el Cuestionario 3</i>	135
Tabla 4.4.11.5. <i>Frecuencias de puntuaciones en las preguntas de acción 2 del Cuestionario 3</i>	136
Tabla 4.4.11.6. <i>Valoración global de las acciones 2 de los estudiantes en el Cuestionario 3</i>	136
Tabla 4.4.11.7. <i>Frecuencias de puntuaciones en el Cuestionario 3</i>	137
Tabla 4.4.11.8. <i>Valoración global de los estudiantes en el Cuestionario 3</i>	138
Tabla 4.4.11.9. <i>Acuerdo global del estadístico de Kappa de Fleiss del diagnóstico (10 casos) del cuestionario 3</i>	139
Tabla 4.4.11.10. <i>Nivel de acuerdo de la variable diagnóstico, acción 1 y acción 2 en cada uno de los 10 casos (Carlos...), 9 casos en la acción, y en los distintos niveles (nivel 0: no contesta, contesta inadecuadamente; nivel 1: responde de manera adecuada pero incompleta; nivel 2: responde de manera adecuada) de esta variable</i>	139
Tabla 4.4.11.11. <i>Asociación bivariada (Rho de Spearman, r_s) de la variable diagnóstico en los 10 casos del cuestionario 3</i>	140
Tabla 4.4.11.12. <i>Asociación bivariada (Rho de Spearman, r_s) de la variable acción 1 en los 10 casos del cuestionario 3</i>	146
Tabla 4.4.11.13. <i>Asociación bivariada (Rho de Spearman, r_s) de la variable acción 2 en los 10 casos (9 para esta acción 2 porque Victoria no la presenta) del cuestionario 3</i>	152
Tabla 4.5.1. <i>Valores totales de Diagnósticos, Acción 1, Acción 2 y Total del Cuestionario 3</i>	158
Tabla 4.5.2. <i>Asociación bivariada (Rho de Spearman, r_s) de las 4 variables de sumatorio total (diagnóstico, acción 1, acción 2 y total: diagnóstico + acción 1 + acción 2) del cuestionario 3</i>	159

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1. <i>Reproducción del Cuestionario 1</i>	76
Figura 3.2. <i>Cuestionario para el OP2</i>	76
Figura 3.3. <i>Situación Problemática Carlitos para el OP4 (y OP5)</i>	78
Figura 3.4. <i>Situación Problemática Paula para el OP4 (y OP5)</i>	78
Figura 3.5. <i>Situación Problemática Pepe para el OP4 (y OP5)</i>	79
Figura 3.6. <i>Situación Problemática Marta para el OP4 (y OP5)</i>	79
Figura 3.7. <i>Situación Problemática Valentín para el OP4 (y OP5)</i>	80
Figura 3.8. <i>Situación Problemática Nieves para el OP4 (y OP5)</i>	80
Figura 3.9. <i>Situación Problemática Isabel para el OP4 (y OP5)</i>	81
Figura 3.10. <i>Situación Problemática Lola para el OP4 (y OP5)</i>	81
Figura 3.11. <i>Situación Problemática Victoria para el OP4 (y OP5)</i>	82
Figura 3.12. <i>Situación Problemática Antonio para el OP4 (y OP5)</i>	82
Figura 4.1. <i>Recuento y porcentaje de estudiantes en cada categoría de cada uno de los 7 ítems</i>	97
Figura 4.2. <i>Frecuencia del sumatorio total de las 3 categorías de los 7 ítems</i>	98
Figura 4.3. <i>Representación gráfica de la potencia estadística del estadístico Rho de Spearman (r_s) de la Tabla 2</i>	100
Figura 4.4.1. <i>Cambios en la puntuación en la acción de la situación de Carlitos en la acción inicial (acción1) y tras el problema persistente (acción2)</i>	109
Figura 4.4.2. <i>Representación gráfica de la potencia estadística del estadístico Rho de Spearman (r_s) de las variables accion1 vs accion2 del caso Paula</i>	113
Figura 4.4.3. <i>Cambios en la puntuación en la acción de la situación de Pepe en la acción inicial (acción1) y tras recordar nueva información (acción2)</i>	116
Figura 4.4.4. <i>Cambios en la puntuación en la acción de la situación de Marta en la acción inicial (acción1) y tras recordar nueva información (acción2)</i>	119
Figura 4.4.5. <i>Cambios en la puntuación en la acción de la situación de Valentín antes (acción1) y tras recibir el feedback (acción2)</i>	121
Figura 4.4.6. <i>Representación gráfica de la potencia estadística del estadístico Rho de Spearman (r_s) de las variables accion1 vs accion2 del caso Nieves</i>	124

Figura 4.4.7. <i>Representación gráfica de la potencia estadística del estadístico Rho de Spearman (r_s) de las variables accion1 vs accion2 del caso Isabel</i>	126
Figura 4.4.8. <i>Cambios en la puntuación en la acción de la situación de Lola en la acción inicial (acción1) y tras observar la evolución del problema (acción2)</i>	128
Figura 4.4.9. <i>Cambios en la puntuación en la acción de la situación de Antonio en la acción inicial (acción1) y tras la evolución del problema (acción2)</i>	132
Figura 4.4.10. <i>Valoración global de los diagnósticos por parte de los estudiantes en el cuestionario 3</i>	134
Figura 4.4.11. <i>Valoración global de la accion1 por parte de los estudiantes en el cuestionario 3</i>	135
Figura 4.4.12. <i>Valoración global de la accion2 por parte de los estudiantes en el cuestionario 3</i>	137
Figura 4.4.13. <i>Valoración global (diagnóstico + acción 1 + acción 2) en el cuestionario 3</i>	138
Figura 4.5.1. <i>Representación gráfica de la potencia estadística del estadístico Rho de Spearman (r_s) de la Tabla 4.5.2</i>	159
Figura 4.5.2. <i>Representación gráfica de la potencia estadística del estadístico r de Pearson de las variables resultados globales del cuestionario 2 vs cuestionario 3</i>	160

RESUMEN

Los accidentes y problemas de salud en las escuelas son una preocupación significativa, siendo los maestros los principales agentes de seguridad y prevención. La mayoría de los maestros no tienen la formación necesaria en primeros auxilios y RCP. Esto se debe a que la formación no es obligatoria y a que no hay suficientes recursos para ofrecerla.

Esta investigación se centra en evaluar los conocimientos y habilidades de los futuros docentes ante situaciones de emergencia, específicamente en casos que precisan Primeros Auxilios y en parada cardiorrespiratoria (PCR) en el ámbito escolar.

Objetivo: el principal objetivo de este trabajo ha sido el siguiente: Analizar qué saben y qué saben hacer los futuros maestros de Educación Física tras terminar sus estudios del Grado en Educación Primaria, ante problemas habituales y accidentes que se producen en los Centros de Educación Infantil y Primaria (CEIP).

Metodología: El diseño de la investigación de tipo diagnóstico o exploratorio. Los participantes fueron 57 estudiantes del total de 59 matriculados del curso académico 2016-2017 (los dos que se autoexcluyeron fue por causas ajenas a la investigación).

Resultados: Los hallazgos del cuestionario 2 (Tú puedes ayudar) fueron estos: 1. La respuesta “no contesta, o respuesta inadecuada” ha sido la de mayor prevalencia en los siete ítems de este cuestionario (excepto en el ítem 2 “¿Sabes cuál es el número de teléfono que debemos llamar cuando hay una emergencia?”); 2. No existe un acuerdo entre los siete ítems de este cuestionario; 3- No existe ninguna correlación bivariada estadísticamente significativa entre los siete ítems. Por otra parte, los resultados del cuestionario 3 (diez casos problemáticos) fueron los siguientes: 1- Los cuestionarios de los diez casos problemáticos aportaron validez de contenido; 2- Los acuerdos entre el diagnóstico y la acción 1 fueron insuficiente en 9 casos (Carlos, Paula, Pepe, Marta, Nieves, Isabel, Lola, Victoria y Antonio) y débil en el caso Valentín; 3- No existe diferencias estadísticamente significativas entre la acción 1 y la acción 2 en 9 casos (Carlos, Paula, Pepe, Marta, Valentín, Nieves, Isabel y Antonio), y si aparecen diferencias estadísticamente significativas para un caso (Lola). Respecto a los hallazgos globales del cuestionario 3, se indica que: 1- La valoración de la variable diagnóstico, 14 puntos ha sido la más lograda por los estudiantes (12 de 57 participantes); 2- En la acción 1, la puntuación con un mayor número de estudiantes (13 participantes) ha sido la de 10 puntos; 3- La acción 2 ha logrado un total 15 participantes en la puntuación de 8 puntos; 4- Finalmente, en la valoración global, 32 puntos ha

sido la valoración con más estudiantes (6 participantes). Respecto al nivel de acuerdo (concordancia) entre cada situación (diagnóstico, acción 1 y acción 2) ha sido inexistente, y la probabilidad condicional señala que la mayoría de las valoraciones se hallan en 2 (responde de manera adecuada) para la variable diagnóstico y en 1 (responde de manera adecuada pero incompleta) para la acción 1 y 2. En cuanto a las correlaciones globales (entre los diez casos), señalar que aparecen diferencias estadísticamente significativas en: 1- Para diagnóstico no aparece; 2- Para la acción 1 aparecen en cuatro casos; y 3- Para la acción 2 en seis. En cuanto a las relaciones del sumatorio total de las tres variables (diagnóstico, acción 1 y acción 2), $diag_total$ vs $acción\ 2_total$ no presenta diferencias estadísticamente significativas, y para la relación entre los hallazgos globales del cuestionario 2 vs 3 encontramos diferencias estadísticamente significativas. Finalmente, la comparación entre los diferentes porcentajes de las tres variables del cuestionario 3 (diagnóstico, acción 1 y acción 2) de manera global indican diferencias estadísticamente significativas.

Conclusiones: 1- Los futuros maestros de Educación Primaria de la Mención en Educación Física, no poseen conocimientos adecuados para atender primeros auxilios y PCR; 2- Es necesario mejorar la formación de los maestros en primeros auxilios y RCP; 3- Se deben desarrollar programas formativos adecuados para los diferentes niveles educativos; 4- El instrumento para la recogida de información para los diez casos del cuestionario 3 es válido; 5- Existe una relación de dependencia entre los porcentajes totales del cuestionario 2 con los del cuestionario 3.

PALABRAS CLAVE:

Parada cardiorrespiratoria (PCR); Reanimación cardiopulmonar (RCP); Primeros auxilios; Formación inicial de maestros; Seguridad escolar.

ABSTRAC

Summary: Accidents and health problems in schools are a significant concern, with teachers being the main agents of safety and prevention. Most teachers do not have the necessary training in first aid and CPR. This is because training is not mandatory and there are not enough resources to offer it.

This research focuses on evaluating the knowledge and skills of future teachers in emergency situations, specifically in cases that require First Aid and cardiorespiratory arrest (CPA) in the school environment.

Objectives: the main objective of this work has been the following: Analyze what future Physical Education teachers know and what they know how to do after finishing their Degree in Primary Education studies, in the face of common problems and accidents that occur in Early Childhood Education Centers. and Primary (CEIP).

Method: The design of diagnostic or exploratory research. The participants were 57 students of the total of 59 enrolled in the 2016-2017 academic year (the two who self-excluded were for reasons unrelated to the research).

Results: The findings of questionnaire 2 (Tú puedes ayudar) were these: 1. The response “does not answer, or inadequate response” has been the one with the highest prevalence in the seven items of this questionnaire (except in item 2 “Do you know what the phone number we should call when there is an emergency?”); 2. There is no agreement between the seven items of this questionnaire; 3- There is no statistically significant bivariate correlation between the seven items. On the other hand, the results of questionnaire 3 (ten problematic cases) were as follows: 1- The questionnaires of the ten problematic cases provided content validity; 2- The agreements between the diagnosis and action 1 were insufficient in 9 cases (Carlos, Paula, Pepe, Marta, Nieves, Isabel, Lola, Victoria and Antonio) and weak in the Valentín case; 3- There are no statistically significant differences between action 1 and action 2 in 9 cases (Carlos, Paula, Pepe, Marta, Valentín, Nieves, Isabel and Antonio), and statistically significant differences do appear for one case (Lola). Regarding the global findings of questionnaire 3, it is indicated that: 1- The assessment of the diagnostic variable, 14 points, has been the most achieved by the students (12 of 57 participants); 2- In action 1, the score with the largest number of students (13 participants) was 10 points; 3- Action 2 has achieved a total of 15 participants with a score of 8 points; 4- Finally, in the global assessment, 32 points was the assessment with the most students (6 participants). Regarding the level of agreement (concordance) between each situation (diagnosis,

action 1 and action 2) it has been non-existent, and the conditional probability indicates that the majority of the evaluations are at 2 (responds appropriately) for the variable diagnosis and in 1 (responds adequately but incompletely) for action 1 and 2. Regarding the global correlations (among the ten cases), it should be noted that statistically significant differences appear in: 1- For diagnosis it does not appear; 2- For action 1 they appear in four cases; and 3- For action 2 in six. Regarding the relationships of the total sum of the three variables (diagnosis, action 1 and action 2), $diag_total$ vs $action\ 2_total$ does not present statistically significant differences, and for the relationship between the global findings of questionnaire 2 vs 3 we found statistically significant differences. Finally, the comparison between the different percentages of the three variables of questionnaire 3 (diagnosis, action 1 and action 2) overall indicates statistically significant differences.

Conclusions: 1- Future Primary Education teachers with a Major in Physical Education do not have adequate knowledge to attend to first aid and PCR; 2- It is necessary to improve the training of teachers in first aid and CPR; 3- Appropriate training programs must be developed for different educational levels; 4- The instrument for collecting information for the ten cases of questionnaire 3 is valid; 5- There is a dependency relationship between the total percentages of questionnaire 2 with those of questionnaire 3.

KEY WORDS: Cardiorespiratory arrest (CRP); Cardiopulmonary resuscitation (CPR); First aid; initial teacher training; School safety.

Antecedentes y estado de la cuestión

1.1. Origen y justificación de la investigación

1.1.1. Datos preocupantes que justifican el estudio

Hay datos preocupantes en nuestra Región sobre la salud y la seguridad en la población infantil. Sirvan como muestra algunos ejemplos.

El Servicio Murciano de Salud (SMS, 2017) tiene registrados 24.000 asmáticos menores de 14 años y cada año se diagnostican en la Región más de 1000 nuevos casos en niños. Los principales factores de riesgo son la exposición a alérgenos, la caspa de los animales de compañía, los pólenes, los hongos, la contaminación, el humo del tabaco y los irritantes químicos.

También el Instituto Murciano de Investigación Biomédica (Ortega et al., 2020) ha realizado un estudio, en el que señala que atendieron 12354 consultas/año en el Servicio de Urgencias Pediátrico por patologías de las vías respiratorias: catarro de vías altas, asma/broncoespasmo, faringo-sinusitis/abscesos, otitis, laringitis, bronquiolitis y neumonía/bronquitis que representaron el 38,7%, 18,9%, 14,9%, 10,0%, 7,9%, 6,9% y 2,6% respectivamente de los diagnósticos; ingresaron en el hospital 436 pacientes (3,5% del total). Los autores encuentran una relación significativa entre estos datos y los problemas de contaminación de la ciudad.

Por otro lado, Ríos, Pérez, Sánchez y Salmerón (2012), sobre la obesidad infantil en la Región de Murcia, concluyen que, en base a los criterios de la International Obesity Task Force (IOTF), existe un sobrepeso en el 20,6%, una obesidad en el 11,4% y una sobrecarga ponderal del 32%, siendo esta última mayor en niñas (33,2%) que en niños (30,9%). Son datos preocupantes.

El Informe del Comité de Murcia de UNICEF (Martínez y Segado, 2018), respecto a las Adicciones, dice que siete de cada diez adolescentes (69,8%) de nuestra Región entre 14-18 años han bebido alcohol en el último mes y uno de cada cuatro (24,6%) consumido tabaco.

En el trabajo de Espín y Cervantes (2007), se señalaba que las lesiones accidentales constituyen la primera causa de muerte en la población infantil, en los países de la Unión Europea. En España suponen un 30% de las muertes en el grupo de edad de 1 a 14 años. Y, entre las principales lesiones, habla de traumatismos, las producidas por cuerpos extraños, la ingestión de productos tóxicos, las quemaduras, las producidas por animales y los ahogamientos. Esta situación parece que diez años después no ha cambiado (Gabari y Saenz, 2018).

En el trabajo de Longas, Longas y Riera (2014), realizado en Cataluña, pero con conclusiones probablemente no exclusivas de ésta, señalan que los daños no intencionados no se deben a la fatalidad, la mala suerte o el azar; se dan más en los chicos en todos los niveles educativos, debido al tipo de actividades que realizan y no al desarrollo de las habilidades motrices; esta dependencia se invierte si hablamos de las clases de Educación Física o de práctica deportiva (más en las chicas). También se dice que hay una dependencia del nivel educativo: el 62% de los accidentes se concentran entre 5º y 6º de Primaria, 1er. ciclo de la ESO y 3º y 4º de Primaria; esto se justifica, según los autores, por las prácticas deportivas que realizan y por la poca conciencia de riesgo en estas edades. Además, se indica que los espacios destinados al recreo, a la práctica deportiva y al comedor son los de mayor riesgo (el 80% de los accidentes se producen en ellos); estos lugares no se pueden desvincular del mobiliario, mantenimiento, equipamientos, etc. Y, por último, hay un factor determinante: el mayor número de accidentes se produce con la menor vigilancia por el profesorado o adulto responsable de la actividad.

Una situación similar podemos encontrarla en otras Comunidades Autónomas: en Andalucía (Soriano, 2008), en Madrid (Estrada, Esteban, García y Lorente, 2009), en Navarra (Gabari y Saenz, 2018), en Cataluña (Suelves, 2018) ... Aunque existen diferencias en porcentajes o frecuencias, se mantiene la tendencia, lo que hace extensible el diagnóstico a la Región de Murcia.

En el estudio de la Fundación Mapfre, coordinado por Guzmán, Manjón y Hernández (2014), aunque ofrece resultados estatales (no los de la Región de Murcia), también aporta datos interesantes; entre ellos, que el 44,6% de los accidentes se producen en la escuela, más que los acontecidos en los hogares, el parque, una instalación deportiva o la vía pública. En cuanto al tipo de accidente, indica que el número mayor fue debido a caídas (56,7%) y golpes (26,2%); también se habla de quemaduras (6%), cortes o pinchazos (4,3%) y otros. El ahogamiento y la asfixia se da en el tramo 2-4 años, aunque más de un cuarto de los casos se da entre 5-11 años; las caídas, se da en menores de 2 años y en el tramo 8-11 años; el accidente por cuerpo extraño se mantiene con frecuencias altas hasta los 11 años; las quemaduras, entre 2-4 años, aunque persisten entre 8-11 años; etc. Por último, queremos resaltar otro dato: hay un 12,1% de los niños diagnosticados de alguna enfermedad o trastorno y acuden diariamente a las escuelas.

En otro trabajo más reciente de la Fundación Mapfre, Esparza y Mintegi (2016) ratifican –con pequeñas fluctuaciones- datos conocidos (por ejemplo, el lugar del accidente, los tipos de lesiones, la asistencia sanitaria...) y aportan otros. Así, dicen que el número de muertos revela sólo una pequeña fracción de los accidentes que sufren los niños. De hecho, la OMS reconoce que, por cada muerte, deben contabilizarse aproximadamente 40 personas ingresadas y 1.000 que requirieron atención médica por lesiones no intencionadas. Los autores señalan que, en España, el 9.63% de la población (de 5-14 años) tuvo el 12.1% de accidentes. La población de estas edades tiene un porcentaje mayor de accidentes que la media de los demás intervalos de edad. Y terminan diciendo que los padres (Míguez et al., 2018) y los maestros son los principales agentes de salud y de prevención de accidentes, ya que los niños no tienen preparación ni experiencia para hacer frente a los peligros. Sin llegar a la sobreprotección, los educadores deben formarles para que adquieran autonomía, pero deben cuidarlos mientras no la tengan.

En definitiva, existe una presencia importante de enfermedades y accidentes en la población infantil. Si un porcentaje importante de los mismos se producen en la escuela, nos planteamos: ¿qué situaciones problemáticas, en relación con los primeros auxilios o atención a enfermedades crónicas, acontecen habitualmente en los centros educativos?; ¿quiénes son los profesionales que deben atender a los niños y niñas en los mismos?; ¿están formados los futuros maestros para hacer frente a las mismas?; ¿cómo utilizan sus conocimientos ante dichas situaciones?

1.1.2. Necesidades formativas deseables en relación con los primeros auxilios¹

En 2015 se publicaron las recomendaciones actualizadas de las Guías de la International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) de la European Resuscitation Council (2015) de los siete grupos de trabajo: Síndrome Coronario Agudo (SCA), Soporte Vital Básico (SVB), Soporte Vital Avanzado (SVA), Educación, Implementación y Equipos (EIE), Primeros Auxilios, Reanimación Neonatal (RN) y Soporte Vital Pediátrico (SVP).

¹ **Definición de Primeros auxilios:** asistencia inicial que se proporciona a un accidentado, a un herido o a un enfermo hasta el momento en que intervienen las asistencias sanitarias profesionales. La realización correcta de los primeros auxilios es indispensable para asegurar el buen pronóstico y supervivencia del individuo. (diccionario medico.net)

Se advierte que el objetivo de salvar vidas depende no solo de una ciencia sólida y de alta calidad sino también de la formación efectiva de personas legas. Por ello, se deben impartir programas y actividades de formación en primeros auxilios, campañas de salud pública e inclusión de contenidos en la educación reglada con el fin de mejorar la prevención, el reconocimiento y el manejo de lesiones y enfermedades. Las Guías ILCOR creen necesario formar a la población infantil en edad escolar. Dicen que es fácil conseguir estos conocimientos, enseñando a los niños 2 horas/año, desde los 12 años, dada la motivación que genera a este colectivo.

Por otro lado, los maestros y los profesores requieren una formación específica no sólo para enseñar estos contenidos, sino también por su responsabilidad en la atención al alumnado en su permanencia en la escuela (Torres y Santana, 2017). A la vista de lo señalado en las Guías ILCOR, hemos hecho una relación provisional de lo que debería saber y saber hacer un profesional en un centro docente. Hemos distinguido entre las paradas cardio-respiratorias (PCR) (Tabla 1.1) y los primeros auxilios propiamente dichos (Tabla 1.2).

Tabla 1.1*Saber y saber hacer respecto a PCR*

SABER	SABER HACER
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es la parada cardio-respiratoria (PCR)? - ¿Puede ocasionar la muerte una PCR? - ¿Puede ser reversible una PCR? - ¿Qué es la cadena de supervivencia? - ¿Qué es una patología tiempo dependiente? - ¿Qué es la reanimación cardio-pulmonar (RCP)²? - ¿Qué es ritmo desfibrilable? ¿Y no desfibrilable? - ¿Qué es un desfibrilador? ¿Qué partes tiene? - ¿Qué es la resucitación cardiopulmonar precoz? - ¿Qué es la desfibrilación precoz? - ¿Qué es el soporte vital básico? ¿Y avanzado? 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es lo primero que hacemos tras una PCR? - ¿Cómo se inicia la cadena de supervivencia? - ¿Cómo se consigue la seguridad de la escena? - ¿Cómo se hace un reconocimiento precoz para prevenir la parada cardíaca? - ¿Cómo se hace la resucitación CP precoz? - ¿Cómo se usa un desfibrilador? - ¿Cómo se realiza una desfibrilación precoz? - ¿Cómo se hace un soporte vital avanzado? - ¿Qué hacemos como post-resucitación para restaurar la calidad de vida?
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuáles son las causas principales de la PCR? - ¿Qué se considera fundamental en la RCP precoz de origen cardíaco? ¿Y de origen respiratorio? - ¿Qué es la respiración rescate? - ¿Cuál es la causa principal de la PCR en un adulto? ¿Y en niño? - ¿Qué quiere decir hacer un barrido? 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo se hacen compresiones torácicas? ¿Cuánto debe comprimirse el esternón en los adultos y en los niños? ¿A qué frecuencia deben realizarse? - ¿Cómo se realizan las respiraciones de rescate? ¿Cuánto deben durar? ¿Cómo se sabe si son efectivas? ¿Qué se hace si no se saben hacer estas respiraciones? - ¿De cuánto tiempo se dispone, entre las compresiones torácicas, para hacer respiraciones de rescate? ¿Qué relación debe haber entre las compresiones y las respiraciones en el adulto? ¿Y en el niño? - ¿Qué se debe hacer tras una PCR en un niño y abrir la vía aérea? ¿Y si estás sólo y quieres pedir ayuda? - ¿Qué hacemos en una PCR de un niño pequeño si las respiraciones de rescate no son efectivas? - ¿Cuándo se debe introducir el dedo en la boca de un niño en PCR y hacer un barrido? - ¿Qué hay que hacer con un niño con signos vitales, pero con dificultad para respirar?

² **Definición Reanimación Cardiopulmonar (RCP):** procedimiento médico de emergencia cuyo objetivo es el mantenimiento de la respiración y la circulación durante el tiempo necesario para tratar el paro cardiorrespiratorio. (diccionario medico.net)

SABER	SABER HACER
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué síntomas caracterizan el origen cardíaco de un dolor? - ¿Qué quiere decir colapso? - ¿Qué hay que observar para diagnosticar una PCR? - ¿Qué se debe hacer para evaluar una víctima? - ¿Qué significa abrir una vía aérea? - ¿Qué ocurre con la respiración en una PCR? - ¿Cuándo se debe solicitar y utilizar un DEA? - ¿Cuándo se debe pedir ayuda? 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo se evalúa a la víctima en el reconocimiento precoz de la PCR? - ¿Qué hay que hacer una vez evaluada la víctima? - ¿Cómo se puede evaluar la vía aérea? - ¿Cómo se mantiene abierta la vía aérea? - ¿Cómo se evalúa la respiración? ¿De cuánto tiempo disponemos? - ¿Cómo se usa un DEA? - ¿Qué hay que hacer si disponemos de un DEA y dos o más personas? ¿Y si sólo hay una persona? - ¿Qué hacemos si no disponemos de un DEA? - ¿Cuándo se debe interrumpir la RCP? - ¿Qué información es relevante al pedir ayuda?
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es una obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE)? - ¿Cuáles son los síntomas de un OVACE? - ¿Qué maniobras hay que hacer para desobstruir la vía aérea? ¿Influye que la víctima sea adulto o niño? 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo distinguimos una OVACE leve de una grave? - ¿Qué hacemos ante una víctima con una OVACE que está consciente? ¿Y si es adulto? ¿Y si es un niño? - ¿Cómo y cuándo se hace la maniobra de Heimlich? - ¿Y si la víctima con OVACE está inconsciente?
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué síntomas se ponen de manifiesto en una PCR durante el ejercicio? 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué se debe hacer al sospechar que existe una PCR durante el ejercicio?
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es la cadena de supervivencia del ahogamiento? - ¿De cuánto tiempo se dispone para hacerlo? 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué se debe hacer en un ahogamiento?
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué consideramos una lesión eléctrica? ¿Cuáles pueden ser sus causas? - ¿Qué síntomas se manifiestan en una lesión eléctrica? 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué se debe hacer cuando se sospecha una lesión eléctrica en una víctima? - ¿Y con el contexto o el escenario?

Fuente: Elaboración propia a partir de Guía ILCOR (2015)

Tabla 1.2

Saber y saber hacer respecto a los primeros auxilios

SABER	SABER HACER
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es la posición lateral de seguridad (P.L.S.)? - ¿Por qué se puede producir un desmayo? 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué se debe hacer con una víctima que no responde, pero respira con normalidad? - ¿Cómo se coloca a una víctima en PLS?
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es una lipotimia y un mareo? - ¿Cuándo se dice que una persona está en shock? 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo debe colocarse una víctima en shock?
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuándo se debe usar oxígeno suplementario en primeros auxilios? ¿Quién puede poner oxígeno? 	
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es el asma? ¿Qué síntomas tiene? - ¿Qué son los broncodilatadores? 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué hay que hacer ante una crisis asmática? - ¿Cómo se usan los broncodilatadores?
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es un Ictus o accidente cerebrovascular? ¿Cómo se pone de manifiesto un Ictus? 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué hacemos cuando hay sospecha de un ictus?
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es un síndrome coronario agudo? ¿Cómo se manifiesta un síndrome coronario agudo? 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué hay que hacer ante la sospecha de un síndrome coronario agudo?
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es la anafilaxia? ¿Cómo se pone de manifiesto? 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué hay que hacer ante una reacción anafiláctica?
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es una hipoglucemia? ¿Cómo se manifiesta? 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué hay que hacer ante una hipoglucemia?
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es la deshidratación? ¿Cómo se manifiesta? 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué hay que hacer ante la sospecha de una deshidratación relacionada con el esfuerzo? ¿Y si es grave?
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Puede una sustancia química producir lesiones oculares? ¿Por qué? 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué hay que hacer ante lesiones oculares por exposición química?

SABER	SABER HACER
- ¿Qué es una fractura? ¿Cómo se manifiesta? - ¿Qué es una luxación? ¿Cómo se manifiesta? - ¿Qué es un esguince o distensión? ¿Cómo se manifiesta?	- ¿Qué se debe hacer ante una fractura? - ¿Qué se debe hacer ante una luxación? - ¿Qué se debe hacer ante un esguince?
- ¿Qué son apósitos hemostáticos? ¿Cuándo y cómo se usan? - ¿Qué es un torniquete? ¿Cuándo se debe usar?	- ¿Qué hay que hacer ante una lesión sangrante? - ¿Cómo se pone un apósito hemostático? - ¿Cómo se pone un torniquete?
- ¿Qué es una herida abierta? - ¿Qué es una herida torácica abierta? - ¿Qué es un neumotórax?	- ¿Qué hay que hacer ante una herida torácica abierta?
- ¿Qué es un traumatismo craneoencefálico? ¿Cuándo se sospecha de su existencia?	- ¿Qué hay que hacer cuando se sospecha un traumatismo craneoencefálico?
- ¿Qué ocurre en una lesión cervical? ¿Cuándo se sospecha de su existencia? - ¿Qué es un collarín cervical?	- ¿Qué hay que hacer cuando se sospecha una lesión cervical?
- ¿Qué es una quemadura térmica? ¿Cómo se manifiesta?	- ¿Qué hay que hacer ante una quemadura térmica?
- ¿Qué es una avulsión dental?	- ¿Qué hay que hacer ante una avulsión dental?

Fuente: Elaboración propia a partir de Guía ILCOR (2015)

Como hemos dicho, estas recomendaciones deben ser matizadas o concretadas, a partir de un análisis más profundo de cada realidad, ya que cada uno de los centros educativos tienen circunstancias singulares.

1.1.3. Los programas curriculares para la infancia

El currículum oficial de la Educación Primaria (EP) de nuestro sistema educativo (MEC, 2014) contempla una presencia clara de contenidos, que el alumnado tiene que aprender, como puede verse en la Tabla 1.3; sólo hemos incluido algunos para ilustrar nuestra afirmación.

Tabla 1.3

Presencia del tema en el currículum de Educación Primaria en Ciencias de la Naturaleza (MEC, 2014)

BLOQUE 2 EL SER HUMANO Y LA SALUD
Contenidos
- Salud y enfermedad. Principales enfermedades que afectan a los aparatos y sistemas del organismo humano. - Hábitos saludables para prevenir enfermedades. La conducta responsable. Efectos nocivos del consumo de alcohol y drogas. - Avances de la ciencia que mejoran la alimentación y la salud. - Conocimiento de actuaciones básicas de primeros auxilios. - Conocimiento de sí mismo. La identidad y la autonomía personal. La relación con los demás. La toma de decisiones: criterios y consecuencias
Criterios de evaluación
3. Relacionar determinadas prácticas con el adecuado funcionamiento del cuerpo, adoptando estilos de vida saludables, sabiendo las repercusiones para la salud de su modo de vida
Estándares de aprendizaje
3.1. Reconoce estilos de vida saludables y sus efectos sobre el cuidado y mantenimiento de los diferentes órganos y aparatos. 3.2. Identifica y valora hábitos saludables para prevenir enfermedades y mantiene una conducta responsable. 3.3. Identifica y adopta hábitos de higiene, cuidado y descanso. 3.4. Conoce y explica los principios de las dietas equilibradas, identificando las prácticas saludables para prevenir y detectar los riesgos para la salud.

BLOQUE 2 EL SER HUMANO Y LA SALUD
Estándares de aprendizaje
3.5. Reconoce los efectos nocivos del consumo de alcohol y drogas. 3.6. Observa, identifica y describe algunos avances de la ciencia que mejoran la salud (medicina, producción y conservación de alimentos, potabilización del agua, etc.). 3.7. Conoce y utiliza técnicas de primeros auxilios, en situaciones simuladas y reales. 3.8. Identifica emociones y sentimientos propios, de sus compañeros y de los adultos manifestando conductas empáticas. 3.9. Conoce y aplica estrategias para estudiar y trabajar de manera eficaz. 3.10. Reflexiona sobre el trabajo realizado, saca conclusiones sobre cómo trabaja y aprende y elabora estrategias para seguir aprendiendo. 3.11. Planifica de forma autónoma y creativa actividades de ocio y tiempo libre, individuales y en grupo. 3.12. Manifiesta autonomía en la planificación y ejecución de acciones y tareas y desarrolla iniciativa en la toma de decisiones, identificando los criterios y las consecuencias de las decisiones tomadas

Fuente: Elaboración propia a partir del currículum oficial de Educación Primaria (MEC, 2014)

Además, en el currículum oficial de Educación Primaria correspondiente a Educación Física (MEC, 2014) se hace mención nuevamente a los primeros auxilios (tabla 1.4).

Tabla 1.4

Presencia del tema en el currículum de Educación Primaria en Educación Física (MEC, 2014)

Criterios de evaluación
11. Identificar e interiorizar la importancia de la prevención, la recuperación y las medidas de seguridad en la realización de la práctica de la actividad física.
Estándares de aprendizaje
11.1. Explica y reconoce las lesiones y enfermedades deportivas más comunes, así como las acciones preventivas y los primeros auxilios.

Fuente: Elaboración propia a partir del currículum oficial de Educación Primaria (MEC, 2014)

Los programas oficiales recogen los primeros auxilios (los hemos señalado en la Tabla 1.3 y 1.4). No se concreta el alcance de lo que el maestro debe enseñar y el estudiante tiene que aprender, pero, más allá de lo que se pueda fijar, se pone de manifiesto que el docente debe tener conocimientos –teóricos y prácticos- sobre esta temática.

Pero, además, el escenario en el que se desenvuelve preferentemente la población infantil es el ámbito familiar y el escolar. En este último, acontecen lipotimias, mareos, accidentes deportivos, deshidrataciones, crisis asmáticas, etc., como se recogen en el trabajo de la Fundación Mapfre (2014). Por tanto, el maestro se enfrenta a situaciones en las que debe conocer, debe saber hacer, debe saber ser y estar y debe saber hacer con otros.

Creemos que habría que incluir profesionales sanitarios en los centros escolares. Pero, mientras no haya, es preciso conocer qué formación tienen los docentes, los “agentes de salud” que, en estos momentos, actúan en los mismos.

1.1.4. La formación inicial de los maestros en el Grado de Educación Primaria

Aunque el título del Grado de Educación Primaria tiene unas directrices para homogeneizar la formación recibida por los graduados, lo cierto es que cada Facultad de Educación del estado español tiene un Plan de Estudios diferente (Manso, 2019). Como no es objeto de este trabajo analizar el panorama de la situación, nos centramos en la Universidad de Murcia (2009).

Queremos conocer qué conocimientos tienen y cómo los utilizan los futuros maestros al finalizar su formación inicial. No obstante, la existencia de menciones –una cierta especialización– complica nuestro trabajo ya que no todos los estudiantes del Grado de Primaria de la Universidad de Murcia reciben la misma formación. De hecho, la única asignatura, común a todos que parece que aborda contenidos objeto de nuestro estudio es la que se recoge en la Tabla 1.5.

Tabla 1.5

Contenidos formativos del Grado de Educación Primaria, común a todos los estudiantes (UMU, 2009)

Asignatura	Tema
Enseñanza y aprendizaje de las Ciencias I	TEMA 1. El ser humano y la salud. Conocimientos disciplinares y contenidos escolares. Problemática del aprendizaje. Análisis y diseño de actividades

Fuente: Elaboración propia a partir de los programas del Grado de Educación Primaria

El profesorado de “Enseñanza y aprendizaje de las Ciencias I” (tabla 1.5) dice que incide en contenidos relacionados con los primeros auxilios, con las enfermedades, con la prevención de accidentes, etc., aunque su enfoque esté orientado a la docencia (qué enseñar, qué hay que tener en cuenta, qué actividades podemos plantear, qué materiales debemos usar, etc.).

Posteriormente en 4º curso, se ofrecen nueve menciones que tratan de dar una formación más especializada en campos específicos de la Educación Primaria. Como veremos más adelante, la Mención en Educación Física de la UMU es la que más materias relacionadas tiene con la PCR y los Primeros Auxilios. Según los coordinadores de las asignaturas, las dos que inciden más en las competencias objeto de nuestro estudio son “Condición física en Educación Primaria” y “Educación Física y salud”. En la Tabla 1.6 se recogen elementos de la primera

Tabla 1.6

Identificación de las características de la asignatura “Condición física en Primaria”

Competencias específicas de la asignatura
<p>CEM 1. Conocer las capacidades físicas básicas, su relación con el currículo del área de Educación Física y su desarrollo en las edades de los escolares que cursan Educación Primaria.</p> <p>CEM 2. Intervenir en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Física para desarrollar las capacidades físicas de los alumnos y su relación con las otras partes de la materia.</p> <p>CEM 3. Analizar las tareas propias de la Educación Física para reconocer los elementos cuantitativos de la ejecución motriz y su relación con los contenidos propios de la materia.</p>
Contenidos
<p>Bloque 1: SISTEMA NERVIOSO, ENDOCRINO Y MÚSCULO ESQUELÉTICO</p> <p>TEMA 1. Actividad motriz y sistema nervioso y endocrino.</p> <p>TEMA 2. Aparato locomotor y actividad física.</p> <p>Bloque 2: CONDICIÓN FÍSICA EN ESCOLARES DE EDUCACIÓN PRIMARIA.</p> <p>TEMA 3. Cualidades físicas para la mejora de la condición física del escolar de Educación Primaria.</p> <p>3.1. La resistencia en educación física en educación primaria. 3.2. La fuerza en educación física en educación primaria. 3.3. La flexibilidad en educación física en educación primaria. 3.4. La velocidad en educación física en educación primaria.</p> <p>TEMA 4. Valoración de la actividad física y evaluación de la condición física.</p> <p>4.1. Valoración de la actividad física en el escolar de primaria en clase de Educación Física. 4.2. Evaluación de la condición física del escolar de Educación Primaria.</p> <p>TEMA 5. Actividad física en escolares de Primaria.</p> <p>5.1. Actividad física en escolares enfermos de educación primaria. 5.2. Necesidad de las clases de Educación Física para el desarrollo del escolar de Educación Primaria.</p>

Prácticas
Práctica 2. Actividades motrices en Educación Física para el desarrollo del sistema cardiovascular. <i>Relacionada con los contenidos del Bloque 2, Tema 5, Tema 3 y Tema 4.</i>
Práctica 3. Actividades motrices en Educación Física para desarrollo de sistema musculo-esquelético. <i>Global.</i>
Práctica 4. Actividades motrices para trabajar en el rango de intensidad MPA. <i>Global.</i>
Práctica 5. Actividades motrices para trabajar en el rango VPA y MVPA. <i>Global.</i>
Práctica 7. Valoración de la actividad motriz en Educación Física para el registro de la frecuencia cardíaca. <i>Relacionada con los contenidos del Tema 1 y Tema 4.</i>
Práctica 8. Actividades motrices en Educación Física correlacionando composición corporal, repuesta cardíaca, diversión y cansancio percibido. <i>Relacionada con los contenidos del Bloque 1, Tema 1, Tema 2 y Tema 4.</i>
Práctica 9. Actividades motrices en Educación Física orientadas a alumnado enfermo. <i>Relacionada con los contenidos del Bloque 1, Tema 5, Tema 1, Tema 2 y Tema 4.</i>
Práctica 10. Actividades motrices en Educación Física para evaluar la condición física en alumnos de primaria. <i>Relacionada con los contenidos del Tema 4</i>

Fuente: Elaboración propia a partir de a partir de la Guía Docente de la asignatura

En la Tabla 1.7 se recogen elementos de la asignatura “Educación Física y Salud”.

Tabla 1.7

Identificación de las características de la asignatura “Educación Física y Salud”

Competencias específicas de la asignatura
CEM 1. Analizar el currículo vigente del área de Educación Física en Primaria, los medios y recursos materiales, así como sus posibilidades de aplicación según el contexto, para poder planificar, realizar intervenciones didácticas y evaluativas que permitan desarrollar los contenidos propios en relación con el resto de áreas curriculares, dando respuesta a la diversidad del alumnado
CME 2. Conocer y analizar los contenidos del currículo de Educación Física en Educación Primaria para desarrollar y evaluar tareas y actuaciones que promuevan hábitos de higiene, de alimentación, posturales y de ejercicio físico que incidan positivamente sobre la salud y la calidad de vida.
Contenidos
Bloque 1: LA SALUD EN EL CURRÍCULUM DE EDUCACIÓN PRIMARIA
TEMA 1. Búsqueda de información relacionada con la actividad física y la salud en bases de Datos
TEMA 2. La salud en el currículum de Educación Física en la etapa de primaria
TEMA 3. Planteamientos didácticos para el conocimiento y desarrollo de competencias relacionadas con los contenidos del bloque de actividad física y salud en primaria: Calentamiento y vuelta a la calma, Aparato locomotor, Prevención de hábitos nocivos, Alimentación, Higiene corporal y postural y Primeros auxilios y control de contingencias.
Bloque 2: CREACIÓN DE HÁBITOS DE TRABAJO EN EDUCACIÓN FÍSICA EN EP
TEMA 4. Beneficios del ejercicio físico para la salud del escolar. Efectos sobre la salud de programas de intervención en las clases de Educación Física
TEMA 5. Adaptaciones curriculares en niños con patologías
TEMA 6. Mitos y falsas creencias relacionadas con la actividad física
TEMA 7. Ejecución correcta y segura de los ejercicios
TEMA 8. La postura corporal en Educación Física
Prácticas
Práctica 5. Aparato locomotor. Realización correcta y segura de los ejercicios: <i>Relacionada con los contenidos del Tema 7.</i>
Práctica 6. Tareas para el desarrollo de competencias relacionadas con la alimentación: <i>Relacionada con los contenidos del Tema 2 y Tema 3</i>
Práctica 7. Materiales curriculares informativos y de conexión teoría-práctica para el desarrollo de contenidos del bloque de actividad física y salud: <i>Relacionada con los contenidos del Tema 2 y Tema 3.</i>
Práctica 7. Actividades para la evaluación y mejora de la postura corporal en el escolar: <i>Relacionada con los contenidos del Tema 8.</i>
Práctica 8. Análisis y control de contingencias en la práctica de la actividad física. Primeros auxilios y seguridad vial: Relacionada con los contenidos del Tema 2 y Tema 3.

Fuente: Elaboración propia a partir de a partir de la Guía Docente de la asignatura

Aunque habría que clarificar los contenidos concretos que han trabajado, creemos a priori que algunos de los abordados deben repercutir en una formación más adecuada que la de los estudiantes de otras menciones. De hecho, parece que la última materia incide sobre los conocimientos que estamos indagando (sobre todo, en el Tema 3 y la Práctica 8 de la asignatura).

1.2. Antecedentes de la Investigación.

Tenemos que indagar en dos tipos de aportaciones: las relacionadas con las situaciones problemáticas que se dan en los centros escolares no universitarios y las contribuciones en el ámbito del profesorado y su formación. Nos hemos centrado en trabajos realizados a partir de 2013, fecha en la que empezó a impartirse el actual Plan de Estudios del Grado de Educación Primaria en la Universidad de Murcia.

Para analizar las contribuciones, utilizamos unas tablas que recogen elementos relevantes de sus trabajos:

- ¿Qué se ha investigado?; ¿Cómo se ha hecho?
- Si se ha ensayado una propuesta, ¿en qué consiste?;
- Y ¿qué resultados se han aportado y a qué conclusiones se ha llegado?

Dos contribuciones –señaladas con asteriscos (*)- se refieren a situaciones en centros escolares y a docentes; aparece en ambos.

1.2.1. Respecto a situaciones problemáticas en centros escolares

Nos referimos a contribuciones realizadas en centros de Educación Infantil y Educación Primaria que, en nuestro contexto educativo comparten instalaciones, pero no así en otros lugares.

1.2.1.1. Qué y cómo se ha investigado: situaciones problemáticas en centros escolares

En la Tabla 1.8 recogemos una síntesis de los trabajos revisados acerca de los primeros auxilios y PCR. Se indican, además del autor o autores y del año de publicación, los problemas que plantean los investigadores, el diseño, los participantes o informantes, los instrumentos de recogida de información y si plantean una propuesta formativa. Se ha señalado los correspondientes a las etapas de Educación Infantil (EI) y Educación Primaria (EP).

Tabla 1.8*Qué se ha investigado y cómo se ha hecho en centros escolares*

Autor y año	Problemas de investigación	Diseño	Participantes	Instrumentos recogida información	Pro
Drezner, Toresdahl, Rao, Huszti y Harmon (2013)	Valorar los resultados de las paradas cardio-respiratorias repentinas (SCA) en escuelas de secundaria de EE.UU. y la efectividad del desfibrilador externo automático (AED) en programas escolares.	Estudio observacional	2149 institutos participaron desde primeros de agosto de 2009 hasta finales de julio 2011.	Casos de SCA en los Institutos en 2 años. Detalles de la resucitación y el resultado tras el alta médica. Otros datos: maniobras de reanimación, uso y ubicación del desfibrilador escolar, respuesta de servicios de emergencia, y edad, sexo, etnia y deporte de la víctima.	No
Roberts y Stovitz (2013)	Estudiar la muerte súbita cardíaca de atletas (de 12 a 19 años) durante la Liga de Secundaria de Minnesota (MSHSL).	Ex post facto	Atletas no federados desde 1993/94 a 2011/12. Muertes en deportes en MSHSL.	Seguros de vida (requeridos en la MSHSL) para identificar muertes cardíacas en el instituto durante la práctica deportiva. La tasa de incidencia es nº de muertes súbitas/total de atletas. Examen de detección de salud estatal realizado cada 3 años.	No
Toresdahl, Harmon y Drezner (2013)	Evaluar las High Schools con AED y otras medidas de formación para emergencias para paradas cardio-respiratorias durante 2006 a 2009.	Ex post facto (transversal)	Pacientes y directores, atletas, enfermeras escolares y entrenadores, de Secundarias de EE.UU., con y sin AED.	Encuestas sobre planes de emergencia de escuelas de secundaria. Cuestionario basado por la web y un sistema de gestión de bases de datos: preguntas específicas sobre la prevalencia de AED, la ubicación y obstáculos para la implementación.	No
Wasilko y Lisle (2013)	Comprender las necesidades y limitaciones en el medio rural para prevenir SCA en las escuelas secundarias rurales.	Ex post facto (transversal)	74 directores atléticos de escuelas secundarias de Vermont.	Cuestionario sobre resultado de medidas AED, de individuos entrenados en reanimación cardiopulmonar (CPR) y el uso de AED, métodos de financiación para el logro de AED y el plan de acción de emergencia para la respuesta a SCA.	No
Fundación Mapfre (2014)	Conocer los hábitos de la población en relación con la prevención de accidentes infantiles y la repercusión de los mismos sobre la salud de la población infantil.	Diagnóstico	1726 niños con accidentes en últimos 12 meses que acuden a centros de Atención Primaria de España. Muestreo bietápico estratificado.	Datos recogidos por 204 pediatras (9 de Murcia). Se recogieron datos sociodemográficos y familiares de los niños incluidos en el estudio; datos acerca de los accidentes que padecieron en el último año y, de manera específica, las características del accidente más grave.	No
Iserbyt, Charlier y Mols (2014)	Investigar si la enseñanza del soporte vital básico (BLS) y la CPR con video mejoran resultados de los realizados con imágenes.	Ensayo controlado aleatorio.	128 estudiantes (edad: 17 años) de 8 clases de secundaria distribuidos en G Imagen y G Video.	Evaluación del BLS, sin previo aviso, tres semanas después de la intervención.	Si

Autor y año	Problemas de investigación	Diseño	Participantes	Instrumentos recogida información	Pro
Longas, Longas y Riera (2014)	Conocer la incidencia y la tipología de los daños no intencionados en la escuela. Analizar las variables socio-demográficas, contextuales y causales asociadas a dicho fenómeno.	Estudio descriptivo (correlacional)	30 centros de EI, EP y ES. El total de alumnos acumulados en los 4 cursos ha sido de 69.190. Se han registrado 4.685 daños no intencionados.	Instrumento informatizado, estructurado en función de una categorización de daños no intencionados, previamente validado. Datos: género, etapa educativa, lugar, actividad, zona lesionada, mecanismo, producto causante, responsabilidad de actividad y vigilancia. Se indican frecuencias, porcentajes, tablas de contingencia y χ^2 de Pearson. Se usa SPSS.	No
Shah, Parker, O'Brian y Davis (2014)	Entender la relación de la etnia y estatus socioeconómico y la presencia de epinefrina en escuelas urbanas.	Ex post facto	Escuelas categorizadas por variables socioeconómicas y participación en el Programa Nacional de Almuerzos Escolares de Houston	Cuestionario de 6 ítems a una enfermera por paciente y EP en el Programa para identificar nº alergias, características y tratamiento de los alimentos, reacciones alérgicas y presencia de inyectores epinefrina. Análisis de Poisson y de regresión lineal para comparar los grupos.	No
Abelairas et al. (2015)	Evaluar la calidad de las compresiones torácicas tras una propuesta para niños de 12-15 años con un maniquí.	Ex post facto (postest)	Participaron 167 escolares de 12-15 años sin experiencia previa en CPR.	Prueba del aprendizaje sobre un maniquí –modelo Prestan- para niños y adolescentes.	No
Lear, Hoang y Zyzanski (2015)	- Identificar los paros cardíacos repentinos, en los que usaron AED, en escuelas de Ohio. - Evaluar la adhesión de las escuelas a la ley estatal, las directrices sobre AED y los planes de acción de emergencia (EAP).	Ex post facto (transversal)	Pacientes y otros participantes: 264 de 827 escuelas y miembros de la Asociación Atlética de la Preparatoria de Ohio.	Encuesta en la red a escuelas de secundaria sobre el uso de DEA, su mantenimiento y los EAP. Cálculo la tasa de uso anual de FAE y la prueba exacta de Fisher para evaluar la supervivencia. Paquete estadístico (versión 21.0; IBM); riesgo de error: 0,05.	No
Martínez, Varo y Salado (2015)	Descripción de iniciativa de formación de colegios e institutos de Cádiz.	No lo menciona	90 alumnos de 3 a 6 años.	Feedback continuo. Ejercicios de simulación y cuentacuentos para ver el grado de asimilación.	Sí
Matthew and Colquhoun (2015)	Desarrollar estrategias contra el paro cardíaco en escuelas exige datos epidemiológicos.	Ex post facto	Revisión sistemática. Se añadieron artículos y documentos similares.	Búsqueda en bases datos MEDLINE y EMBASE e identificación de datos sobre la incidencia y/o los resultados de OHCA basados en la escuela en adultos y niños.	No
Sánchez (*) (2015)	2. Analizar el nivel de satisfacción del alumnado participante en programa 3. Analizar la adquisición de conocimientos y habilidades en programa.	Cuasi-experimental (pre-test-postest)	17 centros de Secundaria del Programa "Tú puedes ayudar" de la CARM. 1374 alumnos. 36 profesionales de la Gerencia.	Cuestionario del Programa items. Test de conocimientos previos y finales (actuación del alumnado ante situación de emergencia). Cuestionario de valoración de los estudiantes. Estadística paramétrica; cálculo t de Student. Programa SPSS.	Sí

Autor y año	Problemas de investigación	Diseño	Participantes	Instrumentos recogida información	Pro
Beck et al. (2016)	Evaluar si los estudiantes de medicina mejoran sus habilidades de CPR cuando enseñan el SVB a niños.	Evaluación de propuesta	Estudio aleatorizado, con grupo de control, con 80 estudiantes de medicina de último año.	Los puntos sobre la efectividad de la enseñanza en un examen objetivo. Las tasas de aprobado en un BLS simulado.	Sí
Calicchia et al. (2016)	Describir y evaluar una experiencia formativa Basic Life Support and Defibrillation (BLSV) con niños de EP italianos.	Grupo experimental y grupo de control	130 niños de 11-12 años de Roma. Grupo Experimental: 62 formados en BLSV (37 niños y 25 niñas) y Grupo de Control: 68 (37 niños y 31 niñas).	Cuestionario de opción múltiple. GE realizó una simulación de emergencia para evaluar aprendizaje de habilidades prácticas. Tratamiento con SPSS 21.0.	Sí
Higaki et al. (2016)	Analizar la eficacia de Desfibriladores Automáticos Externos (AED) múltiples para prevenir la muerte en niños.	Estudio diagnóstico	Sitios de accidentes: patio de la escuela, gimnasio, sala de judo, piscina y aulas piso 1 y 4.	Múltiples AED fueron instalados en diferentes lugares y uno portátil en mochila. Tiempo desde el lugar del accidente hasta el AED, y hasta el más cercano (cuando hay varios).	No
Jorge Soto et al. (2016)	Evaluar la capacidad de escolares para hacer una descarga efectiva con un desfibrilador (AED) y la retención de la habilidad al mes de una actividad formativa con video.	Evaluación propuesta con grupo control	Escolares de 6-16 años sin formación previa. Muestra de conveniencia de 205 (89 niños y 116 niñas) de EP y ES, sin discapacidad, de Pontevedra.	Cuestionario: sexo, edad y curso. Fase inicial (T0) test basal de competencia. Fase 1 (T1) se aleatorizan: grupos experimental y control. El GE visionó un video formativo y ambos grupos fueron evaluados. Fase 2 (T2) Tras un mes, reevaluaron. La prueba incluía: a) tiempo, b) seguridad, c) orden de ejecución, d) colocación de parches, e) incidencias, f) objetivo de descarga efectiva, g) objetivo de calidad.	Sí
Pavón et al. (2016)	Evaluar la capacidad de escolares de 3er. ciclo de EP, sin experiencias previas, y el tiempo de administración antes, después y tras 6 meses de un curso.	Estudio cuasi-experimental.	Muestreo no probabilístico. 253 escolares de 10-13 años de 5º y 6º de EP en 2013-14 (la mitad niñas). 2 centros públicos de Galicia.	Cuestionario para datos sociodemográficos (edad y sexo) y conocimientos previos sobre Desfibrilador Externo Semiautomático (DESA) (T0). Se mide el tiempo tras una explicación individual de 60 s (T1). Se repite medición tras 6 meses (T2).	Sí
Thomas, et al (2016).	Identificar variables para mejorar el tiempo de desfibrilación (TDFB).	Ex post facto	Escuelas del condado de Clark (en 2013-14), donde hubo simulacros con desfibriladores (AED).	Características de la escuela, del portador de AED y de la compresión torácica. Características de escuelas agrupadas por TDFB mayor de 3 min. Modelo de regresión mixto para ver variables que predicen TDFB.	No

Autor y año	Problemas de investigación	Diseño	Participantes	Instrumentos recogida información	Pro
White et al. (2016)	Evaluar la distribución de desfibriladores automáticos externos (AED) y la preparación para emergencias cardíacas en las ES de Michigan y la influencia de variables sociales.	Muestra aleatoria y estratificada	133 Escuelas de Secundarias públicas, todas con AED, en 30 condados de Michigan, categorizadas en función del nº de estudiantes.	Encuestas enviadas por correo electrónico. Resultados obtenidos sobre el uso de los AED. Relación de resultados del uso de AED con el tipo de escuela (tamaño y atributos sociodemográficos). Estudio de la T de Wilcoxon.	No
Banfai, Pek, Pandur, Csonka y Bethlehem (2017)	- Evaluar un curso de primeros auxilios (BLS) en niños, usando un desfibrilador automático externo (AED). - Valorar el conocimiento y habilidades antes, después y tras 4 meses.	Pretest, postest y postest separado	582 niños de 1º a 8º grado de EP de Hungría. 317 niñas y 265 niños. Edad, peso, altura, masa corporal y experiencia previa (75 la tenían).	Cuestionario (a los niños pequeños se preguntaba y respondía oralmente). Protocolo de observación (llamada ambulancia, BLS, función del desfibrilador, tratamiento paciente inconsciente, manejo del herido sangrante) Tratamiento con SPSS 22.0.	Si
Takamura et al. (2017)	Evaluar la calidad de una propuesta sobre Soporte Básico de Vida (BLS) y uso de desfibriladores externos automáticos (AED) en escuelas.	Ex post facto	195 escuelas de 315 (62%), de las cuales el 38% había utilizado la propuesta BLS para niños, en 2016.	Cuestionario para evaluar el aprendizaje BLS y la instalación de DEA en contra de las recomendaciones de la Sociedad de Circulación de Japón. Análisis mediante estadística descriptiva y prueba de χ^2 .	No
Thornton, Cicero, McCabe y Chen (2017)	- Determinar si la legislación favoreció un aumento de desfibriladores externos automáticos AED en secundaria - Detectar las carencias de AED según tipo escuela.	Ex post facto	Un investigador preguntó a los 54 institutos públicos y 13 privados de un condado de Connecticut.	Encuesta telefónica guionizada sobre AED. Relación con tipo de escuela, datos demográficos y tamaño.	No
White et al. (2017)	Estudiar la relación de los planes para emergencias cardíacas escolares y el uso del desfibrilador externo automático (AED) con factores sociodemográficos de jóvenes de Michigan.	Ex post facto	Representantes de las escuelas secundarias públicas, elegidas aleatoriamente, en 30 condados de Michigan.	Encuestas a los condados con una tasa de respuesta superior al 50% (n = 19). Relación -coeficiente de correlación de Spearman- entre las características socio-demográficas con el uso de AED en los jóvenes y la existencia de CERP.	No
Alismail et al. (2018)	Medir el impacto emocional de entrenamiento de Cardio-pulmonary Resuscitation (CPR) en estudiantes de secundaria usando dos cursos aprobados por la American Heart Association (AHA).	Pretest y postest	60 estudiantes de 15.4 ± 1.2 años de secundaria en el sur de California. Dos grupos: Soporte Vital Básico ($n_1=31$) y Hands-Only CPR ($n_2=29$)	Cuestionario PANAS, 20 emociones (10 positivas y 10 negativas) en dos escenarios (desvanecimiento jugador de baloncesto y en parada de autobús). En esta situación, los sujetos responden cuantitativamente: ¿con qué intensidad sientes cada emoción? Relación asistencia a una sesión de AHA afecta las emociones.	No

Autor y año	Problemas de investigación	Diseño	Participantes	Instrumentos recogida información	Pro
Cerezo et al. (2018)	Comparar la formación presencial con una clase teórica, y la formación no presencial, con un método AV con y sin refuerzo posterior, en el aprendizaje del soporte vital básico (SVB) y el desfibrilador externo automático (AED) entre estudiantes de secundaria.	Pretest, postest y postest separado	Ensayo con 2225 estudiantes de ESO de 15 centros de Murcia. G1) Grupo formación presencial sin refuerzo; G2) Grupo formación presencial con refuerzo; G3) Grupo formación AV sin refuerzo; G4) Grupo formación AV con refuerzo; G5) Grupo control.	Centros escolares inscritos en el “Plan de EpS en la Escuela”, de la Consejería de Sanidad de la Región Murcia. Test sobre SVB y DEA antes, después y a 2 meses de la formación. Utilización de pruebas no paramétricas, uso del test de U de Mann-Whitney y el test de Kruskal-Wallis para muestras independientes, para contraste entre grupos. Paquete estadístico SPSS.	Sí
Ekaprasetya, Kristianto y Susanto (2018)	Desarrollar una aplicación de educación en primeros auxilios para niños indonesios basada en el sistema operativo Android.	No lo menciona	120 alumnos de 11-14 años.	Cuestionario sobre la viabilidad de aplicación para los estudiantes. Cuestionario para los expertos. Los resultados se analizaron mediante pruebas kappa para evaluar las percepciones de los expertos.	Sí
Gabari y Saenz (2018)	Conocer la percepción infantil sobre las causas y las estrategias de prevención de los accidentes escolares.	Diseño mixto: cuali y cuantitativo	584 escolares de 8 y 9 años de Navarra.	Cuestionario con 3 ítems de respuesta abierta y 1 de valoración sugerida y respuesta múltiple. El análisis se realiza en dos fases: 1) cualitativa de elaboración de categorías y dimensiones de las respuestas de contenido narrativo, y 2) cuantitativa de recodificación para análisis correlacional.	No
Sharif et al. (2018)	Identificar los conocimientos y habilidades básicos de primeros auxilios en los adolescentes.	Estudio trasversal	Muestreo bietápico entre 375 estudiantes de ES en Malasia: 149 del nivel inferior y 226 superior.	Adaptación encuesta de la Cruz Roja de Hong Kong: dos expertos médicos bilingües con alfa de Cronbach de 0,8 lo tradujeron. Paquete estadístico SPSS: análisis descriptivo, y prueba t independiente y χ^2 de Pearson.	No
Boada et al (2020)	Presentar y evaluar la efectividad de un juego diseñado para prevenir el atragantamiento y promover los primeros auxilios que debe aplicarse en su caso.	No lo especifica	48 estudiantes de secundaria.	Diferentes pruebas para evaluar las preferencias de los estudiantes y sus conocimientos sobre asfixia antes y después de jugar al juego. Los datos se analizaron con la U de Mann-Whitney cuando se trataba de una variable de grado y con la prueba exacta de Fisher cuando estaban implicadas 2.	Sí

Autor y año	Problemas de investigación	Diseño	Participantes	Instrumentos recogida información	Pro
Otero et al (2020) *	Validar el contenido y la adecuación del material desplegable «Rescuce» con la información adaptada de la «cadena de supervivencia».	Pretest-postest-postest separado con grupo de control	120 niños de entre 5 y 8 años. Dos grupos de niños: grupo Rescuce (GR; n = 60) y grupo Tradicional (GT; n = 60).	Los participantes fueron evaluados individualmente antes de la formación, y una semana y un mes después.	Si

Fuente: Elaboración propia a partir de los trabajos revisados

Atendiendo a los estudios reflejados en la tabla 1.8, y a modo de resumen, se podría concluir lo siguiente. En relación con los problemas que se han investigado:

a) Hay trabajos que se centran en evaluar conocimientos, habilidades o actitudes del alumnado de estas edades, teniendo presentes la presencia curricular de los contenidos, la utilización de programas formativos específicos o de proyectos curriculares de los centros.

b) Otros valoran la existencia de recursos (sobre todo, desfibriladores) y medicamentos en los centros escolares o la ejecución de normativas y recomendaciones. Se constatan diferencias en el tratamiento de la problemática en distintos contextos sociales: en función de la etnia, medio urbano o rural y según los países (entre otros, en EE.UU., en Italia, en Japón o en España).

c) Los trabajos se ocupan de las paradas cardio-respiratorias (SCA), la muerte súbita (SVB), la reanimación, el uso de desfibriladores (AED) o maniobras de resucitación (CPR). Hay menos contribuciones sobre otros problemas existentes en la escuela (por ejemplo, alergias, diabetes o accidentes más cotidianos).

En cuanto al diseño de la investigación, podemos decir que:

a) Han proliferado los estudios de carácter diagnóstico. Entre ellos, hay varios que estudian las relaciones con variables demográficas, cognoscitivas y referidas a la existencia de recursos (desfibriladores, material sanitario, planes de emergencia, inversiones locales).

b) Encontramos algunos contrastes transversales (contrastos entre diferentes colectivos) y otros longitudinales (evolución temporal), con ellos podemos hacer predicciones para intervenir.

c) Hay estudios de propuestas que utilizan diseños cuasi experimentales: sólo con postest (grupo único o estudios transversales), con pretest-postest, y con pretest-postest-postest separado. Con una menor presencia, hay trabajos que utilizan grupos de control. En estos, no siempre se estudia la homogeneidad inicial de los grupos de control y experimental.

d) Se han realizado análisis documentales o revisiones teóricas. Los informantes son los históricos sanitarios, informes de seguros y documentos oficiales. Sin duda, son datos respaldados por una gran meticulosidad y un rigor que dan fiabilidad al estudio.

En relación con los participantes y el contexto, hemos de señalar que:

a) Se utilizan procedimientos de muestreo aleatorio en la selección de los participantes; incluso, se usan muestras estratificadas. Pero la mayoría parecen muestras incidentales, dado que la elección de los participantes está condicionada por la disposición a contestar del entrevistado.

b) Podemos distinguir tres ámbitos de trabajo: los estudiantes de Secundaria, los de Educación Primaria y los de Infantil. En uno, se incide también en los profesionales sanitarios.

En cuanto a los instrumentos de recogida de información, podemos decir:

a) Como hemos dicho, se han tratado de evaluar conocimientos, habilidades y destrezas en las temáticas objeto de nuestro estudio; la mayoría han utilizado los cuestionarios o las encuestas como instrumentos de recogida de información.

b) No aparecen detalles fundamentales para profundizar en los instrumentos: ítems planteados en un cuestionario, preguntas clave en una entrevista semiestructurada, elementos específicos de un protocolo de observación, definición de las categorías en una escala, etc., lo que no permite conocer mejor qué y cómo se ha recogido la información.

c) Cada vez se utiliza más la recogida de formación a través de la red. Indudablemente los nuevos tiempos nos han abierto y nos abren posibilidades insospechadas. No obstante, es preciso controlar la fiabilidad de los datos por los porcentajes de participación.

d) En muchos casos, se señala el paquete estadístico a utilizar (el más mencionado es el SPSS). Hay menos un número menor de trabajos que usen metodología cualitativa.

1.2.1.2. Propuestas planteadas en centros escolares

Quisimos ver las características más relevantes de las propuestas recogidas en la revisión realizada de los estudios sobre primeros auxilios y RCP (recogidos en la tabla 1.8). Hemos mantenido la descripción facilitada por sus autores, en la Tabla 1.9., donde señalamos (coloreando las celdas en azul) aquellos trabajos desarrollados en Educación Primaria.

Tabla 1.9
Propuestas ensayadas en centros escolares

Autor y año	Características de la propuesta ensayada
Iserbyt, Charlier y Mols (2014)	En el GÍmagen, los estudiantes aprendieron BLS con imágenes e instrucciones escritas. En el GVideo, BLS aprendió a través de videos con instrucciones en pantalla. La equivalencia informativa estaba asegurada ya que las instrucciones en ambos grupos comprendían exactamente las mismas palabras.
Abelairas et al. (2015)	Los participantes recibieron formación teórico-práctica de una hora en grupos de ocho personas. La parte teórica (30 minutos) abordaba tres aspectos: 1) importancia del inicio inmediato del SVB por los testigos de una parada cardiaca; 2) reconocimiento de la parada cardiaca; 3) utilidad de la realización de RCP “solo manos” (RCP-SM) sin interrupciones. Se combinó la intervención del instructor con la inclusión de vídeos explicativos breves.

Autor y año	Características de la propuesta ensayada
Abelairas et al. (2015) (continuación)	En cuanto a la parte práctica (30 minutos), la relación instructor/alumno fue de 1/6 y cada dos participantes disponían de un maniquí con retroalimentación en tiempo real. La enseñanza se basó en la realización de ciclos de dos minutos de RCP-SM contando con las indicaciones del profesor. El maniquí utilizado fue el modelo Prestan (profesional child manikin). Tiene tamaño de niño y emite retroalimentación auditiva al llegar a la profundidad mínima de compresión (40 mm). También, por medio de un sistema de luces, indica la frecuencia de compresión (rojo: < 60 compresiones/minuto; amarillo: 60-80; verde: 80-100; dos verdes: > 100).
Martínez, Varo y Salado (2015)	La práctica consistió en la realización de 3 sesiones de 30-45 min de duración por grupo de alumnos, en las que se le impartían nociones básicas de RCP con una metodología adaptada a la edad. Entre las actividades empleamos: - Taller de marionetas: presentación de marionetas, mediante las cuales se teatraliza la situación de crisis, la voz de alarma, la llamada al 112 y la llegada de la ambulancia - Cuento-ejercicio: a través de un cuento guiado, los niños van realizando las actividades que se les pide; avisar, llamar al 112, evaluar la conciencia, etc. - Fichas didácticas: rellenan unas fichas en las que se resume la sesión docente. - Destreza motora: entrelazado de manos, simulación de compresiones torácicas en balón, inflado de globos. . .
Sánchez (2015) *	Objetivos: • Conocer la conducta más apropiada ante situaciones de emergencia y el número único de emergencias 112. Conducta PAS. • Identificar una parada cardiorrespiratoria e iniciar las maniobras de Reanimación Cardiopulmonar (compresiones torácicas/ventilaciones). • Saber actuar de forma rápida y efectiva ante una OVACE en persona consciente. • Saber controlar de forma adecuada una hemorragia externa. Contenidos: 1. Gerencia 061; 2. Conducta PAS (Proteger, Alertar y Socorrer); 3. Soporte Vital Básico (SVB) y OVACE; 4. Control hemorragias. Metodología: El taller tendrá una primera parte teórica pasando después a la práctica por parte de todos los alumnos, por lo que será necesario dos sesiones por grupo, de aproximadamente una hora cada una. El profesor de Educación Física del grupo de alumnos debe estar presente en cada sesión del taller. Materiales: Todos los materiales serán aportados por el Servicio de Urgencias y Emergencias 061.
Beck et al. (2016)	El grupo de intervención participó en un curso de instructor de RCP que consistió en un seminario preparatorio de 4 horas y una sesión de enseñanza en BLS para escolares.
Calicchia et al. (2016)	La experiencia se realizó por instructores de la red IRC (Consejo Italiano de Resucitación). Se incluyó en el PAD (Proyecto público de acceso a la desfibrilación), administrado por la Municipalidad de Monte Porzio Catone (Roma). Se dotaron dos DEA por escuela. El curso fue diseñado con un método de aprendizaje activo, basado en simulaciones y ejercicios en grupos. Los maestros fueron involucrados desde las etapas de planificación, con una serie de reuniones de lluvia de ideas que permitieron: (i) transferir y verificar la viabilidad de los objetivos de aprendizaje, (ii) crear conciencia e informar a los maestros sobre el tema de primeros auxilios, (iii) compartir materiales didácticos y hojas de trabajo, también utilizados en una experiencia similar dentro de la misma red de entrenamiento, (iv) planificar un plan de estudios integrado en la escuela. Las actividades, llevadas a cabo durante un período de 3 meses, se han definido en tres áreas de especialización (conocimiento, conocer cómo y conocer cómo estar). En la primera, los conceptos más relevantes son sobre el aparato cardiovascular, el paro cardíaco y las situaciones de emergencia transferido. En la segunda, se centra en habilidades a desarrollar en una secuencia de actuación: (i) Evaluación de la seguridad ambiental; (ii) Evaluación de la conciencia; (iii) Número de alerta de emergencia; (iv) Evaluación de la respiración; (v) Masaje cardíaco (solo para estudiantes de tercer año de secundaria); (vi) Uso de AED.

Autor y año	Características de la propuesta ensayada
Calicchia et al. (2016) (continuación)	<p>En la tercera, se ocupa de la forma de enfrentar una emergencia sin estar aterrado: Concienciar sobre la importancia de actuar rápidamente en una emergencia y activación de PAD.</p> <p>Otras actividades para aprovechar la creatividad de los jóvenes y el espíritu de comunidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) "Diseña un logotipo para el proyecto: El corazón de Monteporzio" un concurso que permitió a los niños de primaria imaginar la línea gráfica del proyecto PAD. (ii) "No es necesario ser superhéroe para salvar la vida", un concurso patrocinado por el Ministerio de Educación mediante el cual los alumnos de 3er grado produjeron publicidad y los de 5º grado de EP realizaron dibujos animados. (iii) Creación de un video sobre primeros auxilios: con sus cámaras, los instructores desempeñaron el papel de directores y los niños de actores, para simular emergencias. <p>El curso tenía cuatro talleres: ¿Qué conocemos?; Ahora aprendemos qué hacer; ¿Qué he aprendido?; Hablamos con los padres acerca de nuestra experiencia.</p>
Jorge-Soto et al. (2016)	<p>Se realizaron simulaciones con maniqués y DEA. El orden de ejecución fue: 1º encender, 2º colocar parches, 3º insertar el conector de parches, 4º descarga. La prueba es nula si el escolar no era capaz de realizar una descarga en 2 minutos. La descarga efectiva se alcanzaba cuando se finalizaba el protocolo con seguridad y tras haber colocado los parches correctamente, incluso si ocurría alguna incidencia. Por incidencia se entendió todo lo que impedía una descarga efectiva: intercambio de parches, parches desplazados hacia el eje longitudinal en el plano frontal, o variación de la secuencia de actuación.</p> <p>Se utilizó un video narrativo (3 min. 57 seg.) en el que un jugador de fútbol sufre una parada cardiaca y es atendido por su entrenador siguiendo la cadena de supervivencia. Al final del video, un experto resume los puntos clave de la reanimación cardiopulmonar (RCP) para primeros intervinientes. El video está dirigido al público juvenil y narrado en clave de humor.</p>
Pavón et al. (2016)	<p>Se les dio un DESA AED trainer 2 de Laerdal y, con un cronómetro, se tomaron 3 tiempos que necesitaban para usar un desfibrilador con maniquí Little Anne de Laerdal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Tiempo 0 (T0): momento de entrega el desfibrilador explicando que tenían que encenderlo y utilizarlo sobre un maniquí para valorar el grado de conocimiento base; 2) Tiempo 1 (T1): momento que se solicita lo mismo después de formarles unos 60 segundos de manera individual siguiendo los criterios del ERC3 para evaluar el conocimiento inmediato 3) Tiempo 2 (T2): momento tras seis meses, mismo procedimiento para valorar el aprendizaje a largo plazo. <p>La descarga se consideró correcta cuando colocaban los parches sin forros de plástico en el pecho del maniquí, de acuerdo con las recomendaciones del ERC.</p> <p>El tiempo contaba desde la entrega del DESA hasta pulsar el botón de descarga. Los sujetos fueron valorados de forma individual.</p>
Banfai, Pek, Pandur, Csonka y Bethlehem (2017)	<p>La capacitación consistió en tres sesiones con transferencia de conocimientos teóricos y habilidades prácticas sobre primeros auxilios. Se abordaron las situaciones más urgentes en nuestro estudio: soporte vital básico (BLS) para adultos, usando un desfibrilador externo automático (AED); manejo de un paciente inconsciente; manejo de sangrado y llamada a la ambulancia para dar la localización, naturaleza de la emergencia, número de víctimas...</p> <p>La duración del curso fue de 3 días (cada sesión de 45 minutos) en otras tantas semanas.</p> <p>Para enseñar y practicar el manejo del DEA, se usó un Lifepak1000 AED Trainer. 'Heridas hechas a sí mismas' (heridas artificiales hechas usando maquillaje y jarabe) para simular sangrado severo. Las víctimas fueron otros niños y adultos imitadores en los escenarios.</p> <p>Se realizaron 37 cursos BLS. Después de las lecciones, se realizó un trabajo práctico sobre maniqués Resusci-Anne con desfibriladores de entrenamiento.</p>
Cerezo et al. (2018)	<p>La formación presencial (FP) consistió en charlas impartidas por profesionales sanitarios, instructores en SVB y DEA acreditados por la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC), utilizando la misma presentación de diapositivas, realizadas con Power Point, cuyo contenido siguió las guías actuales del ERC 2015.</p> <p>La formación no presencial audiovisual (FNP) consistió en la visualización de 3 polimedia sobre SVB, RCP y DEA de 4, 6 y 4 minutos respectivamente. El sistema polimedia combina la proyección de imágenes y la información que el instructor explica y demuestra.</p> <p>El instructor no realizaba ningún tipo de intervención. Los polimedia fueron grabados por un investigador e incluía la misma información (contenido, imágenes y discurso) que la utilizada para los alumnos que habían recibido la formación presencial (FP). La estrategia recordatoria consistió en la visualización de los mismos polimedia a los 30 días de la primera formación.</p>

Autor y año	Características de la propuesta ensayada
Ekapraseta, Kristianto y Susanto (2018)	La aplicación se desarrolló en dos etapas: creación y pruebas. Un grupo de expertos determinó el contenido (primeros auxilios); estos se transformaron en Menús en la aplicación. Incluye Power Point y Movie Maker. Fue aprobada por expertos en emergencias y la validaron.
Boada et al. (2020)	Un juego serio como un conjunto de mini-juegos que reproduce los pasos principales del protocolo para los primeros auxilios realizados en asfixia. En el juego propuesto, el jugador adquiere el rol de un ayudante que tiene que salvar a la persona en una emergencia de asfixia aplicando los pasos principales del protocolo. Se imponen restricciones de tiempo y puntuación para aprobar cada mini-juego.
Otero et al (2020) *	El GR recibió la formación con el Rescuce y un peluche, mientras que en el GT se utilizó un maniquí pediátrico. Tuvo duración de 15 minutos y ratio de 5 estudiantes por docente. Se centró en el primer paso de la cadena de supervivencia. La secuencia seguida fue: Explicación-Demonstración-Práctica.

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión realizada

Atendiendo a los estudios reflejados en la tabla 1.9, y a modo de resumen, se podría decir que:

- a) La complejidad que tiene describir una propuesta hace que muchas veces los trabajos no describen elementos básicos para saber qué se ha ensayado. Abundan la descripción en base al recurso utilizado, dejando a un lado, por ejemplo, las características del formador.
- b) La mayor parte de las propuestas contemplan el SVB, la RCP, el uso del DEA y también contenidos de primeros auxilios que amplían el alcance de las actividades formativas. No obstante, hay situaciones problemáticas sobre las que no hemos encontrado estudios.
- c) Los destinatarios de las propuestas son muy diferentes, pero a veces falta información relevante: qué conocimientos o experiencias tenían inicialmente, qué dificultades se encontraron, qué habían estudiado en la escuela, etc. Esto es clave para conocer sus efectos.
- d) Se contrastan propuestas que difieren en aspectos “circunstanciales” (imágenes o videos, presenciales o no presenciales). Creemos que habría que estudiar los contenidos o las competencias concretas a enseñar y a qué nivel. Hay una recopilación de trabajos –no incluida en la revisión- que contemplan el uso de juegos de ordenador y de móviles (Mitchel y Savill, 2004)
- e) La mayoría de las acciones formativas tienen el formato de curso; en menor medida, hay talleres. Parecen cursos cortos, por lo que la valoración “inmediata” no es suficiente para conocer sus efectos; es necesario valorar tras un cierto tiempo para apreciar el aprendizaje.

1.2.1.3. Qué resultados se obtuvieron y A qué conclusiones llegaron en centros escolares

En la Tabla 1.10 se recoge la información sobre los trabajos revisados sobre primeros auxilios y PCR. Se señalan, el autor o de los autores y del año de publicación, algunos resultados obtenidos (y que resaltan sus autores) y las conclusiones explícitas a las que han llegado. Seguimos señalando (sombreado en azul) los trabajos referidos a situaciones problemáticas en EI y EP.

Tabla 1.10

Qué resultados se obtuvieron y a qué conclusiones llegaron en los estudios sobre centros escolares

Autor y año	Resultados	Conclusiones
Drezner, Toresdahl, Rao, Huszti, y Harmon (2013)	<ul style="list-style-type: none"> - Los programas de AED basados en la escuela lo conocen el 87% de participantes; en todas hubo algún caso de SCA. - 59 casos de SCA fueron identificados: 26 estudiantes y 33 adultos; 39 ocurrieron en una instalación deportiva; 55 fueron atestiguados y 54 recibieron maniobras de RCP. - Se usó un desfibrilador en 50 casos y en el sitio en 39. - 42/59 víctimas de SCA sobrevivieron tras el alta en el hospital: 22/26 estudiantes y 20/33 adultos. 	<p>Los programas de AED basados en la escuela demuestran una alta tasa de supervivencia para estudiantes y adultos que sufren SCA en la escuela.</p> <p>Los Programas AED basado en la escuela son recomendables.</p>
Roberts y Stovitz (2013).	<ul style="list-style-type: none"> - Hubo 4 SCD (2 cross country, 1 basketball, 1 wrestling), masculinos en 1,666,509 atletas no federados en más de 1 deporte. - La incidencia de SCD en los atletas examinados cada 3 años durante las actividades MSHSL es 0.24/100,000 atletas por año en 19 años y 0.11/100,000 atletas por año en la última década. - La incidencia de MSC durante actividades de MSHSL es 0.24/100,000 atletas por año en 19 años académicos; más baja que la observada en la División Asociación Nacional de Atletismo Colegial italianos (de 18-25 años, edad: 24). 	<p>Los datos no justifican que la electrocardiografía permita prevenir episodios de MSC. Se deben considerar la edad, la intensidad del entrenamiento y la predisposición genética.</p>
Toresdahl, Harmon y Drezner (2013)	<ul style="list-style-type: none"> - Un total de 2784 escuelas (82.6%) informaron tener 1 o más AED en el campus, con un promedio de 2.8 AED por persona colegio; 587 escuelas (17,4%) no tenían AED. - Las escuelas con más de 500 estudiantes tenían más probabilidades de tener un AED. - Las escuelas más propensas eran: las rurales, las suburbanas, y las de interior. - Las escuelas con 1 o más AED tenían más probabilidades de acceder a la desfibrilación, hacer un plan de acción de emergencia para SCA, revisarlo anualmente, consultar servicios médicos y fijar un sistema para activar la emergencia. 	<p>Las escuelas secundarias con programas AED tenían mayor probabilidad para establecer un plan de respuesta de emergencia para SCA.</p> <p>La implementación de programas AED escolares es un paso clave para la planificación de emergencia para jóvenes atletas con SCA.</p>
Wasilko y Lisle. (2013)	<ul style="list-style-type: none"> - Todas las escuelas completaron la encuesta. De ellas, 60 tienen al menos 1 AED en sus instalaciones, siendo la ubicación más común la oficina principal (50%). Las escuelas de mayor tamaño tenían más probabilidades de tener un AED. - Las enfermeras escolares (77%) eran las personas más probables para recibir entrenamiento de AED. 41 escuelas (55%) tenían un EAP, y el 71% coordinó la colocación de AED con los servicios médicos de emergencia locales (EMS). 	<p>En Vermont, casi $\frac{3}{4}$ de las escuelas secundarias tienen al menos 1 AED, pero se debe mejorar: establecimiento de EAP para SCA, entrenamiento en CPR y uso de AED. Es esencial por la demografía rural del estado.</p>
Fundación Mapfre (2014)	<ul style="list-style-type: none"> - El 42,9% de los niños son varones y el 57,1% son mujeres. - Alrededor del 90% cumplen más de tres medidas de protección-prevención: en el parque, dejan a los niños en las zonas de juego adecuadas para su edad, comprueban las etiquetas de los juguetes y guardan los medicamentos fuera de su alcance. - Las medidas de protección menos utilizadas por las familias (el 50% o menos) se refieren al mobiliario del domicilio. - El 9,1 % de los menores de 12 años se quedan solos en casa en algún momento; hay niños con menos de 1 año. - El 18,3 % de las familias no saben a qué número de teléfono tienen que llamar en caso de urgencia. - La media de accidentes por niños padecidos en el último año fue de 2, situándose el límite inferior en 1 y el más alto en 9. - El 57,2% de los accidentes se produjeron en escuelas, parques, jardines y vías públicas, y el 42,8% en el hogar. - Las caídas son más frecuentes en menores de 2 años, seguidas del grupo entre 8 y 11 años, aunque es alto en todas las edades. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Más de la mitad de los accidentes se producen en el entorno cotidiano del niño, sobre todo en la escuela y el parque, seguido en frecuencia por el hogar. 2. Las formas más frecuentes de accidente infantil son las caídas y los golpes. 3. El tipo de accidente infantil varía en función de la edad. No hemos encontrado diferencias en sexo. 4. Un porcentaje alto de familias piensa que los accidentes se deben al azar o a la imprudencia del niño.

Autor y año	Resultados	Conclusiones
Fundación Mapfre (2014) (continuación)	<ul style="list-style-type: none"> - El accidente por cuerpo extraño es mayor entre 2 y 4 años, pero se mantiene en frecuencias altas hasta los 11 años - El riesgo mayor de accidente por objeto punzante está entre los 5 y los 11 años. - Los golpes tienen frecuencias similares a partir de 5 años. - Las intoxicaciones son más frecuentes en menores de 2 años y la frecuencia disminuye a partir de los 8 años. - Las mordeduras de animal son claramente más frecuentes entre 5 y 7 años y las quemaduras, entre 2 y 4 años. 	<p>5. El 75% de las familias solicitan atención médica en caso de accidentes y un 4% de los niños requieren ingreso hospitalario. Se dan recomendaciones sobre el acompañamiento, la influencia de la conducta o personalidad del niño, el conocimiento de teléfono para pedir ayuda, el mayor riesgo si toma medicación, cuidado del entorno y cuestionar la idea de que el azar es la causa de los accidentes.</p>
Iserbyt, Charlier y Mols (2014).	<ul style="list-style-type: none"> - El análisis de varianza no demostró diferencias significativas en las profundidades de compresión del tórax entre el Grupo Imágenes (Media=42 mm) y el Grupo Video (Media=39 mm). - En el GImagen, hay porcentajes significativamente más altos con colocación correcta (M=67%) que en el GVideo (M=53%). - No se encontraron otras diferencias significativas. 	<p>Los resultados no respaldan la suposición de que los videos son superiores a las imágenes para aprender BLS y CPR en el aprendizaje recíproco.</p>
Longas, Longas y Riera (2014)	<ul style="list-style-type: none"> - Los chicos más accidentes (56,4%) que las chicas (43,6%). - Los valores más altos, en función del nivel, se dan en 5° y 6° de EP (24,2%); en 1° y 2° de la ESO; y en 3° y 4° de EP - El lugar con más accidentes es el patio (56,2%); luego el gimnasio (22%) y en las aulas (9,1%). - En cuanto a actividad: en recreo (32,4%), en clase de Educación Física (24,3%) y en comedor (13,4%). - La zona lesionada: extremidades superiores (38,4%), inferiores (32,4%) y cabeza, cuello, cara... (25,1%). - Los mecanismos de lesión: golpes (44,7%), caídas (31,6%) y a malos gestos (15%). - Los causantes son: personas (40%), el mobiliario (33,9%) y el material deportivo o de juegos (16,9%). 	<p>El espacio del patio y el recreo tienen gran incidencia de la accidentalidad. El tipo de actividad, la no organización o dirección, la densidad de alumnos en un mismo espacio y tiempo y el uso de materiales elevan el índice de daños no intencionados. Plantean acciones preventivas para espacios, grupos, materiales, vigilancia, estructura y mobiliario, y con el alumnado.</p>
Shah, Parker, O'Brian y Davis (2014)	<ul style="list-style-type: none"> - Había 1 o más niños con alergias alimentarias en el 97% de las que respondieron; solo 43% tenían inyectores de epinefrina. - El nº de inyectores en las escuelas se asoció al de estudiantes de mayor SES ($r=0,701$). 	<p>En el HISD, los inyectores de epinefrina eran más probables de encontrarse en escuelas con SES bajo.</p>
Shah, Parker, O'Brian y Davis (2014) (continúa)	<ul style="list-style-type: none"> - Había 6 veces más inyectores en escuelas con SES no bajo que en SES bajo. - Bajo SES y limitado dominio del inglés se asoció con la disminución de los inyectores de epinefrina. Se debe a que los estudiantes de las minorías están en escuelas SES bajo. 	<p>Existe una disparidad en la disponibilidad de epinefrina inyectable para de minorías en las escuelas de HISD.</p>
Abelairas et al. (2015)	<p>Todos mantuvieron un ritmo adecuado de compresión y alcanzaron el 80% del objetivo de profundidad de las compresiones. En el 2° minuto hicieron menos compresiones correctas que en el 1°.</p>	<p>Con la retroalimentación AV, escolares 12-15 años realizan compresiones torácicas de calidad en maniquí.</p>
Lear, Hoang and Zyzanski (2015)	<ul style="list-style-type: none"> - Hubo 25 episodios de EAD en 22 escuelas durante 11 años; 8 (32%) de estudiantes y 17 (68%) de adultos. - La tasa de supervivencia informada fue del 60% (n=15). La mayoría (n=20, 80%) ocurrieron en instalaciones deportivas o cerca de ellas. - La tasa de uso anual de EAD fue 0.7%. El 53% (n=140) de las escuelas tenían un EAP en el lugar de los de paro cardíaco. - De las escuelas con EAP, el 57% (n=80) las habían ensayado. 	<p>Hay que dotar de EAD a escuelas secundarias por los paros cardíacos repentinos y la tasa de supervivencia informada. Hay que enseñar y practicar EAP (sobre todo, en instalaciones deportivas).</p>

Autor y año	Resultados	Conclusiones
Matthew and Colquhoun (2015)	<ul style="list-style-type: none"> - 9 estudios fueron incluidos en la revisión sistemática. - La incidencia de paro cardíaco fue de 1/23.8-284.1 escuelas por año. Y de 0.17-4.4/100,000 estudiantes por año. - Los estudios informaron, aunque no de forma universal, las tasas de OHCA (25.0-97.2%), VF (57.4-67.6%) presenciadas, CPR espectador (25.0-94.4%) y desfibrilador externo automático (AED) (23.4-91.5%). - La supervivencia al alta hospitalaria en un mes estuvo entre 31.9% y 71.2%. 	El paro cardíaco en las escuelas es raro; es más probable en adultos que en niños. Es probable que los EAD instalados en la escuela no se necesiten, pero tienen un impacto en otras situaciones problemáticas.
Martínez, Varo y Salado (2015)	<ul style="list-style-type: none"> - No aporta 	La crítica a la enseñanza de la RCP a preescolares se centra en la falta de fuerza y destreza del niño. Los objetivos, la metodología y las actividades deben adaptarse al desarrollo del niño.
Sánchez (2015) *	<p>El promedio de aciertos en el pretest ha sido de 3,2 (Dt = 1,1), frente a los 4,7 aciertos de media en el postest (Dt = 1,3). La prueba t de Student aprecia diferencias estadísticamente significativo, por lo que se puede afirmar que los alumnos han incrementado sus conocimientos tras recibir la formación.</p> <p>Los valores más altos en el pretest se obtienen en los ítems 2 (teléfono de emergencia) y 6 (P.L.S.). En el postest se mantienen, pero, además, el PAS, las compresiones y respiraciones y la posición de las manos obtienen valores superiores al 50%.</p> <p>Los avances de aprendizaje no dependen del sexo ni la edad.</p> <p>El grado de satisfacción de los estudiantes fue muy alto. Los aspectos más valorados son el hecho de que las explicaciones se han adaptado al nivel del auditorio, así como los conocimientos del ponente sobre los temas tratados. Los peor valorados son el tiempo dedicado a la práctica, el tiempo dedicado a las explicaciones, así como los medios y materiales utilizados.</p>	La experiencia formativa en reanimación cardiopulmonar ha sido positiva para los adolescentes y para el equipo investigador, que ha visto la necesidad y oportunidad de realizar formación continua en esta materia. Los alumnos no aprenderán la RCP hasta que no sean capaces de llevar a la práctica dichos conocimientos. En posteriores experiencias, hay aumentar los medios materiales para aplicar lo aprendido en la teoría.
Beck et al. (2016)	<ul style="list-style-type: none"> - Los 28 estudiantes que completaron el curso de instructor de CPR tuvieron puntajes significativamente más altos para la enseñanza efectiva en 5 de las 8 dimensiones. - Además, pasaron la evaluación BLS significativamente más a menudo que los 25 estudiantes del grupo de control (Odds Ratio (OR)=10.0). 	La enseñanza de BLS mejora el conocimiento y las habilidades de resucitación de los estudiantes. Enseñar a los niños ayuda a los estudiantes de medicina y apoya el programa "niños salvan vidas".
Calicchia, et al. (2016)	<ul style="list-style-type: none"> - Ningún alumno obtuvo 15 puntos (máximo posible); hay 4 con 13.5 puntos. - Hay diferencias significativas entre los puntajes del cuestionario entre el grupo experimental y el de control. - No hay diferencias en función del género. - Los niños mostraron mayor capacidad en manejar una situación de emergencia, incluso después un año: evalúan mejor el contexto y proporcionan mejor información en la llamada. - Los resultados de la prueba de habilidad fueron positivos, incluso para maniobras como la apertura de las vías respiratorias, la evaluación de la respiración o el uso de un desfibrilador. 	El estudio muestra que las maniobras de salvamento pueden aprenderse en EP. Incluir la enseñanza de las maniobras BLS en la escuela podría mejorar la seguridad, sensibilizar a los adultos y, a la vez, transferir esta cultura a generaciones más jóvenes.
Higaki et al. (2016)	<ul style="list-style-type: none"> - El tiempo de recuperación del AED fue significativamente más corto en 55 escuelas primarias y en 29 de secundaria al instalarse múltiples AED en lugar de un AED. - Excepto por el aula en el cuarto piso, la cantidad de personas que tardaron más de 120 segundos para llevar el AED al sitio del accidente fue menor cuando se instalaron múltiples AED en comparación con el único AED. 	Los AED múltiples proporcionados en sitios apropiados pueden reducir el tiempo para llegar al herido y, por lo tanto, prevenir la muerte súbita en niños en edad escolar.

Autor y año	Resultados	Conclusiones
Jorge-Soto et al. (2016)	<ul style="list-style-type: none"> - 196 participantes hicieron las 3 fases. El 95,0% de secundaria y el 56,8% de primaria supieron decir qué es un DEA y el 19,8% de secundaria y 8,4% de primaria decían saber usarlo. - En T0, el 39,8% consiguieron simular una descarga efectiva; en T1, el 34,9% del GC y el 60,2% del GE; en T2, el 51,4% del GC y 65,6% del GE. - Todos completaron las pruebas en menos de 120 segundos y el tiempo medio fue menor en cada test. Los alumnos de secundaria obtuvieron mejores resultados. 	<p>Los escolares sin formación previa saben qué es un DEA y la mitad es capaz de usarlo en una simulación.</p> <p>Una formación basada en un video mejora la capacidad de los escolares para manejar un DEA y retener dicha habilidad un mes después.</p>
Pavón et al. (2016)	<ul style="list-style-type: none"> - Se incluyeron 253 sujetos, entre 10 y 13 años, de los cuales el 50,6% fueron niñas. - Un 100% de los niños fue capaz de usar el DESA sin formación previa, aunque no se tuvieron en cuenta los errores en la colocación de parches en la toma inicial. - Los tiempos medios fueron: T0=83 s; T1=44 s; T2= 45 s. - La diferencia de medias fue: T0-T1=39 seg ($p < 0,001$), T0-T2=38 seg ($p < 0,001$), T1-T2=1,4 s ($p=0,010$). 	<p>Los niños de EP pueden usar DESA sin formación. Tras una explicación se reduce el tiempo significativamente para aplicar una descarga sin errores. El tiempo no aumenta tras 6 meses; no es necesario repetir formación como con las compresiones torácicas externas.</p>
Thomas et al. (2016).	<p>El tiempo hasta el anuncio general, la distancia del DEA desde el sitio de perforación y el tiempo para configurar el DEA fueron las variables que influyen en TDFB con significación estadística.</p>	<p>El reconocimiento temprano, el anuncio y la proximidad a un AED durante un SCA es clave para una TDFB temprana.</p> <p>Los resultados son consistentes con SVB y la cadena de supervivencia de AHA.</p>
White et al. (2016)	<ul style="list-style-type: none"> - De 188 escuelas, el 71% respondieron y todas tenían AED. - La mayor población estudiantil estaba asociada con menos AED por cada 100 estudiantes y menos personal con entrenamiento AED, en comparación con las escuelas más pequeñas. - Las escuelas con > 20% de estudiantes pertenecientes a grupos minoritarios raciales tuvieron significativamente menos AED disponibles por cada 100 estudiantes que las escuelas con menos diversidad racial. - Las escuelas con más estudiantes para el almuerzo gratis o reducido era menos probable tener un plan de emergencia cardíaca y mostraron un mantenimiento de AED menos frecuente. 	<p>Aunque hay AED en las escuelas públicas de Michigan, el n° por estudiante varía inversamente con la población minoritaria y el tamaño de la escuela.</p> <p>La distribución desigual de AED y la falta de la formación in-fluye en las repercusiones del paro cardíaco repentino entre los jóvenes.</p>
Banfai, Pek, Pandur, Csonka y Bethlehem (2017)	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes fueron evaluados antes, al terminar y 4 meses después del entrenamiento. Las diferencias son significativas. - Antes del entrenamiento había un bajo nivel de conocimientos y habilidades en BLS, gestión de paciente inconsciente, uso de un AED y tratamiento de herida sangrando. - El conocimiento y las habilidades mejoraron significativamente en todas las categorías y se mantuvo significativamente más alto que el nivel previo tras 4 meses del entrenamiento. - Los niños más pequeños en general tuvieron peores resultados que los mayores, pero siempre mejorando el nivel previo tanto de inmediato como 4 meses después. - Los conocimientos previos se limitaban al número de la ambulancia y manejo de la hemorragia. - La edad estaba asociada con conocimientos previos y habilidades de todos los temas; después del entrenamiento, solo se asoció con el uso de AED ($p < 0,001$). - Hubo una correlación significativa entre la profundidad de compresión del pecho y la edad, el peso, la altura y el índice de masa corporal. La ventilación depende de los mismos factores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los niños de 7-14 años son capaces de aprender algunos principios teóricos y realizar habilidades básicas para salvar vidas. - La retención de conocimiento después 4 meses es bueno para las habilidades, pero pensar en algoritmos es difícil para estos niños.

Autor y año	Resultados	Conclusiones
Takamura et al. (2017)	<ul style="list-style-type: none"> - La capacitación BLS se llevó a cabo en una proporción menor en las escuelas primarias (18%) que en las secundarias (86%). Más del 90% del personal de la escuela primaria había recibido formación en BLS en los últimos 2 años. - Los lugares comunes de AED fueron el gimnasio (32%) el hall (28%), la sala de profesores (25%) y la enfermería (12%). - El 18% de las escuelas informaron que tardaba más de 5 minutos llegar al DEA desde el punto más alejado. 	<p>El entrenamiento de BLS y la ubicación de AED no son suficientes para salvar las vidas de los niños.</p> <p>Las autoridades deben hacer recomendaciones sobre el número de AED y su ubicación, y para mejorar la BLS en las escuelas.</p>
Thornton, Cicero, McCabe y Chen (2017)	<ul style="list-style-type: none"> - Se logró una tasa de respuesta del 100%. - Antes de la legislación, el 49% de las escuelas secundarias tenían un AED, frente al 88% posterior. Las privadas tenían más FAE que las públicas (69% vs 44%). - En la post-legislación, la diferencia es menor (92% vs 87%). En las escuelas pequeñas (<400 estudiantes) es significativamente menos probable que tenga un DEA que en las grandes (40% vs 100%). 	<p>La legislación exige que las escuelas tengan un AED; produjo un aumento significativo de AED en las escuelas del condado New Haven. Las escuelas con más estudiantes tienen más probabilidades de tener un AED.</p>
White et al. (2017).	<ul style="list-style-type: none"> - Los factores relacionados con la presencia de FAE fueron similares en todos los condados. - Las escuelas en condados de nivel socioeconómico más bajo (SES), ingresos medio bajos, ingresos menores por cápita y mayor población por debajo del nivel de pobreza) tenían menos probabilidades de tener un CERP que los de mayor SES. - La falta de un CERP se asoció con una mayor incidencia de MSC en jóvenes ($r = -0.71$; $P = .001$). - La incidencia general de MSC en la juventud fue más alto en los condados de SES más bajos ($r = -0.62$ con ingreso medio y $r = 0.51$ en población debajo del nivel de pobreza). 	<p>El SES se relaciona con la presencia CERP en escuelas. Los condados con menor SES muestran mayor incidencia de SCD en jóvenes. Hay que explorar los factores geográficos y socioeconómicos que inciden en la formación para emergencias cardíacas y la incidencia de SCD en los jóvenes.</p>
Alismail et al. (2018)	<ul style="list-style-type: none"> - Hubo una diferencia significativa en ambos grupos al comparar los puntajes de emoción positiva antes y después del entrenamiento (BLS: 30.3 ± 6.0 vs. 34.5 ± 6.7; Hands-Only 27.9 ± 5.0 vs. 32.1 ± 6.5). - Además, ambos grupos mostraron reducciones significativas en los puntajes de emoción negativa (BLS: 29.2 ± 6.7 vs. 23.7 ± 6.5 y Hands-Only: 26.8 ± 6.1 vs. 24.8 ± 7.7). 	<p>Mejoraron significativamente las respuestas emocionales positivas y negativas después de una AHA. Se salvó una vida, lo que respalda estos programas. Son beneficiosos para los jóvenes y mejorará su comunidad en el futuro. Se necesita investigar sobre las emociones en la RCP.</p>
Cerezo et al. (2018)	<ul style="list-style-type: none"> - Los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas en todos los grupos, excepto el grupo control, entre la puntuación obtenida en el test basal 2,33 (RIC 2,17) y el test inmediato 5,33 (RIC 4,66), y entre el test basal y el test final 6,00 (RIC 3,33). - No hubo diferencias en el aprendizaje inmediato y a los 2 meses entre los diferentes tipos de formaciones. - No hay diferencias entre la formación presencial mediante charlas teóricas y la no presencial con método AV en el aprendizaje teórico inmediato y a los dos meses en el aprendizaje teórico del SVB y el DEA entre los estudiantes de secundaria. 	<p>El polimedia es eficaz para formar a alumnos de ESO; no hubo diferencias entre la formación presencial y no presencial con vídeos en el aprendizaje inmediato y a los dos meses.</p> <p>Los programas deben contemplar prácticas con profesionales. Deben incluir padres y profesores, y usar otros recursos: gafas de realidad virtual, videojuegos y aplicaciones informáticas.</p>
Ekaprasetya, Kristianto y Susanto (2018)	<p>El análisis estadístico mostró una coincidencia suficiente entre los Expertos 1 y 3 (media $3,85 \pm DE 0,369$; $kappa = 0,615$; $p = 0,035$) y los Expertos 1 y 2 (media $3,85 \pm DE 0,369$; $kappa = 0,615$; $p = 0,035$). Los expertos 2 y 3 mostraron buena idoneidad (media $3,80 \pm DE 0,422$; $kappa = 0,615$; $p = 0,035$).</p>	<p>FAG es una aplicación revolucionaria para enseñar primeros auxilios a niños de 11 a 14 años.</p>

Autor y año	Resultados	Conclusiones
Gabari y Sáenz (2018)	Emergen 22 categorías que conforman tres dimensiones: 1) atribución de causalidad (5), 2) identificación de mecanismos de evitación (11) y 3) elaboración de estrategias de afrontamiento (6). La correlación intravariabes evidencia diversos grados: por un lado, cifras positivas moderadas ($r > 0,5$) en atribución de causalidad y en identificación de mecanismos de evitación, y por otro, valores de correlación positiva elevados ($r > 0,7$) referidos a elaboración de estrategias de afrontamiento.	La población infantil sabe identificar los accidentes como problema de salud, se cuestiona la multiplicidad de elementos implicados y relaciona el origen y el tipo de los accidentes con mecanismos de prevención y de ayuda.
Sharif et al. (2018)	La mayoría de los encuestados (81,6%) eran malayos. Una prueba t independiente reveló una asociación significativa directa, ya que los estudiantes que obtuvieron calificaciones más altas en las preguntas de primeros auxilios mostraron una actitud más positiva hacia estos (1.475%). También hubo asociaciones significativas entre la raza y la experiencia en el aprendizaje de primeros auxilios.	Los adolescentes reciben una educación mínima en primeros auxilios. Existe una necesidad urgente de educar más para promover una comunidad más segura y prevenir más lesiones
Boada et al. (2020)	Los hallazgos de nuestro estudio mostraron que los jugadores disfrutaron del juego. No se detectaron diferencias estadísticas al considerar el género del jugador, sus preferencias por los videojuegos o su experiencia previa en emergencias por asfixia. Al comparar los conocimientos de estos estudiantes antes y después de jugar el juego, encontramos que todos los indicadores del conocimiento se mejoraron a través de este juego serio.	Los hallazgos muestran que el juego propuesto es una buena estrategia para promover y enseñar procedimientos de primeros auxilios en emergencias por asfixia para no expertos.
Otero et al. (2020) *	Los resultados de aprendizaje de los niños fueron positivos, observándose porcentajes iguales o superiores al 80% en todas las variables registradas tras una semana e iguales o superiores al 67% tras un mes. No se observaron diferencias significativas entre los grupos	El Rescuce es una herramienta docente viable, válida y facilitadora el aprendizaje del 1er paso de la «cadena de supervivencia» por escolares de 5-8 años.

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión realizada

Atendiendo a los estudios reflejados en la tabla 1.10, y a modo de resumen, se podría concluir lo siguiente. En relación con los resultados obtenidos, se podría decir que:

- a) Abundan los estudios en los que se describen los datos obtenidos con diferentes estadísticos (frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central, de variabilidad).
- b) El índice de confianza es del 95% en casi todos los estudios; en muchos casos, se indica la probabilidad exacta de riesgo de error.
- c) Se han aplicado numerosas pruebas estadísticas paramétricas y no paramétricas: unas para realizar contrastes entre colectivos o en un mismo colectivo, y otras para estudiar las relaciones entre variables (normalmente se realizan cruces con variables como: edad, género, etnia, etc.).

En relación con las conclusiones, podemos decir:

- a) Debido a que los niños pasan una gran parte de su día en la escuela, existe mayor probabilidad de que ocurran lesiones accidentales en este ámbito. Se debería concienciar a las personas que trabajan en los centros educativos acerca de los riesgos que se deben evitar, así como fomentar su formación en primeros auxilios

b) La intervención rápida es un factor fundamental en situaciones de paro cardíaco, ya que condiciona las posibilidades de supervivencia y la recuperación tras un accidente. Los programas de AED de la escuela secundaria demuestran una alta tasa de supervivencia para estudiantes y adultos que sufren un paro cardíaco en la escuela; son muy recomendados. Los escolares de 3er ciclo de EP pueden utilizar un DESA sin formación; tras una pequeña explicación, se reduce tiempo en aplicar una descarga eficaz sin cometer errores.

c) Varios estudios muestran que las maniobras de salvamento pueden aprenderse por los alumnos de EP y de secundaria. Con el uso de retroalimentación audiovisual en tiempo real y de la polimedia, los escolares son capaces de realizar compresiones torácicas de calidad en un maniquí. Una formación basada en un video mejora la capacidad de los escolares para manejar un DEA y retener dicha habilidad un mes después de la actividad formativa.

d) Aunque el paro cardíaco en las escuelas es raro y es más probable que ocurra en adultos que en niños, hay que dotar de desfibriladores a las escuelas secundarias dada la frecuencia de casos de paro cardíaco repentino y la tasa de supervivencia informada. Los AED múltiples proporcionados en sitios apropiados pueden reducir el tiempo para llegar al herido y, por lo tanto, prevenir la muerte súbita en niños en edad escolar.

e) Es más probable encontrar determinados recursos en centros con altos recursos económicos que en aquellos en los que hay carencias. La mayoría de las escuelas no están preparadas para las emergencias; son necesarios cambios políticos para mejorar las medidas preventivas.

g) La enseñanza activa de BLS mejora el comportamiento y las habilidades de resucitación de los estudiantes. Enseñar a los niños el BLS puede ayudar a los estudiantes de medicina en su papel como maestro clínico y apoyar el programa "niños salven vidas".

h) La escuela y el instituto pueden y deben jugar un papel esencial en la "alfabetización en primeros auxilios", por el papel que juega en la formación básica de un ciudadano, en la creación de hábitos y desarrollo de destrezas, en el aprendizaje de contenidos útiles en su vida...

1.2.2. Respecto a formación de los maestros

Nos referimos a contribuciones realizadas en centros de Formación de Maestros de Educación Primaria o equivalentes.

1.2.2.1. Qué y cómo se ha investigado: formación de maestros

En la Tabla 1.11 recogemos una síntesis de los trabajos revisados, limitados en este ámbito. Se indican, además del autor o autores y del año de publicación, los problemas que plantean los investigadores, el diseño, los participantes o informantes, los instrumentos de recogida de información y si plantean una propuesta formativa (Pro).

Tabla 1.11

Qué se ha investigado y cómo se ha hecho respecto a la formación de maestros

Autor y año	Problemas de investigación	Diseño	Participantes	Instrumentos recogida información	Pro
Alvarenga (2014)	Revisar qué se dice sobre la formación de las maestras de EI en primeros auxilios	Estudio descriptivo transversal	10 artículos entre 2005 y 2012.	Estudio observacional basado en la revisión de la literatura. Protocolos, libro blanco y planes de estudios.	No
Martin, A. (2015)	Valorar el incremento en el nivel de conocimientos sobre primeros auxilios en el profesorado, posterior a una intervención educativa.	Cuasi-experimental Pretest-Postest	15 docentes (66.7% mujeres; entre 32-58 años, media 48; estado civil; experiencia, media 23.4 años). El 46.7% tenía formación en primeros auxilios.	Cuestionario «ad hoc»: edad, sexo, lugar nacimiento y residencia, estado civil, nº de hijos y cursos previos sobre primeros auxilios. Conocimiento en primeros auxilios antes y después de intervención. Test de 14 ítems de opción múltiple con una respuesta correcta, en 15'. Consistencia interna de Cronbach ($\alpha=0.89$).	Si
Orton et al. (2016)	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar programas basados en escuela para prevenir lesiones - Evaluar el impacto en habilidades, comportamiento, prácticas y conocimiento de niños - Evaluar su costo-efectividad. 	Meta-análisis	Bases de datos hasta 2015: PsycINFO, British Education Index (BEI), Education Resources, ERIC, ASSIA, Bibliografía internacional de ciencias sociales (IBSS), resúmenes sociológicos y LILACS de América Latina y el Caribe.	Procedimiento metodológico Cochrane: 2 revisaron los títulos y resúmenes y 2 extrajeron los datos y evaluaron el riesgo de sesgo. Metanálisis de efectos; se incluyeron ensayos controlados aleatorios (RCTs), no aleatorios (no RCTs) y con controles pre y postest (CBA) para evaluar programas para prevenir lesiones. Autoinformes o informes médicos de lesiones no intencionales. Habilidades, comportamiento observado y autoinformado, prácticas y conocimiento de seguridad y coste económico.	No
Bakke, Bakke and Schwebs (2017)	- Tiempo de formación en primeros auxilios, qué medidas se enseñan, y qué factores impiden que los maestros tengan la formación necesaria.	Ex post facto	579 maestros noruegos, 225 enseñaban EF en EP, 161 en ESO, 69 en secundaria superior y 170 en otras materias.	Cuestionario a los docentes de educación física sobre Cardio-pulmonary Resuscitation (CPR) en las escuelas primarias y secundarias y a los docentes en materias vocacionales en escuelas secundarias superiores.	No
Johnson et al. (2017)	Determinar cómo las escuelas implementan los planes de emergencias (EAPs) y si las que tienen entrenador (AT) tenían más probabilidades.	Ex post facto	108 encuestados de la Asociación de Actividades Escolares de Oregón (37% de tasa de respuesta) completaron la encuesta.	Encuesta a los directores atléticos sobre la preparación para emergencias en los deportes y la disponibilidad de AT en su escuela. Se usaron las pruebas χ^2 y Fisher para analizar las relaciones entre la preparación para emergencias y la disponibilidad de AT.	No

Autor y año	Problemas de investigación	Diseño	Participantes	Instrumentos recogida información	Pro
Torres y Santana (2017)	Identificar los conocimientos, necesidades de formación y capacidades percibidas respecto a la EpS de estudiantes de los Grados en Educación Infantil y Educación Primaria de Universidad de Gran Canaria.	Estudio observacional descriptivo trasversal	81 alumnos de 4º de los Grados en Educación Infantil y 120 de Educación Primaria. 83% mujer y 17% hombre. Edad: entre 20 y 48 años (media = 24.69 años ($\sigma=4.721$)).	El cuestionario tenía 14 preguntas cerradas en cuatro bloques: - sociodemográfico (edad, género, grado y curso); - metodológico-curricular (3 ítems dicotómicos y 1 ítem con nulo, bajo, alto y muy alto); - formación (4 ítems) - capacidades personales (2 ítems) Se emplea una escala Lickert.	No
Carral et al. (2018)	Evaluar las actitudes y percepciones de los docentes sobre la preparación de las escuelas públicas de EP y ES de Cádiz para atender estudiantes con diabetes mellitus.	Estudio observacional descriptivo	765 docentes (edad media, 44,3 \pm 8,8 años; 61,7% mujeres) de 44 escuelas públicas de Puerto Real Utiliza muestreo aleatorio.	Cuestionario de actitud y percepción sobre la preparación de las escuelas para la atención de alumnos con DM1.	No
Galindo et al. (2018)	Desvelar las vivencias de profesores de enseñanza infantil y fundamental sobre primeros auxilios en la escuela.	Estudio descriptivo cualitativo	Grupo focal con 9 profesores de la red municipal de Bom Jesús-PI.	Grabación de audio, el contenido fue transcrito, los datos fueron procesados en el software IRAMUTEQ y analizados a partir de la Clasificación jerárquica descendente.	No
Kolahi, Ghorbanpur, Abassi-Kangevari, y Farsar (2018)	Evaluar conocimientos, actitudes y medidas de primeros auxilios sobre la epilepsia de los maestros de EP.	Ex post facto (trasversal)	342 docentes de escuelas primarias de la provincia de Mazandaran (Irán). Selección con muestreo aleatorio simple.	Entrevistas con un cuestionario estructurado. La sección de conocimiento incluyó conocimiento general, causas, síntomas, desencadenantes de ataques, medidas de primeros auxilios y tratamientos recomendados. La escala Likert se utilizó para la sección de actitudes. Las respuestas sobre los primeros auxilios se categorizaron como útiles o perjudiciales.	No
Muhammad et al. (2018)	Evaluar las instalaciones de primeros auxilios en la escuela y la evaluación de los profesores sobre su formación en este tema.	Estudio transversal julio-septiembre	209 docentes de EP y ES, el 72,7% pertenecían al sector privado con un mínimo 1 año experiencia.	Entrevista oral sobre los temas objeto del estudio.	No
Pichel et al. (2018)	Evaluar de forma cuantitativa la calidad de la RCP-B realizada por profesores de colegios, tras un programa formativo breve y sencillo.	Estudio cuasi-experimental pre y pos-test sin grupo control	81 profesores de 4 centros concertados de EI, EP y ES (60,5% mujeres) del proyecto ANXOS.	Datos: sexo, edad, peso, talla, índice de masa corporal, etapa educativa y asignatura impartida. Cuestionario sobre conocimientos básicos sobre BLS. Cuestionario sobre formación recibida sobre BLS. Cuestionario con 15 preguntas sobre la cadena de supervivencia. Prueba de simulación de B-CPR con un maniquí. Paquete SPSS no paramétrico.	Sí

Autor y año	Problemas de investigación	Diseño	Participantes	Instrumentos recogida información	Pro
Abelairas et al (2019)	Conocer si el futuro profesor está preparado para intervenir en situaciones en las que se requiera el conocimiento de protocolos de SVB	Estudio descriptivo (transversal)	395 estudiantes universitarios de los Grados en Educación Infantil (226) y Primaria (169): 1° (148 participantes); 2° (72); 3° (69); y 4° (106).	Cuestionario de 21 preguntas de respuesta cerrada en 7 secciones: 1) información del participante; 2) formación previa en primeros auxilios; 3) secuencia de SVB; 4) RCP; 5) desfibrilador externo semiautomático; 6) OVICE; 7) consideraciones sobre colectivos formados e inclusión de los primeros auxilios en el ámbito educativo.	No
Adib-Hajbaghery y Kamrava (2019)	Evaluar el conocimiento de los maestros de escuela sobre primeros auxilios en Irán.	Estudio descriptivo transversal	200 profesores que trabajan en escuelas primarias, secundarias y secundarias públicas y privadas en Irán.	Cuestionario sobre las características de los docentes y 20 preguntas sobre prácticas básicas de primeros auxilios. Se utiliza estadística descriptiva, pruebas de χ^2 y exacta de Fisher y análisis de regresión.	No
Al Gharsan y Alarfaj (2019)	Evaluar el conocimiento y la práctica de los profesores de secundaria en materia de primeros auxilios.	Estudio descriptivo transversal	250 profesores de secundaria (110 hombres y 140 mujeres) de Arabia Saudita. Muestreo aleatorio simple.	Cuestionario sobre datos sociodemográficos; 25 preguntas sobre medidas de primeros auxilios para estudiantes con enfermedades crónicas; 12 preguntas para valorar conocimiento de los profesores sobre los primeros auxilios de los casos de emergencia, y las prácticas previas de los profesores. Se clasificó en "conocedor" o "no conocedor" (<50%).	No
Al Yahya et al (2019)	Evaluar niveles de conocimiento de los maestros e instructores escolares de Riad sobre las prácticas básicas de primeros auxilios y dependencia.	Estudio descriptivo transversal	436 maestros e instructores escolares con diferentes variables.	Cuestionario sobre variables sociodemográficas y el nivel de conocimientos relacionados con las prácticas de primeros auxilios. 25 preguntas (13 opciones múltiples y 12 preguntas exactas) La puntuación estaba entre 0 y 25. Se usó paquete estadístico SPSS.	No
De Oliveria et al (2019)	Evaluar la percepción de los maestros de escuela primaria sobre los primeros auxilios producidos en el contexto escolar.	Estudio descriptivo exploratorio	15 profesores de una red de educación municipal de la ciudad de Oeiras-PI.	Cuestionario semiestructurado sobre sus datos, conocimiento y prácticas de en su vida diaria en primeros auxilios y problemas vividos en emergencia. Entrevistas grabadas, transcritas y procesadas, analizadas por la Clasificación Jerárquica Descendente. Los hallazgos se basan en la Teoría del Significado de Ogden y Richards. Se utilizó el IRaMuTeQ para el análisis de los datos.	No
Faydall, Küçük y Yeşilyurt (2019)	Identificar situaciones que los docentes para administrar primeros auxilios a los niños y si los realizaron de forma correcta.	Estudio descriptivo	331 profesores de Anatolia Central. Muestreo aleatorio simple y por conglomerado.	Cuestionario que consta de 16 preguntas que fueron creadas por los investigadores y aplicado utilizando la técnica de entrevista sobre las variables del estudio.	No

Autor y año	Problemas de investigación	Diseño	Participantes	Instrumentos recogida información	Pro
Llorent y Cobano (2019)	Detectar qué tipo de formación reciben y cuál es su opinión al respecto para mejorar la formación universitaria que reciben en Educación para la Salud (EpS) los futuros maestros de EI	Estudio descriptivo	327 alumnos de 4º del Grado de EI de las universidades públicas de Andalucía: Análisis de las 26 materias relacionadas con la salud infantil del Grado de Educación Infantil.	Cuestionario realizado ad hoc para esta investigación. Se estructuró atendiendo a las variables: Valoración de factores que acontecen en la infancia. Importancia de que un maestro de EI tenga nociones de aspectos médicos/sanitarios en la infancia. Formación (plan de estudios y/o cuenta ajena) adquirida sobre determinados aspectos médicos/sanitarios en la infancia. Aspectos más importantes para su formación como maestro de EI.	No
Zonta et al (2019)	Analizar las contribuciones de la simulación in situ a la autoconfianza de profesores de EP y de EI en relación con el manejo inicial de las complicaciones de salud en la escuela.	Estudio cuasi experimental (pre y postest)	76 profesores de EP y EI de 4 instituciones públicas de São Paulo, con un mínimo de 3 años de experiencia.	Se aplicaron dos instrumentos de simulación in situ (pre y post): una escala analógica visual de la confianza en sí mismo de los profesores ante las complicaciones de salud en la escuela, y un cuestionario para evaluar sus conocimientos sobre el tema. Se analizaron por estadística descriptiva y analítica utilizando regresión lineal univariada y multivariante.	Si
Hosapatna et al (2020)	Evaluar la conciencia sobre la formación en primeros auxilios entre los profesores de EP.	Estudio descriptivo	150 maestros de EP de 9 escuelas en Karnataka.	Cuestionario prediseñado, después del cual se entrevistó a cada maestro y las respuestas se discutieron por separado en grupos más pequeños.	No
Li et al (2020)	Evaluar los efectos de métodos de formación en primeros auxilios pediátricos en la retención de conocimientos de cuidadores y maestros.	Estudio de cohorte longitudinal aleatorizado (pre, postest y post test separado)	1282 cuidadores y maestros con muestreo aleatorio estratificado. Se asignaron a 3 modelos de formación en primeros auxilios PedFACTs: uno interactivo (GA); uno basado en conferencias (GB) y uno basado en videos (GC).	Antes y después de la formación se administró un cuestionario con información demográfica y 37 preguntas de elección simple sobre primeros auxilios. Durante el seguimiento, 120 cuidadores y maestros de cada método, asignados al azar, y se volvieron a evaluar 9 meses y 4 años después de su capacitación.	Si
Tzimpoulas et al (2020)	Evaluar el nivel de conocimiento de maestros de EP griegos y su actitud ante los primeros auxilios de emergencia de las lesiones dentales traumáticas (TDI) que se dan en escuelas.	Estudio descriptivo transversal	276 profesores de escuela en Atenas, Grecia.	Encuesta con dos partes: características demográficas, actitud y conocimiento del manejo de primeros auxilios de la TDI. Se utilizaron pruebas no paramétricas: análisis de regresión de Log Poisson para estimar los riesgos relativos de un conocimiento bajo o alto del manejo de primeros auxilios.	No

Autor y año	Problemas de investigación	Diseño	Participantes	Instrumentos recogida información	Pro
Otero et al (2020) *	Validar el contenido y la adecuación del material desplegable «Rescuce» con la información sobre la «cadena de supervivencia».	Estudio Delphi	7 profesionales para validar el instrumento y 11 maestros para validar el material utilizado	1) desarrollo del material desplegable por 7 profesionales, utilizando método Delphi; 2) evaluación del material desplegable por 11 expertos con una escala Likert y posterior cálculo de índices de validez de contenido	No

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión realizada

Atendiendo a las investigaciones que aparecen en la tabla 1.11, es difícil analizar los trabajos encontrados cuando los modelos de profesorado y de formación del profesorado son tan dispares; esta afirmación se puede extender en la etapa de formación inicial. Por ello, muchos resultados no podrían ser referentes próximos a los participantes de nuestro estudio.

No obstante, y siguiendo los trabajos plasmados en la tabla 1.11, indicar que:

En relación con los problemas que se han investigado, podemos señalar que:

a) Hay interrogantes que se centran en evaluar conocimientos, habilidades o actitudes de profesores, poniendo de manifiesto la heterogeneidad de los mismos de cara a dar respuesta ante situaciones problemáticas.

b) Algunos indagan sobre los efectos que produce una acción formativa sobre los maestros o los profesores en ejercicio; no hay contribuciones sobre la formación inicial. Esta laguna en la investigación resulta preocupante.

c) La mayoría de los trabajos se refieren al ámbito de los primeros auxilios, de la muerte súbita (SVB), la reanimación, el uso de desfibriladores (AED) o maniobras de resucitación (CPR); hay menos contribuciones sobre otros problemas existentes en la escuela (por ejemplo, alergias, diabetes o accidentes más cotidianos).

En cuanto al diseño de la investigación, podemos decir que:

a) Se han realizado estudios de carácter diagnóstico con la finalidad de describir, analizar o valorar una determinada situación. Hay estudios de propuestas que utilizan diseños cuasi experimentales: sólo con postest (grupo único o estudios transversales).

b) Se han realizado meta-análisis y análisis documentales. Sin duda, son datos interesantes que ponen de manifiesto, entre otros, el número limitado de contribuciones en este ámbito.

c) También hay trabajos que tratan de valorar la efectividad de algunas actividades formativas. Creemos que estas aportaciones son muy necesarias y que es preciso un mayor desarrollo de esta línea de investigación.

En relación con los participantes y el contexto, hemos de señalar que:

- a) En muchos casos, no se dice el procedimiento de muestreo. La mayoría parecen muestras incidentales, dado que la información está condicionada por la disposición a contestar por parte del entrevistado.
- b) En los casos de los informantes se han centrado en revistas especializadas.
- c) No se realizan trabajos sobre maestros en formación inicial de maestros.
- d) Llama la atención la creciente concienciación sobre la necesidad de fomentar la formación y participación ciudadana en el uso de los desfibriladores o en los primeros auxilios. En este sentido, creemos que se deberían revisar los currículos, no sólo de Educación Primaria o de Secundaria sino también el de la formación inicial del profesorado.

En cuanto a los instrumentos de recogida de información, podemos decir:

- a) La mayoría han utilizado los cuestionarios o las encuestas como instrumentos de recogida de información. En el caso de los informantes, parece que han sido protocolos de observación previamente fijados.
- b) No aparecen detalles importantes para describir los instrumentos: ítems planteados en un cuestionario, preguntas clave en una entrevista semiestructurada, elementos específicos de un protocolo de observación, definición de las categorías en una escala, etc., lo que no permite conocer mejor qué y cómo se ha recogido la información.
- c) En muchos casos, se señala el paquete de estadística a utilizar, pero no se explica por qué se utiliza, cómo se usa, o qué otras cosas podemos hacer.

1.2.2.2. Propuestas planteadas para formación de maestros

Quisimos ver las características más relevantes de las propuestas recogidas en la revisión realizada de los estudios sobre primeros auxilios y RCP relacionados con la formación de maestros (recogidos en la tabla 1.11). Hemos mantenido la descripción facilitada por sus autores, en la Tabla 1.12.

Tabla 1.12
Propuestas ensayadas

Autor y año	Características de la propuesta ensayada
Martin (2015)	Varias sesiones: Sesión 1: Presentación. Introducción a los primeros auxilios (Definición); Contenidos mínimos de un botiquín (RD: 486/1997). Sesión 2: Conceptualización de accidentabilidad en el trabajo; Accidentes más frecuentes (parte i): quemaduras, heridas, contusiones. Sesión 3.: Accidentes más frecuentes (parte ii): lipotimia, fracturas, caídas; Normas generales en primeros auxilios (Principios PAS, PLS-Posición Sims). Sesión 4.: Cura de heridas (Actuación); El desfibrilador externo automático. Sesión 5.: Dudas y aclaraciones. Repaso. Despedida y cierre.
Pichel et al. (2018)	Tres fases: 1- evaluación de conocimientos, 2- formación en RCP-B y 3- evaluación de las competencias. La formación consistió en una sesión teórica de 40 min y otra práctica de 80 min, con ayuda de maniqués con sistema de retroalimentación de la calidad de las compresiones torácicas.

Autor y año	Características de la propuesta ensayada
Zonta et al (2019)	<p>La actividad educativa se componía de cuatro escenarios de simulación in situ. Luego, se envió un folleto por correo electrónico, llamado “Primeros auxilios en la escuela: pautas para profesores de preescolar primera infancia y educación primaria”. La lectura es una etapa de la simulación -denominado "pre-briefing"- es decir, de orientación previa al desarrollo del escenario. Esta etapa destinada a acercar a los participantes al tema con el fin de mejorar el rendimiento en la simulación y en la discusión posterior.</p> <p>La implementación de la actividad educativa por la simulación in situ sucedió en el segunda y tercera reunión de cuatro escenarios simulados. Estos fueron elaborados desde un referencial metodológico: identificación del tema, objetivo de la simulación, participantes, pre-briefing, escenario y proceso de debriefing.</p> <p>El objetivo general de la actividad educativa mediada por la simulación in situ era proporcionar el aprendizaje de la gestión inicial de cuatro complicaciones que pueden ocurrir en la escuela, que fueron: obstrucción de las vías respiratorias por cuerpo extraño / asfixia, caída con herida profunda / sangrado, convulsiones y cardiopulmonar.</p> <p>Cada escenario fue desarrollado una vez en cada escuela, por lo tanto, participaron 32 docentes y 44 observados.</p>
Li et al. (2020)	<p>El Grupo A recibió un PedFACTs estadounidense traducido. Los cursos incluían una actividad en grupo pequeño, una presentación de video (respuesta a incidentes en el patio de recreo, primeros auxilios para vías respiratorias bloqueadas, respiración de rescate), un desafío PeFACTs (juego / discusión interactiva) y un botiquín de primeros auxilios. Este grupo incluyó 3 instructores (1 principal y 2 asistentes) y de 18 a 21 cuidadores y profesores en la formación.</p> <p>El Grupo B asistió a cursos de formación convencionales, basado en conferencias a grupos grandes con PowerPoint que cubrieron los capítulos 1 a 14 de Primeros auxilios pediátricos para cuidadores y Lecturas de libros de texto para maestros y 1 presentación de video (como en el grupo A). Este grupo de entrenamiento incluyó 1 instructor y 40 cuidadores y profesores.</p> <p>El grupo C recibió un curso de primeros auxilios que consistió en ver videos (1 video que se proporcionó al grupo A y 2 videos idénticos al contenido de los cursos de formación convencionales. Este grupo incluía 40 cuidadores y maestros sin instructor en el entrenamiento.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de los trabajos revisados

Obviamente, y tal como se puede ver en la tabla 1.12, es escaso el número de trabajos y no podemos realizar muchos comentarios al respecto. Sin embargo, podemos extender a éste algunos de los comentarios realizados: la complejidad que tiene la descripción de la una propuesta hace que muchas veces los trabajos no especifican elementos básicos para saber qué se ha ensayado y quién ha sido el formador y sus características. Para paliarlo, deberíamos informar mucho más de las propuestas y de las características de los formadores.

Sin embargo, podemos hacer una lectura positiva: existe preocupación por las carencias existentes en la formación del profesorado de los niveles no universitarios, tanto en relación con los conocimientos necesarios para actuar como en la adquisición de competencias que hagan posible atender las necesidades escolares.

1.2.2.3. Qué resultados se obtuvieron y A qué conclusiones llegaron respecto al profesorado y su formación

En la Tabla 1.13 se recoge la información sobre los resultados y conclusiones de los trabajos revisados sobre formación de maestros en primeros auxilios y PCR. Se señalan, el autor o de los autores y del año de publicación, algunos resultados obtenidos (y que resaltan sus autores) y las conclusiones explícitas a las que han llegado.

Tabla 1.13

¿Qué resultados se obtuvieron? ¿A qué conclusiones llegaron?

Autor y año	Resultados	Conclusiones
Alvarenga (2014)	<ul style="list-style-type: none"> - Los resultados indican que, en general, los maestros no tienen los conocimientos y habilidades suficientes para atender situaciones de urgencia en la escuela. - Varios estudios coinciden en la falta de formación de los profesionales de la educación. 	Los maestros de EI no están preparados para situaciones que precisen primeros auxilios. Hay protocolos de actuación en CCAA de España, pero faltan datos para valorarlos.
Martin (2015)	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los docentes saben la definición de primeros auxilios antes de la formación, pero desciende tras recibirla. - Los docentes tienen al principio conceptos erróneos sobre cómo curar heridas (por ejemplo, utilizar alcohol) e ignoran cómo funciona un desfibrilador. Sus conocimientos aumentan tras intervenir llegando a un 93.3% y a un 73.3%. - La media de aciertos en pretest es 38.6%, y asciende al 76.2%; hay diferencias significativas (T de Wilcoxon). 	Los profesores que habían realizado cursos de formación tenían más conocimientos. Aumentaron su conocimiento tras la intervención; las mujeres lo adquieren mejor (5.72 % superior).
Orton et al. (2016)	<ul style="list-style-type: none"> - La revisión incluyó 27 estudios en 30 artículos. Abarcaron 73,557 participantes de EE.UU.; China; Australia, Canadá, los Países Bajos, el Reino Unido, Israel, Grecia y Brasil. - 13 fueron ECA, 6 no lo fueron y 8 fueron ACB. - 18 aportaron datos de intervenciones con niños de 4-11 años, 17 con los de 11-14, y 9 con los de 14-18. - 7 informaron de la lesión. - Solo 3 fueron similares para hacer un meta-análisis. Tenían una tasa de incidencia combinada de 0,73 y una heterogeneidad estadística, por lo que tienen poca consistencia. - En 2 estudios mejoran las habilidades de seguridad en el grupo de intervención. - Los 4 que medían la seguridad en el comportamiento muestran una mejora en el grupo de intervención frente al de control. En 13/19 mostraron mejoras. - Y en 19/21, que evaluaron los cambios en el conocimiento, mejoran en algún dominio respecto al grupo de control. 	<ul style="list-style-type: none"> - Las conclusiones eran limitadas, ya que se obtuvieron de estudios diversos. -El cuerpo de evidencia era baja (habilidades de seguridad) o muy baja (comportamiento y conocimiento de seguridad). - Un estudio informó de costes, pero no hizo una evaluación económica completa. - No hay pruebas suficientes para decir si los programas educativos basados en la escuela previenen lesiones no intencionales.
Johnson et al. (2017)	<ul style="list-style-type: none"> - Exactamente la mitad informó tener un AT disponible. - Solo el 11% de las escuelas habían implementado las 3 recomendaciones: el 29% habían implementado 2, el 32% había implementado 1, y 27% no había implementado ninguna. - La disponibilidad de AT se asoció con la implementación de las recomendaciones ($\chi^2=10.3$, $P=0.02$), y las escuelas con AT implementaron más recomendaciones ($\chi^2=9.3$, $P<0.01$). - Las escuelas con AT fueron más propensas a implementar PEA específicos para cada lugar (52% vs 24%) y tienen un DEA disponible para desfibrilación temprana (69% vs 44%) pero no es probable que requieran formador (33% vs 28%). 	Las escuelas con AT tenían más probabilidades de implementar las recomendaciones, pero no todas. Son necesarios cambios de política para mejorar la implementación. La mayoría de las escuelas secundarias de Oregón necesitan más preparación para las emergencias en los deportes.
Torres y Santana (2017)	<ul style="list-style-type: none"> - Un 74,1 incluye la Salud en el currículum de Infantil. - Reconocen la presencia en el currículum del conocimiento del medio (62.2%) y educación física (64.2%) - La mayoría de los encuestados consideró que la higiene personal (69.7%; 87.6%), la alimentación (64.2%; 81.6%) y la actividad física (59.7%; 86.1%) eran los hábitos con más presencia los currículos de EI y EP respectivamente. - Más de la mitad (55.7%), acabó la carrera sin conocer Escuelas Promotoras de Salud (EPS); mejores resultados en EI. - Casi la totalidad otorgó a los docentes (97.5%), a las familias (92.5%) y a los profesionales de salud (92%) un nivel de importancia alto o muy alto en la promoción de hábitos saludables 	Se pone de manifiesto mejores conocimientos de los futuros maestros de Infantil respecto a los de Primaria, sobre la inclusión de contenidos de salud. Es necesaria la inclusión en su plan de estudios de una asignatura que aborda específicamente contenidos de salud.

Autor y año	Resultados	Conclusiones
Torres y Santana (2017) (continuación)	- Los resultados ponen de manifiesto diferencias estadísticamente significativas entre los estudiantes del Grado en Educación Infantil y los del Grado en Educación Primaria; asimismo, los estudiantes del Grado en Educación Infantil perciben tener mejor formación metodológica, y mayor capacitación para educar en hábitos saludables.	
Carral et al. (2018)	- El 43,2% de los profesores tenía o había tenido alumnos con DM1, pero solo el 0,8% había recibido formación específica. - El 18,9% de los profesores había experimentado al menos un episodio de hipoglucemia en la escuela y la mitad sintió que su escuela no estaba preparada para emergencias diabéticas. - El 6,4% afirmó que su escuela tenía glucagón en su botiquín y el 46,9% estaría dispuesto a administrarlo personalmente. - Las mujeres, los profesores de EF y los directores tenían una percepción más positiva de la escuela. Los maestros con una percepción positiva y con una actitud positiva para administrar glucagón eran significativamente más jóvenes.	Los resultados sugieren que los docentes de las escuelas públicas no han sido capacitados específicamente en la atención de pacientes con DM1 y perciben que sus centros educativos no están capacitados para atender emergencias diabéticas.
Galindo et al. (2018)	Se obtuvieron tres clases: “Conocimiento de los profesores acerca de los primeros auxilios” (apuntó influencia de la experiencia materna, creencia en mitos populares y conciencia de falta de formación); “Sentimientos en situaciones de urgencia y emergencia” (angustia, miedo y preocupación); “Primeros auxilios vivenciados en la escuela” (ocurridos en el aula o durante la recreación, procedentes de golpes y síncope).	La investigación evidenció creencias populares, experiencias familiares y laguna de conocimientos. La falta de formación de los profesores se evidenció al realizar conductas inadecuadas en la escuela.
Kolahi, Ghorbanpur, Abassi-Kangvari y Farsar (2018)	- El nivel de conocimiento total del 7.7% de docentes fue muy alto, 43.3% alto, 43.8% moderado y 5.2% bajo. - El puntaje promedio (máximo 10) sobre conocimiento general fue 6.1 y causas 6.3; síntomas de convulsiones 8.5 y medidas de primeros auxilios 6.8. Un 83% sabía que no tomar anti-convulsivantes podía desencadenar convulsiones, y los maestros dijeron que una persona con epilepsia debe ir a un médico. - Las actitudes eran positivas, menos matrimonio y tener hijos. - El nivel de puntaje en las medidas de primeros auxilios de 7.1% de maestros fue muy alto, 70.5% alto, 22.3% bajo. - Los maestros con experiencia docente en escuelas especiales tomaron medidas más útiles.	El conocimiento de los profesores sobre la epilepsia era insuficiente, las actitudes hacia epilépticos eran positivas, y las medidas de primeros auxilios en la última convulsión eran útiles. Tener experiencia en escuelas especiales influyó positivamente en el conocimiento y la adopción de medidas de primeros auxilios.
Muhammad et al. (2018)	El dolor de estómago fue el incidente más común (82,29%) que requirió atención de primeros auxilios en las escuelas. Las escuelas no tenían Enfermerías. Disponían de botiquines de primeros auxilios, pero su contenido no era satisfactorio. El 68,42% de los docentes no estaba formado en primeros auxilios. Sin embargo, el 56% estaba dispuesto a inscribirse en algún curso y la mayoría (91,38%) lo consideraba fundamental en su vida profesional.	Las instalaciones de primeros auxilios en varias escuelas de Karachi y la disponibilidad de maestros capacitados que pueden brindar primeros auxilios son insatisfactorias.
Pichel et al. (2018)	Tras la formación, el porcentaje de sujetos que realizaron bien la secuencia de RCP-B aumentó de 1,2% a 46% ($p < 0,001$). La calidad de las compresiones torácicas también mejoró significativamente en cuanto a: posición correcta de las manos (97,6 vs 72,3%; $p < 0,001$), profundidad media (48,1 vs 38,8 mm; $p < 0,001$), porcentaje que alcanzó la profundidad recomendada (46,5 vs 21,5%; $p < 0,001$), porcentaje de compresiones adecuadas (78,7 vs 61,2%; $p < 0,05$), y porcentaje de compresiones al ritmo recomendado (64,2 vs 26,9%; $p < 0,001$).	Tras un programa, los profesores son capaces de realizar la secuencia RCP-B y aplicar las compresiones torácicas con una calidad comparable a la de sanitarios. La capacidad para hacer una RCP-B de calidad es el primer requisito para enseñarlo a los escolares.

Autor y año	Resultados	Conclusiones
Abelairas et al (2019)	<ul style="list-style-type: none"> - Un 54,4% se siente capaz de asistir a un niño inconsciente. - Solo 10 (4,7%) de ordenar la secuencia de SVB. - 185 estudiantes (46,8%) se consideraba capaz de realizar una RCP, pero solo 7 (3,8%) respondieron las preguntas sobre la ratio compresión-ventilación, profundidad y frecuencia de compresión en una RCP a realizar a un niño de 6 años. - Ningún participante conocía las recomendaciones cuando la edad inferior al año, y 28 de los alumnos (7,1%) admitieron desconocer lo que es un desfibrilador externo semiautomático. - 2 estudiantes desconocían el protocolo de OVACE. - 235 (59,5%) dijeron que sabrían atender esta urgencia, de los cuales, 176 (74,9%) eran capaces de ordenar la secuencia - El 64,1% poseía formación en primeros auxilios: afirmaban saber actuar ante una PCR y una OVACE, y respondió a las preguntas relacionadas con estas situaciones. - Ninguno respondió que la formación en primeros auxilios debe limitarse al personal sanitario o el deber de asistir. - El 87,3% respondió que toda la población debería estar formada, y el 100% que debería ser contenido obligatorio del currículum escolar. 	<p>Muestran una escasa formación del futuro profesor en primeros auxilios.</p> <p>La inclusión de enseñanzas teórico-prácticas de primeros auxilios y SVB en los planes de estudios del Grados de Educación Infantil y del Grado de Ed. Primaria.</p> <p>De acuerdo con diferentes campañas y recomendaciones internacionales como Kids Save Lives, esto garantizaría al menos un primer interviniente en cada aula capaz de gestionar una situación de urgencia, además de brindar la posibilidad de formar al alumnado.</p>
Adib-Hajbaghery y Kamrava (2019)	<ul style="list-style-type: none"> - La edad media y la experiencia laboral de los docentes fueron $(41,37 \pm 6,35)$ años y $(20,07 \pm 7,29)$ años. - Entre los profesores, el 51,0% eran hombres y el 66,3% trabajaba en escuelas públicas. - El 40,3% había superado cursos de primeros auxilios y el 48,5% se había enfrentado a situaciones que eran necesarios. El 59,7% evaluó su conocimiento como moderado. - La puntuación media de conocimientos de primeros auxilios fue $10,00 \pm 2,58$. Los profesores con formación o con experiencias previas obtuvieron valores más altos ($p < 0,001$). - La mayoría respondió mal las preguntas sobre primeros auxilios a niño con fractura (93,4%) o electrocución (85,2%). 	<p>La mayoría de los profesores no tenían conocimientos suficientes sobre primeros auxilios.</p> <p>La mayoría no aprobaron ningún entrenamiento en primeros auxilios.</p> <p>Parece necesaria una acción urgente para formar a los profesores en primeros auxilios mediante programas de formación en el servicio.</p>
Al Gharsan y Alarfaj (2019)	<p>Las fuentes de conocimiento de los docentes de ES son los medios de comunicación, los médicos y los libros escolares. La mayoría de los maestros no están capacitados.</p> <p>La mitad de los profesores se enfrentan a casos de primeros auxilios, pero solo la mitad brindan los necesarios.</p> <p>Solo el 19,6% tenía conocimientos sobre primeros auxilios, el 48,8% se enfrentaba a casos que necesitaban primeros auxilios y, de ellos, solo el 54,9% podían proporcionar los necesarios.</p> <p>Las calificaciones de conocimiento de los participantes difirieron significativamente según sus grupos de edad ($p = 0.003$), género ($p = 0.035$) y experiencia en la enseñanza ($p = 0.001$).</p>	<p>Es necesario mejorar el conocimiento y las prácticas de los profesores de secundaria sobre primeros auxilios.</p>
Al Yahya et al (2019)	<ul style="list-style-type: none"> - La puntuación media de conocimientos sobre primeros auxilios de la población fue de 10,36. - Se encontró que los docentes que tienen buenos conocimientos de primeros auxilios (≥ 15 de 25 puntos) son 14,9% ($N = 65$). Los puntajes de conocimiento en primeros auxilios mostraron una diferencia significativa en la edad y el haber recibido formación en primeros auxilios. - El 89,2% reconocían la importancia de los primeros auxilios. 	<p>La mayoría de los maestros no tiene conocimientos de primeros auxilios y da una respuesta inadecuada en una emergencia.</p> <p>Los profesores formados en primeros auxilios responden mejor en esos escenarios.</p>
De Oliveria et al (2019)	<p>Se obtuvieron cinco clases: "Lagunas en la percepción sobre primeros auxilios"; "Percepción de urgencia y emergencia en la escuela"; "Actuando ante una situación urgente y de emergencia", "Formación de profesionales en primeros auxilios en la escuela" y "Riesgo inherente al entorno escolar".</p>	<p>La percepción sobre los primeros auxilios se basa en experiencias diarias.</p> <p>Los discursos reflejan la inseguridad de los profesionales ante una necesidad real.</p>

Autor y año	Resultados	Conclusiones
Faydall, Küçük y Yeşilyurt (2019)	<ul style="list-style-type: none"> - Del 45,3% de los profesores que educaban a niños de 6 a 15 años, el 81,0% estaba familiarizado con los primeros auxilios, pero solo el 23,0% afirmó tener un conocimiento adecuado. - En el año anterior, las situaciones que requirieron primeros auxilios fueron epistaxis (75,2%), dolor abdominal (49,2%) y vómitos (39,2%). - El estudio investigó los accidentes y lesiones ocurridos, sus causas y las intervenciones de los maestros después de los accidentes y lesiones. Se encontró que estos tenían información sobre primeros auxilios, pero no confiaban en sí mismos. 	Comprender las causas de accidentes y lesiones, encontrar medidas preventivas y actualizar los conocimientos de los docentes sobre este tema son importantes para brindar un entorno educativo seguro.
Llorent y Cobano (2019)	El alumnado estima muy necesaria la formación en Educación para la Salud infantil, calificando como deficitaria la recibida en los planes de estudio oficiales. Las materias ofertadas se enfocan en su mayoría a la promoción de hábitos de vida saludables y al ámbito de la prevención. En cambio, estiman de gran importancia una formación en primeros auxilios.	Es preciso incorporar otros contenidos en los planes de estudio de los Grados en Educación Infantil y en Educación Primaria.
Zonta et al. (2019)	La comparación de los resultados de la simulación pre y post in situ de autoconfianza identificó la promoción de la autoconfianza ($p < 0.001$), especialmente para aquellos profesores con menos experiencia profesional ($p = 0.008$), sin experiencia similar previa ($p = 0.003$) y que participaron activamente en la simulación ($p = 0.009$).	Los maestros se sienten incómodos al trabajar los problemas de salud. La simulación in situ elevó la percepción de confianza en sí mismo entre los profesores.
Hosapatna et al (2020)	<ul style="list-style-type: none"> - De los sujetos, el 11,3% consideró que los primeros auxilios son importantes y el 87,7% dijo que es muy importante y desea aprender primeros auxilios. - Un tercio (30,2%) de los maestros conocía algunos tratamientos básicos para emergencias menores, pero no reconocían que dichos tratamientos se llamaban primeros auxilios. - La mayoría de los sujetos (69,8%) no estaban familiarizados con la expresión "primeros auxilios". 	La formación en primeros auxilios debería incluirse en el plan de estudios de formación de profesores y dicha formación debería actualizarse periódicamente.
Li et al (2020)	<ul style="list-style-type: none"> - Tras el entrenamiento, hubo una diferencia significativa en los resultados posteriores a la evaluación entre los grupos A y B ($P = 0,002$), así como entre los grupos A y C ($P < 0,001$). - El puntaje promedio del modelo de entrenamiento interactivo fue el más alto, seguido por el modelo de entrenamiento por instrucción y el modelo de entrenamiento por video. - No hubo diferencias significativas entre los tres grupos en las puntuaciones de reevaluación a los 9 meses y 4 años después del entrenamiento ($p = 0,744$, $p = 0,595$). La diferencia entre los tres grupos a los 9 meses o 4 años después del entrenamiento no se mantuvo en un nivel significativo. 	Los tres métodos de capacitación no afectaron la retención de conocimientos de los cuidadores y maestros a los 9 meses o 4 años después de la finalización de la capacitación. La instrucción por video puede ser un método efectivo, conveniente y factible para capacitar a los cuidadores y maestros.
Tzimpoulas et al (2020)	<ul style="list-style-type: none"> - El puntaje de conocimiento más bajo fue casi el doble en los maestros con <10 años de experiencia en la enseñanza y casi tres veces más alto en aquellos que informaron que no estaban interesados en ser informados sobre el trauma dental. - En el caso de lesión por luxación, el 69,9% de los participantes no tomaría ninguna acción inmediata y derivaría al niño a un dentista. - En caso de avulsión de un diente permanente, el 52,2% sabía que se puede volver a implantar en el alvéolo, mientras que solo el 17% creía que esto debía realizarse en 30 minutos. - La mayoría de los participantes enviarían al niño a su propio dentista / familiar, mientras que solo el 4,7% lo remitiría a un endodoncista. 	El conocimiento de maestros de EP en Grecia sobre primeros auxilios de TDI es limitado. Se encontró una clara asociación positiva entre el conocimiento de la gestión de primeros auxilios y la experiencia docente. La información fiable sobre el trauma dental puede resultar útil en la mejora de los conocimientos de los maestros.
Otero et al. (2020)	Todos los índices calculados de validez de contenido superan el punto de corte aconsejado para los análisis con más de 9 expertos ($\geq 0,80$).	Debería probarse de cara a usar como material docente para la formación escolar en SVB.

Fuente: Elaboración propia en función de los trabajos revisados

En relación con los resultados obtenidos de los estudios recogidos en la tabla 1.13, podemos decir:

- a) Abundan los estudios en los que se describen los datos obtenidos con diferentes instrumentos (frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central, de variabilidad).
- b) Se han aplicado pruebas estadísticas no paramétricas: unas para realizar contrastes entre colectivos o en un mismo colectivo, y otras para estudiar las relaciones entre variables.

En relación con las conclusiones de los trabajos indicados (tabla 1.13), señalar que:

- a) Los profesores de Educación Infantil y de otros niveles educativos no están suficientemente preparados para actuar en situaciones de urgencia que precisen primeros auxilios.
- b) Existen cursos que favorecen el aprendizaje del profesorado de los contenidos referidos a los primeros auxilios. Incluso, se observa una tendencia a poseer conocimientos más acertados por los profesores que ya habían realizado algún curso de formación y a obtener mejores resultados en las mujeres. La formación de los docentes debería realizarse por especialistas.
- c) Debido a que los niños pasan una gran parte de su día en la escuela, existe mayor probabilidad de que ocurran lesiones accidentales en este ámbito. Se debería concienciar a las personas que trabajan en los centros educativos acerca de los riesgos que se deben evitar, así como fomentar su formación en primeros auxilios
- d) No se pueden circunscribir las intervenciones al personal sanitario ya que este tipo de situaciones se producen en lugares externos a las instalaciones hospitalarias y en ellos no siempre hay un personal sanitario. Es preciso formar a los ciudadanos y a la población en general en la adquisición de conocimientos sobre primeros auxilios y, de hecho, deberían formar parte del currículum de formación inicial del profesorado.
- e) En los centros educativos se producen accidentes que requieren intervenciones rápidas y efectivas, pero también hay otras situaciones problemáticas (alergias, diabetes, epilepsias, deshidrataciones...) en las que los docentes deben identificar el problema y realizar unas acciones para superarlos.
- f) Hay pocas aportaciones sobre los futuros profesores o maestros, a pesar de que, en el desarrollo de sus Prácticas, este colectivo se encuentra episodios ante los que debe dar respuestas a las que no siempre se ha atendido.

1.3. Reflexión final

Como puede verse, son muchos los interrogantes que pueden surgir a partir de nuestra revisión.

Desde nuestra perspectiva, sería interesante encontrar respuestas a cuestiones como: ¿qué saben y qué saben hacer los niños y los adolescentes ante determinadas situaciones problemáticas en el ámbito de los primeros auxilios? ¿qué hábitos saludables y no saludables ponen de manifiesto los estudiantes dentro y fuera del ámbito escolar? ¿cómo se abordan este tipo de conocimientos en las aulas y centros escolares? ¿son útiles estos aprendizajes en las situaciones cotidianas?

¿son percibidos como útiles por los que deben aprenderlos? ¿están concienciados y actúan de forma consecuente con lo que se les enseña en los temas de salud?...

Pero obviamente otro campo de investigación estaría en el profesorado de estos niveles educativos: ¿qué saben y deberían saber los profesores en su formación inicial sobre estas temáticas? ¿están contemplados estos conocimientos en las materias de las titulaciones de Grado o de Máster que actualmente sirven para capacitar profesionalmente a maestros y profesores? ¿cómo afrontan los futuros profesores las situaciones problemáticas cuando realizan sus Prácticas de Enseñanza? ¿Facilita la Administración Educativa cursos o actividades de formación al profesorado novel y en ejercicio? Si la respuesta es afirmativa, ¿qué se enseña y qué se aprende? ¿qué se echa en falta?... Si es negativa, ¿cómo podría plantearse un plan formativo que permita una actualización permanente en estos temas?...

Indudablemente un trabajo de Tesis Doctoral no puede dar respuestas a todos estos interrogantes. Por ello, en este contexto, hemos centrado nuestra investigación, en buscar respuestas al interrogante:

¿Qué saben y qué saben hacer los futuros maestros, tras terminar sus estudios del Grado de Educación Primaria (EP) con Mención en Educación Física, ante problemas habituales y accidentes que se producen en los centros de EP?

Objetivos

2.1. Objetivos de la Investigación

El Problema Central se podría formular en los siguientes términos:

¿Qué saben y qué saben hacer los futuros maestros de Educación Física, tras terminar sus estudios del Grado de Educación Primaria (EP), ante problemas habituales y accidentes que se producen en los centros de EP?

Para facilitar y ordenar nuestro estudio nos hemos planteado los siguientes objetivos:

Objetivo Principal Uno (OP1): Identificar algunas características de los estudiantes del Grado de Educación Primaria (Mención Educación Física) participantes en el estudio.

Pretendemos identificar algunas características (sexo, edad, formación previa) de los participantes de nuestro estudio. Como se ha señalado, hemos trabajado con maestros en formación inicial del Grado de Educación Primaria (Mención de Educación Física).

Objetivo Principal Dos (OP2): Valorar si los maestros, en formación inicial, tienen conocimientos teóricos elementales en relación con los primeros auxilios.

Indudablemente un maestro no tiene que ser especialista en temas sanitarios, pero, por lo menos, queremos evaluar los aprendizajes exigibles a un “ciudadano lego”.

Objetivo Principal Tres (OP3): Validar cada uno de los cuestionarios ad hoc de las diez situaciones problemáticas habituales en los centros escolares.

Este objetivo pretende realizar la validación de contenido de las diez situaciones problemáticas en cuatro puntos (1- La redacción de la situación problemática; 2- El diagnóstico que realizan los participantes de la situación planteada; 3- Actuación inicial, acción 1, que los participantes harían ante dicha situación; 4- Actuación, o acción, 2, tras la acción 1). En el caso 9 (Victoria) no existe la acción 2 (es por ello que se realizará, tan sólo, la validación de contenido de los tres primeros puntos).

Objetivo Principal Cuatro (OP4): Conocer cómo utilizan sus conocimientos, adquiridos en las materias obligatorias y en las experiencias vividas durante las Prácticas de Enseñanza, en situaciones simuladas de su práctica diaria.

Este es el objetivo más importante. Para encontrar respuestas al mismo, planteamos diez situaciones problemáticas, habituales en los centros escolares. Cada situación genera un objetivo específico:

Objetivo específico 4.1. Conocer y analizar cómo utilizan sus conocimientos ante una OVACE.

Objetivo específico 4.2. Conocer y analizar cómo utilizan sus conocimientos ante un accidente con policontusiones.

Objetivo específico 4.3: Conocer y analizar cómo utilizan sus conocimientos en un desvanecimiento.

Objetivo específico 4.4: Conocer y analizar cómo utilizan sus conocimientos ante un ahogamiento.

Objetivo específico 4.5: Conocer y analizar cómo utilizan sus conocimientos ante una PCR.

Objetivo específico 4.6: Conocer y analizar cómo utilizan sus conocimientos ante una crisis asmática.

Objetivo específico 4.7: Conocer y analizar cómo utilizan sus conocimientos ante quemadura química.

Objetivo específico 4.8: Conocer y analizar cómo utilizan sus conocimientos ante una picadura.

Objetivo específico 4.9: Conocer y analizar cómo utilizan sus conocimientos ante quemadura calorífica.

Objetivo específico 4.10: Conocer y analizar cómo utilizan sus conocimientos ante una crisis epiléptica.

Por último, realizamos un breve estudio no paramétrico para analizar los resultados obtenidos en el OP2 y en el OP4. Así, nos planteamos:

Objetivo Principal Cinco (OP5): Estudiar las relaciones y diferencias entre los conocimientos teóricos y los puestos de manifiesto en las situaciones problemáticas.

Metodología

3.1. Diseño de la Investigación

Pretendemos conocer que saben y qué saben hacer unos maestros al finalizar su formación inicial ante algunos accidentes y situaciones problemáticas que suceden en las escuelas. Para afrontarlos, utilizamos un diseño de tipo diagnóstico o exploratorio (Mc Millan y Schoemaker, 2005), con herramientas de carácter cualitativo y cuantitativo.

3.2. Participantes

El Plan de Estudios del Grado de Educación Primaria de la Universidad de Murcia, vigente en el momento de realización de la Tesis se recoge en <https://www.um.es/web/educacion/contenido/estudios/grados/educacion-primaria/plan/asignaturas>.

Tras consultar con docentes de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia, decidimos trabajar con los futuros maestros que tienen más materias relacionadas con estos conocimientos; son los estudiantes de la mención de Educación Física, coincidiendo con Martín (2015) y Sánchez (2015).

En la presente Tesis, han participado estudiantes que habían finalizado su formación inicial. Se trata de un colectivo –el de los futuros maestros- que ya han tenido un primer contacto con la realidad escolar durante las Prácticas, que probablemente se hayan topado con algunas situaciones problemáticas que se pueden encontrar en las aulas y en los centros, y que desconocíamos con qué conocimientos y habilidades las habían afrontado.

Participaron 57 de los 59 alumnos matriculados en el Grado de Educación Primaria (Mención Educación Física) del curso 2016-17. Los 2 que no participaron se autoexcluyeron por causas ajenas a la investigación (uno por enfermedad y otro por ausencia injustificada). Por lo tanto, en este trabajo, la muestra coincide prácticamente con la población.

Se indicó a los participantes en la investigación en todo momento, que sus datos eran completamente confidenciales. Asimismo, el presente trabajo de investigación respetó los principios éticos establecidos en la declaración de Helsinki (Asociación Médica Mundial, [AAM], 2013); contando, además, con la aprobación la Comisión de Ética de Investigación de la Universidad de Murcia (Anexo 1). De igual modo, se respetó en todo momento la protección de datos de los participantes, al amparo de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales (Ministerio de Justicia, [MJUS], 2018), y del Reglamento (UE), 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de datos de las personas físicas, en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos) (Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, 2016).

3.3. Instrumentos de recogida de información

Para dar respuestas a los Objetivos Principales necesitábamos unos instrumentos de recogida de información. Aunque se recogen en los Anexos 2, vamos a describirlos brevemente.

3.3.1. Cuestionario 1

El Cuestionario 1 –llamado “Características personales”- aparece en la Figura 3.1 (omitimos espacios para responder). Su versión original se recoge en el Anexo 2.1.

Figura 3.1

Reproducción del Cuestionario 1

<u>Características personales</u>	
- Sexo:	- Edad:
- Grado:	- Mención:

<u>Características personales</u>	
- ¿Ha realizado anteriormente algún curso de primeros auxilios/RCP? Si / No	
- En caso afirmativo, ¿Cuándo realizó dicho curso / dichos cursos?	
- ¿Dónde realizó dicho curso/dichos cursos?	
- ¿Quién o qué institución impartía dicho curso/dichos cursos?	

Su finalidad es describir las características sociales y formativas de los participantes. Además, nos facilitaron las calificaciones en las asignaturas: Educación Física y Salud, y Condición física en Educación Primaria. Esta información permite apreciar sus rendimientos académicos en la formación inicial de maestros.

3.3.2. Cuestionario 2

Para llevar a cabo el OP2 (y el OP5), pensamos en un instrumento que se centrara en la formación básica de un ciudadano. El que hemos utilizado forma parte del Programa “Tú puedes Ayudar”, una iniciativa de la Dirección General de Innovación Educativa y Atención a la Diversidad de la CARM (Consejería de Educación, 2014) y de la Gerencia de Urgencias y Emergencias Sanitarias 061 del Servicio Murciano de Salud.

Este programa se realizó en los años 2013 a 2015 en diversos Institutos públicos con estudiantes de 12 y 14 años. Para evaluarlo se utilizaba un pretest y un postest sobre Reanimación Cardiopulmonar (RCP), que contenía siete preguntas (anexo 2.2). En la Figura 3.2 se ha reproducido (omitimos los huecos para responder). Le llamamos Cuestionario “Tú puedes ayudar”.

Figura 3.2

Cuestionario para el OP2

<u>Preguntas Programa “TU PUEDES AYUDAR”</u>	
1. ¿Sabría decir por qué es importante ASEGURAR el lugar o la zona donde se ha producido una emergencia?	
2. ¿Sabe cuál es el número de teléfono al que debemos llamar cuando hay una Emergencia?	
3. ¿Sabría nombrar los 4 eslabones de la cadena de supervivencia?:	

1.....	2.....
3.....	4.....
4. ¿Podría decir cuántas Compresiones Torácicas y cuántas Respiraciones , se recomienda administrar de acuerdo con la Asociación Americana del corazón?	
..... Compresiones y Respiraciones	
5. ¿Sabe cuál es la Frecuencia (latidos por minuto) a la que se deben realizar las compresiones torácicas?	
6. ¿En qué consiste la Posición Lateral de Seguridad? (P.L.S)	
7. ¿Podría indicar donde se deben colocar las manos para realizar las compresiones torácicas?	

La versión original y las respuestas deseables se recogen en el Anexo 2.1.

Para tener una visión más global de los resultados del Cuestionario 2, categorizamos las respuestas (basándonos en las adecuadas según el programa “Tú puedes ayudar”) con los criterios:

Nivel 2: respuesta adecuada, según el referencial deseable.

Nivel 1: respuesta incompleta pero que aporta ideas adecuadas.

Nivel 0: respuesta inadecuada o no contesta.

También necesitábamos un algoritmo matemático para tener unas valoraciones cuantitativas que representaran el rendimiento de los estudiantes en el Cuestionario 2 (de cara, sobre todo al OP5). Puntuamos cada nivel con los valores 0, 1 y 2 y hace hicimos una suma algebraica de las puntuaciones obtenidas en cada pregunta.

Por último, queremos señalar que, a pesar de que cuantifiquemos las respuestas, tratamos los datos como una variable ordinal. Por ello, cuando usamos la estadística descriptiva, hablamos de la Mediana y de los Cuartiles (Q1 y Q3) y, en la inferencial, del coeficiente de correlación de Spearman (ρ) y de la T de Wilcoxon.

3.3.3. Cuestionario 3.

Para encontrar respuestas al OP4 (y para el OP5), planteamos 10 situaciones posibles en centros de Educación Primaria basándonos en las recogidas sobre primeros auxilios en las guías IL-COR. A partir de un breve relato de un hecho acontecido en una escuela, se pregunta:

- ¿Qué crees que ha pasado? (diagnóstico);
- ¿Qué harías? (intervención inicial: acción 1);
- ¿Y qué harías si el problema persiste? (intervención si el problema persiste; acción 2).

Aunque en el Anexo 2.3 se recoge, vamos a explicarlos brevemente.

En la Figura 3.3 se recoge la Situación Problemática Carlitos (se omiten los espacios para responder). Se trata de una obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE).

Figura 3.3

Situación Problemática Carlitos para el OP4 (y OP5)

<p>1) Situación Problemática Carlitos</p> <p>Un grupo de profesores se encuentran charlando de forma animada en la Sala de Profesores de un Colegio. Un niño entra desencajado: “Carlitos se está ahogando... Se está ahogando...”.</p> <p>Los maestros salen precipitadamente de la sala y encuentran a Carlitos, un niño de 8 años, tosiendo de forma estruendosa en el patio. Junto a él, hay cuatro amigos que contemplan asustados a su compañero; alguno impresionado quiere mirar a otro lado. De forma desordenada tratan de relatarnos lo sucedido.</p> <p>Parece que, mientras tomaba el desayuno en el recreo y estaba riéndose animadamente con sus colegas, de pronto, se ha echado las manos al cuello, ha empezado a respirar de forma dificultosa y a hacer ruidos extraños</p> <p><i>Diagnóstico:</i> ¿Qué sospecha que puede haberle sucedido a Carlitos?</p> <p><i>Actuación inicial:</i> ¿Qué harías en estas circunstancias? Por favor, justifica brevemente qué pretendes con tu acción.</p> <p><i>Actuación por problema persistente:</i> Supón que lo que has realizado no da los resultados previstos. Es más, Carlitos comienza a agotarse y pierde la conciencia. ¿Qué harías en esas circunstancias?</p>

En la Figura 3.4 se recoge la Situación Problemática Paula (se han omitido los espacios). Como puede apreciarse se trata de un caso de traumatismo, torcedura...

Figura 3.4

Situación Problemática Paula para el OP4 (y OP5)

<p>2) Situación Problemática Paula</p> <p>Es la mañana del 7 de enero. Vuelta al colegio tras las vacaciones navideñas. Faltan 5 minutos para que suene el timbre y comiencen las clases. Todos, alumnos y profesores, se ponen al día acerca de sus vacaciones y de los regalos que les han traído los Reyes Magos.</p> <p>Aparece Paula, una niña de 9 años, con una bicicleta rosa nueva que ha querido estrenar. Con tantas personas entrando y saliendo del colegio, Paula pierde el control de la bicicleta y se cae golpeándose la cara, el brazo derecho y la pierna derecha contra un bordillo. Rápidamente un grupo de padres y profesores, seguidos de un gran número de alumnos, se acercan para atenderla.</p> <p>Paula está sangrando por la nariz. Presenta una herida que sangra en la rodilla. Tiene otra herida en el tobillo derecho y el pie está completamente torcido. Alguien grita “¡¡¡ Tiene el pie colgando!!!”. No para de llorar y se queja desconsoladamente.</p> <p><i>Diagnóstico:</i> ¿Qué lesiones sospecha que puede tener Paula?</p> <p><i>Actuación inicial:</i> ¿Qué harías en estas circunstancias con cada una de las lesiones? Por favor, justifica brevemente en qué consistiría cada actuación con cada lesión y qué pretendes con ellas.</p> <p><i>Actuación por problema añadido:</i> Al observar más detenidamente a Paula, que no deja de llorar, observa que le falta un diente, una paleta, y lo encuentra a su lado en el suelo. ¿Harías algo con el diente perdido?</p>
--

En la Figura 3.5 se recoge la Situación Problemática Pepe (se han omitido los espacios para responder). Como puede apreciarse se trata de una Hipoglucemia.

Figura 3.5

Situación Problemática Pepe para el OP4 (y OP5)

3) Situación Problemática Pepe

Es la última hora de una mañana calurosa de finales de junio en Murcia. Los niños de 4º de Primaria acaban de terminar el recreo y el maestro les ha planteado una prueba de matemáticas. Algunos comentan que es muy complicado. Otros que no se esperaban las preguntas. Hay una gran tensión y nerviosismo... De pronto, Juan Pedro dice, en voz alta, que Pepe está enfermo.

El maestro pregunta a Pepe qué le pasa. Apenas balbucea. Está temblando y dando manotazos. Parece que empieza a perder el conocimiento y se va a caer.

Después de asegurarse de que no se cae, pregunta a los compañeros que si le han notado algo raro hoy a Pepe. Algunos dicen que no. Otros que en el recreo había jugado al fútbol como siempre. Sin embargo, Juan Pedro dice que, desde que empezó el examen, ha empezado a notarlo raro...

Diagnóstico: ¿Qué sospecha, si tú fueras su maestro, que puede haberle sucedido a Pepe?

Actuación inicial: ¿Qué harías en estas circunstancias? Por favor, justifica brevemente qué pretendes con tu acción.

Actuación tras nueva información: El compañero de pupitre de Pepe, Juan Pedro, recuerda que tiene que pincharse todos los días con una jeringa especial. Con esta nueva información, ¿qué sospecharías que le ha ocurrido a Pepe? ¿Qué harías en esas circunstancias?

En la Figura 3.6 se recoge la Situación Problemática Marta (se han omitido los espacios para responder). Como puede apreciarse se trata de un Ahogamiento.

Figura 3.6

Situación Problemática Marta para el OP4 (y OP5)

4) Situación Problemática Marta

Es la Semana Azul y algunos profesores y los alumnos de 5º de Primaria se encuentran de excursión en una cala de la Torre de la Horadada. Mientras los profesores toman el aperitivo se acercan apresurados y nerviosos un grupo de alumnos gritando. Entre tanto grito escucha a las alumnas de uno de los grupos: "Marta está flotando en el agua".

Jose, el profe de Educación Física, pregunta si alguien ha visto qué ha pasado. Cristina dice en tono exculpatorio: "Nosotras estábamos jugando y de pronto la hemos encontrado flotando boca abajo". Todos estaban distraídos y nadie había visto nada.

Diagnóstico: ¿Qué sospecha que puede haberle sucedido a Marta?

Actuación inicial: ¿Qué harías en estas circunstancias inicialmente? ¿Sacarías a Marta del agua? En caso afirmativo, ¿cómo lo harías? Por favor, justifica brevemente en qué consistirían tus acciones y qué pretende con ellas.

Actuación tras nueva información: Al tener contacto directo con Marta observas que está inconsciente. ¿Realizarías alguna maniobra de actuación? En caso afirmativo, ¿en qué consistiría la maniobra o maniobras y hasta cuando continuaría con ellas?

En la Figura 3.7 se recoge la Situación Problemática Valentín (se han omitido los espacios para responder). Se trata de una Parada Cardio-Respiratoria (PCR).

Figura 3.7

Situación Problemática Valentín para el OP4 (y OP5)

<p>5) Situación Problemática Valentín</p> <p>En el campo de fútbol juega un grupo de alumnos entre los que destaca Valentín, un niño de 10 años que juega en un equipo federado de fútbol, al que llaman "Iniesta". Mientras observas cómo realiza Valentín unos regates aprecias que, de pronto, se para y cae al suelo. Nadie le ha tocado. Los compañeros de Valentín paran el partido y se acercan corriendo a ver qué le ocurre.</p> <p>Al observar lo ocurrido te acercas apresuradamente a Valentín y aprecias que parece inconsciente. No se mueve, no responde y parece que respira de manera "rara".</p> <p><i>Diagnóstico:</i> ¿Qué sospechas que puede haberle sucedido a Valentín?</p> <p><i>Actuación inicial:</i> ¿Qué harías en estas circunstancias inicialmente? ¿Realizarías algún tipo de maniobra a Valentín? Por favor, justifica brevemente qué pretendes con tus acciones.</p> <p><i>Actuación tras nueva información:</i> Mientras evalúas la situación, Iván, otro de los jugadores del partido se acerca y te dice: "Su padre murió cuando era pequeño de un ataque al corazón". Ante esta situación, ¿qué sospecharías que le ha ocurrido a Valentín? ¿Qué harías en este momento si no lo has hecho antes?</p>
--

En la Figura 3.8 se recoge la Situación Problemática Nieves (se han omitido los espacios para responder). Como puede apreciarse se trata de una crisis respiratoria.

Figura 3.8

Situación Problemática Nieves para el OP4 (y OP5)

<p>6) Situación Problemática Nieves</p> <p>Son las 12 horas, medio día, durante la clase de educación física los alumnos se encuentran realizando una prueba de resistencia corriendo alrededor del colegio.</p> <p>De pronto una de las alumnas, Carmen te dice: "Profe, Nieves ha empezado a decir que se encontraba mal y se ha tenido que parar".</p> <p>Al acercarte a Nieves, una alumna de 9 años, la encuentras de pie, alterada, diciendo que no puede respirar y sin parar de toser. Al tratar de calmarla aprecias que al respirar produce ruidos respiratorios similares a un pitido.</p> <p><i>Diagnóstico:</i> ¿Qué sospechas que le ocurre a Nieves?</p> <p><i>Actuación inicial:</i> ¿Qué harías en estas circunstancias? Por favor, justifica brevemente su respuesta.</p> <p><i>Actuación tras nueva información:</i> De nuevo se acerca Carmen portando la mochila de Nieves donde descubres un inhalador que pone "Ventolín". Indica brevemente como usarías el inhalador.</p>

En la Figura 3.9 se recoge la Situación Problemática Isabel (se han omitido los espacios para responder). Como puede apreciarse se trata de una quemadura química.

Figura 3.9

Situación Problemática Isabel para el OP4 (y OP5)

<p>7) Situación Problemática Isabel</p> <p>Durante la clase de Ciencias Isabel, una niña de 7 años, te dice que se le ha roto el bolígrafo y se le han manchado las manos y la camisa, por lo que te pide permiso para ir al baño a lavarse.</p> <p>Al minuto aparece Isabel chillando con los ojos cerrados y llorosos diciendo que le ha entrado jabón en los ojos y le escuece mucho.</p> <p>Al acercarte al baño te das cuenta de que no era jabón lo que Isabel ha utilizado para lavarse las manos, sino un producto de limpieza que accidentalmente ha olvidado en el baño la limpiadora.</p> <p><i>Diagnóstico:</i> ¿Qué sospechas que le ha ocurrido a Isabel?</p> <p><i>Actuación inicial:</i> ¿Qué harías en estas circunstancias con Isabel? Por favor, justifica brevemente su respuesta.</p> <p><i>Actuación posterior:</i> Tras realizar los cuidados oportunos, ¿harías algo más con Isabel?</p>

En la Figura 3.10 se recoge la Situación Problemática Lola (se han quitado los espacios para las respuestas). Como puede apreciarse se trata de una picadura.

Figura 3.10

Situación Problemática Lola para el OP4 (y OP5)

<p>8) Situación Problemática Lola</p> <p>Una soleada mañana de marzo. Te encuentras en el patio, con los alumnos de 2º de Primaria, celebrando la Semana de Primavera. De pronto se te acerca llorando Lola, una niña de 8 años, que dice que algo le ha picado en la cara.</p> <p>Al retirarle las manos de la cara descubres una lesión similar a un “grano rojo” en la frente de Lola que comienza a inflamarse cada vez más y la zona enrojecida se va extendiendo hacia su párpado. Lola no deja de llorar diciendo que le pica y le duele mucho, por lo que no puede evitar rascarse compulsivamente.</p> <p><i>Diagnóstico:</i> ¿Qué sospechas que le ha ocurrido a Lola?</p> <p><i>Actuación inicial:</i> ¿Qué harías en estas circunstancias con Lola? Por favor, justifica brevemente su respuesta.</p> <p><i>Actuación tras evolución:</i> Unos minutos después Lola comienza a quejarse de que le molesta la garganta al tragar y le cuesta respirar, se le ha inflamado el párpado y parte de la cara y refiere hormigueo en los labios. ¿Qué harías en este momento con Lola?</p>
--

En la Figura 3.11 se recoge la Situación Problemática Victoria (se han quitado los espacios utilizados por los estudiantes para responder). Como puede apreciarse se trata de una quemadura calorífica, entre otras posibilidades. Es la única situación problemática en la que no hay una “actuación posterior”

Figura 3.11*Situación Problemática Victoria para el OP4 (y OP5)*

<p>9) Situación Problemática Victoria</p> <p>Es la hora de entrada de la tarde al colegio. Uno de los nuevos profesores sustitutos llega montado en su nueva y llamativa moto BMW desatando la curiosidad de un grupo de alumnos que se acercan para verla.</p> <p>Cerca del vehículo se encuentra Victoria, de 11 años, una alumna que no se sabe si siente más devoción por el maestro o por su montura. Accidentalmente alguien empuja a Victoria y ésta se golpea en la pierna con los dos tubos de escape de la moto.</p> <p>Observas que, en ese instante, Victoria suelta un grito de dolor y comienza a llorar mientras se echa las manos a la pierna y no para de moverse. Chilla de dolor. Sin embargo, parece que nadie ha oído a la chiquilla y te acercas para ayudarla.</p> <p><i>Diagnóstico:</i> ¿Qué sospechas que puede haberle sucedido a Victoria?</p> <p><i>Actuación inicial:</i> ¿Qué harías en estas circunstancias con Victoria? Por favor, justifica brevemente tu acción.</p>

En la Figura 3.12 se recoge la Situación Problemática Antonio (se han quitado los espacios para responder). Como puede apreciarse se trata de una crisis convulsiva asociada a fiebre.

Figura 3.12*Situación Problemática Antonio para el OP4 (y OP5)*

<p>10) Situación Problemática Antonio</p> <p>Es la primera hora de clase de una mañana de octubre. Los días anteriores han sido calurosos en Murcia, pero en los dos últimos días han cambiado bruscamente las temperaturas, incluso ha llegado a llover. Comienza la sesión y detectas que muchos están estornudando; entre ellos, parece sobresalir uno de los alumnos de 8 años, Antonio.</p> <p>Continúas dando la clase y, de pronto, oyes un ruido brusco y ves cómo Antonio se ha caído al suelo y está sufriendo como temblores o movimientos de todo el cuerpo acompañados de brazos y piernas.</p> <p>Te acercas apresuradamente a Antonio y observas que, a pesar de tener los ojos casi cerrados, los ves "como en blanco" y se ha orinado. Parece que está muy caliente. Todos los alumnos en clase gritan asustados.</p> <p><i>Diagnóstico:</i> ¿Qué sospechas que le ha ocurrido a Antonio?</p> <p><i>Actuación inicial:</i> ¿Qué harías en estas circunstancias inicialmente a Antonio? Por favor, justifica brevemente su respuesta.</p> <p><i>Actuación tras evolución:</i> Tras unos interminables minutos Antonio parece que cede los movimientos y continúa como adormilado en el suelo. ¿Qué harías en este momento con Antonio?</p>

De cara a la respuesta y razonamientos deseables hemos tenido presente la información recogida en los documentos que se recogen en la Tabla 3.1 (se señalan los autores y el título de la obra). No obstante, la discusión del caso, desde un punto de vista médico, y descripción de las respuestas deseables en cada Situación Problemática se recoge en el Anexo 3.

Obviamente no se pretende que los participantes lleguen a los niveles de profundización que podría exigirse a un especialista, pero hemos tratado de contrastar sus respuestas con lo que las Guías –de carácter más divulgativo- recogen como adecuadas.

Tabla 3.1

Bibliografía de apoyo para las respuestas deseables

Autor y Año de publicación	Título
Barbero, Vega, Machín, Tejero, Redondo, Lleras y Doménech (2004)	<i>Protocolos de actuación ante Urgencias sanitarias en los centros educativos de Castilla y León.</i>
Centro Extremeño de Desarrollo Infantil (2007).	<i>Guía de actividades preventivas y promoción de la salud en la Infancia y Adolescencia. Documento de Apoyo al Programa de Salud Infantil y del Adolescente.</i>
Cruz Roja Española (2008).	<i>Manual de Primeros Auxilios Básicos.</i>
Estrada, Esteban, García, y Lorente (2009).	<i>Guía para la prevención de Accidentes en Centros Escolares.</i>
IHSA (2010).	<i>Primeros Auxilios. Guía Básica para actuar ante una emergencia.</i>
Fernández y Porcel (2011).	<i>Emergencias sanitarias en centros deportivos y educativos andaluces. Protocolos de actuación.</i>
Martínez, Cansino, Cubas, Martín, González y Artilles (2011).	<i>Guía de atención a emergencias sanitarias en los centros educativos.</i>
Department for Education and Employment (2014).	<i>Guidance on First Aid for Schools.</i>
Benito, Nuin, Sorarrain, Garijo, Iriarte, López, Rollán, Ruiz, y Sierra (2015)	<i>Urgencias sanitarias en la escuela: Guía para centros docentes.</i>
Consejería de Educación y Cultura (2015).	<i>Protocolo de actuación ante situaciones que impliquen alteraciones del estado de salud del alumnado en CEP.</i>
Department for Education (2015).	<i>Supporting pupils at school with medical conditions. Statutory guidance for governing bodies of maintained schools and proprietors of academies in England.</i>
Department of Health (2015).	<i>Guidance on the use of emergency salbutamol inhalers in schools.</i>
European Resuscitation Council (2015).	<i>Guidelines for Resuscitation 2015.</i>
Jiménez y Montero (2015).	<i>Medicina de Urgencias y Emergencias. Guía diagnóstica y protocolos de actuación</i>
Vázquez y Casal (2017).	<i>Guía de actuación en Urgencias. Hospital el Bierzo.</i>
Department for Education (2018).	<i>Automated external defibrillators (AEDs). A guide for schools.</i>
Garnica, Tomás y Martínez (2018)	<i>Primera actuación ante urgencias en centros educativos. Guía para la comunidad educativa.</i>

En cada Situación Problemática se han obtenido unos resultados sobre: el diagnóstico, las acciones iniciales, la secuencia de acciones y las acciones si la situación persistiera.

En relación con los *Diagnósticos*, nos hemos limitado a señalar los que expresaban los participantes. Ciertamente, cuando no hemos sido capaces de comprenderlos o no han contestado, lo hemos constatado.

En relación con las *Acciones* –tanto iniciales como si la situación problemática persistiera- hemos distinguido:

- *Acciones de diálogo*: aquellas en las que se establecía una conversación con la víctima (para preguntar acerca de su estado, tranquilizarlo, indicarle acciones...).
- *Acciones asistenciales*: aquellas que implican una actuación directa del alumno sobre la víctima. Según la situación las hemos diferenciado en adecuadas, inadecuadas, ambiguas...

- *Acciones de Petición de Ayuda* a aquellas encaminadas a pedir ayuda a alguien o a otros para solucionar el problema.
- *Acciones Contextuales* a aquellas realizadas en el entorno de la víctima, sin implicar una acción directa sobre la causa o la propia situación problemática.

En cuanto a la *Secuencia de acciones*, pretendemos obtener una información añadida a las anteriores. Hemos identificado las secuencias, explícitas o implícitas, que estaban detrás de las respuestas de cada alumno y hemos valorado su adecuación a la resolución deseable de la situación problemática.

Por último, como hicimos en el Cuestionario 2, necesitábamos tener una valoración global en cada uno de los interrogantes de cada “Situación Problemática”. Así, por ejemplo, creamos las variables “Carlitos Diagnóstico”, “Paula Diagnóstico” ...; “Carlitos Acción 1”, “Paula Acción 1” ...; “Carlitos Acción 2”, “Paula Acción 2” ... y así sucesivamente. Y categorizamos las respuestas con los siguientes criterios (basándonos en las respuestas deseables recogidas en las distintas guías consultadas recogidas en el Anexo 3):

Nivel 2: respuesta adecuada, según el referencial deseable.

Nivel 1: respuesta incompleta pero que aporta ideas adecuadas.

Nivel 0: respuesta inadecuada o no contesta.

También necesitábamos un algoritmo matemático para tener unas valoraciones cuantitativas que representaran el rendimiento de los estudiantes en cada uno de los interrogantes compartidos del Cuestionario 3 (de cara, sobre todo al OP5). Así, creamos las variables: “Diagnóstico”, “Acción 1” y “Acción 2”. Pensamos que podíamos puntuar cada nivel con los valores 0, 1 y 2 y hacer una suma algebraica de las puntuaciones obtenidas en cada pregunta. De esta manera, incluso, podemos hablar de resultados globales de cada estudiante en el Cuestionario 3.

Por último, queremos señalar que, a pesar de que cuantifiquemos las respuestas, como en el Cuestionario 2, trataremos los datos como variables de escala ordinal. Por ello, cuando usemos la estadística descriptiva, hablaremos de la Mediana y de los Cuartiles (Q1 y Q3) y, desde la inferencial, del coeficiente de correlación de Spearman (ρ) y de la T de Wilcoxon.

3.3.4. Diseño y validación de contenido de los diez casos del Cuestionario 3 (*ad hoc*)

Como indica Robles y Rojas (2015), para la configuración del grupo de expertos hay gran diversidad de criterios seguidos por los investigadores que facilitan esta configuración (1- No hacer uso de ningún tipo de filtro ni criterio; 2- Hacer uso de la afinidad existente entre el experto y el investigador “accesibilidad a estos porque la dificultad que se halla cuando surge el deseo de conformar un grupo de expertos”; 3- Hacer uso de criterios bien establecidos como sería, por ejemplo, el *Biograma* o el *Coficiente de Competencia Experta*).

Se ha realizado un proceso de diseño y validación para cada uno de los diez casos o instrumentos para la recogida de información (Caso 1: Carlos; caso 2: Paula; caso 3: Pepe, caso 4: Marta; caso 5: Valentín; caso 6: Nieves; caso 7: Isabel; caso 8: Lola; caso 9: Victoria; y caso 10: Antonio) que se detalla a continuación (para ello se ha procedido a aplicar el método Delphi) (Escobar y Cuervo, 2008; Reguant y Torrado, 2016):

Para el diseño de las diez situaciones problemáticas que se analizan se ha tenido en cuenta los distintos aspectos de los primeros auxilios tras una revisión específica de la literatura (entre estas se halla las guías ILCOR porque se basa en los diferentes puntos de los primeros auxilios de estas guías).

- **Fase 1.** Este trabajo es novedoso, y tampoco existe un cuestionario de estas características para recoger este tipo de información. Dicho esto, en esta primera fase se indica el problema de investigación y el objetivo principal del cuestionario 3 (y de sus diez casos problemáticos). Tras esto, se configura las instrucciones y las planillas (se indica más adelante) a cumplimentar por parte del grupo de expertos.
- **Fase 2.** Se procede a configurar el grupo de expertos para proceder al diseño y validación de los diez instrumentos para cada uno de los casos problemáticos. Doce fueron los expertos seleccionados de manera intencionada (no probabilística) (diez médicos y dos enfermeros, todos ellos/as con más de 10 años de experiencia en el ámbito sanitario). Se atiende a los indicado por Singh (2007) en realizar un *expert sampling* para dicha configuración de expertos. Por otra parte, se atiende a Skjong y Wentworth (2001) y a Escobar y Cuervo (2008) para la selección de aquellos criterios a tener en cuenta (1- Experiencia; 2- Reputación; 3- Disponibilidad; y 4- Imparcialidad) a la hora de seleccionar los expertos y, atendiendo estos criterios, se establecen estos para la selección de los doce expertos que configuraron este grupo: 1- Experiencia: Pertenecer a un grupo de sanitarios que ejercen su labor profesional en este campo; 2- Reputación: Tener conocimientos sobre el tema que se aborda; 3- Disponibilidad: Estar disponible para participar en dicho proceso; 4- Imparcialidad: no mostrar arbitrariedad durante el proceso. Por otra parte, y atendiendo a Escobar y Cuervo (2008), al grupo de expertos se le explicó el contexto en el que se iba a desarrollar esta investigación (estudiantes de 4.º curso del Grado en Educación Primaria y que se hallan en la Mención en Educación Física).
- **Fase 3.** Se procede a elaborar, por primera vez, diez instrumentos para la recogida de información de cada uno de los diez casos problemáticos que se indican en este trabajo. Una vez configurado este se inicia con la primera ronda de consultas a los doce expertos para recibir feedback de los mismos y, si procede, modificar aquellos aspectos de relevancia para mejorar estos (la posibilidad de discusión entre los miembros del grupo de expertos durante este proceso de validación minimiza las ambigüedades del contenido que está siendo validado y, por ende, mejora la confiabilidad del mismo). Señalar también que los jueces: A- Fueron instruidos sobre las diez dimensiones (cada caso problemático representa una dimensión, y cada una de estas queda representada por tres ítems, o indicadores); B- Fueron informados sobre el uso que se haría de dicha validez de contenido (para este documento y publicaciones que se deriven de dicha validez); C- Fueron informados de que este es el primer paso sobre este cuestionario, y que ha de continuar su mejora tras nuevas revisiones que surjan sobre dicha temática (tanto en nuevas guías con en investigaciones). Dicho esto, señalar que no hizo falta realizar una **segunda ronda de consultas** porque el grupo de expertos indicó una adecuada comprensión de los diez instrumentos diseñados para cada caso problemático. A estos (grupo de expertos) se les indicó que señalarán, en cuatro cuestiones (1- Redacción de la información de la situación problemática; 2- Diagnóstico; 3- Acción 1; y 4- Acción 2, esta no se realiza en el caso de Victoria porque no recoge esta acción 2), haciendo uso de una escala Likert de 1 a 4 (1- No cumple con el criterio establecido; 2- Bajo nivel con el criterio establecido; 3- Moderado nivel con el criterio; 4- Alto nivel con el criterio) para la valoración

de cada uno de los indicadores establecidas (1- Suficiencia; 2- Claridad; 3- Coherencia; 4- Relevancia) (Tabla 3.2).

Tabla 3.2

Indicadores utilizados para la valoración de diferentes aspectos

	Indicadores para la valoración de los 4 AVCP			
AVCP	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
RISP	Likert de 1 a 4	Likert de 1 a 4	Likert de 1 a 4	Likert de 1 a 4
D	Likert de 1 a 4	Likert de 1 a 4	Likert de 1 a 4	Likert de 1 a 4
A1	Likert de 1 a 4	Likert de 1 a 4	Likert de 1 a 4	Likert de 1 a 4
A2*	Likert de 1 a 4	Likert de 1 a 4	Likert de 1 a 4	Likert de 1 a 4

Nota. AVCP: Aspecto a valorar de cada caso problemático (diez casos); RISP: redacción de la información de la situación problemática; D: diagnóstico; A1: Acción 1; A2*: Acción 2 (para el caso de Victoria no está presente).

- **Fase 4.** En esta se procede a los hallazgos de los expertos (análisis estadístico) y remitir estos resultados a este grupo que ha participado en este proceso. El tratamiento estadístico que se ha aplicado es para comprobar la validez de contenido haciendo uso del estadístico V de Aiken y sus respectivos IC 95% de cada uno de los diez instrumentos utilizados para recoger información de los diez casos problemáticos, hallando resultados favorables que señalan que los diez instrumentos utilizados para la recogida de información de cada caso problemático poseen una adecuada validez de contenido porque la V de Aiken $\geq .75$ (García y García, 2014) y el límite inferior del IC 95% $\geq .70$ (Charter, 2003), siguiendo a Penfield & Giacobbi (2004) para la creación del IC 95%.

La respuesta (cualitativa) que los participantes (estudiantes de 4.º curso del Grado en Educación Primaria de la Mención en Educación Física) de este trabajo han emitido en cada uno de estos ítems (Diagnóstico, Acción 1 y Acción 2 “no para el caso de Victoria”) para cada uno de los casos problemáticos (diez constructos), ha sido valorado, e indicado en el nivel correspondiente (Nivel 0: Respuesta inadecuada o no contesta; Nivel 1: Respuesta incompleta pero aporta ideas adecuadas; y Nivel 2: Respuesta adecuada, según el referencia deseable), por la autora de este trabajo.

3.4. Tratamiento estadístico de los datos.

3.4.1. Tratamiento estadístico para el Cuestionario 2.

Se realiza el siguiente tratamiento estadístico para analizar este:

- Descripción del recuento y porcentaje de los estudiantes en cada categoría de los 7 ítems.
- Número de estudiantes, y su porcentaje, y sumatorio (14 máximo) de los 7 ítems.
- Análisis de la concordancia (acuerdo) entre las 7 preguntas que componen el cuestionario 2 (tú puedes ayudar) y, para ello, se ha procedido a la prueba de Kappa de Fleiss (evaluadores múltiples, esto es, más de dos porque son 7) y, para la interpretación de este índice (Kappa de Fleiss), sin perder de vista la arbitrariedad de estas guías, se ha atendido a Landis y Kooch (1977): < 0.00 (sin acuerdo); $0.00-0.20$ (acuerdo insignificante); $0.21-0.40$ (mediano acuerdo o concordancia); $0.41-0.60$ (moderado acuerdo);

0.61-0.80 (acuerdo sustancial); 0.81-1.00 (casi acuerdo perfecto). Sin embargo, existen otros como el de Altman et al. (1991) ($\leq .20$: pobre concordancia; .21-.40: débil concordancia; .41-.60: moderada concordancia; .61-.80: buena concordancia; .81-1.00: muy buena concordancia) y el de Fleiss (1981) (valor de k y fuerza de concordancia: 0.40-0.60 = regular concordancia; 0.61-0.75 = buena concordancia; > 0.75 = excelente concordancia).

- El análisis de la asociación bivariada entre cada uno de los 7 ítems se realiza con el estadístico de Rho de Spearman (r_s de Spearman) con un intervalo de confianza del 95% (IC_{95%}), y para la interpretación de Rho (fuerza de la correlación entre ambas variables) se hace uso de escala propuesta por Kuckarffz et al. (2013, página 213): $0 \leq r_s < .10$ (sin correlación, o nula correlación), $.10 \leq r_s < .30$ (pobre correlación), $.30 \leq r_s < .50$ (media correlación), $.50 \leq r_s < .70$ (alta correlación), $.70 \leq r_s < 1.0$ (muy alta correlación). Por otra parte, el tamaño del efecto (ρ) de este estadístico (Rho de Spearman) se ha hallado atendiendo a Cohen (1988, 1992) estableciendo los siguientes puntos de corte: .10 (efecto bajo), .30 (efecto medio) y .50 (efecto alto). Para la potencia estadística ($1-\beta$) se indica .80 como valor crítico (Cohen, 1992).

3.4.2. Tratamiento estadístico para el Cuestionario 3.

Se realiza el siguiente tratamiento estadístico para analizar este:

Validación del cuestionario ad hoc:

La validación del cuestionario *ad hoc* se realiza en estos cuatro puntos: 1- La redacción de la situación problemática del caso Carlitos; 2- del diagnóstico por parte de los participantes cuando se le plantea dicha situación problemática; 3- de la actuación inicial que los participantes harían ante dicha situación (acción1); 4- de la nueva actuación de los participantes si el problema persiste, u otro aspecto en función del caso que se esté tratando (acción2, señalar que en el caso de Victoria, la acción 2 no se analiza porque no se trata), a través de la respuesta de los expertos (12 sanitarios) que han sido consultados sobre cuatro criterios (Suficiencia, claridad, coherencia y relevancia) a través de una escala Likert de cuatro puntos (1: no cumple con el criterio, hasta 4: alto nivel) haciendo uso del Índice de Validez de Contenido (IVC) y aplicando el coeficiente V de Aiken con una $V \geq .75$ (García y García, 2014) con un intervalo de confianza del 95% (95% IC) donde el valor mínimo para el límite inferior de este IC_{95%} ha de ser de .70 (Charter, 2003) y, para crear el IC_{95%} a través del Método Score se ha atendido a Penfield & Giacobbi (2004) (Ecuación 2 y 3).

Ecuación 1. Para calcular el estadístico V de Aiken se utiliza la siguiente ecuación propuesta por Penfield & Giacobbi (2004):

$$V = \frac{\bar{x} - l}{k}$$

Ecuación 2. Para calcular el límite inferior (L) del IC_{95%} estadístico V de Aiken se utiliza esta:

$$L = \frac{2nkV + z^2 - z\sqrt{4nkV(1-V) + z^2}}{2(nk + z^2)}$$

Ecuación 3. Para calcular el límite superior (U) del IC_{95%} estadístico V de Aiken se utiliza esta:

$$U = \frac{2nkv + Z^2 + z\sqrt{4nkV(1-V)} + z^2}{2(nk + z^2)}$$

Estadística descriptiva:

Se aplica la estadística descriptiva para la obtención de los porcentajes de casos y número de estos.

Índice, o grado, de concordancia entre la variable “1- Diagnóstico que señalan los participantes cuando se les plantea la situación problemática” y la “2- Actuación inicial que tienen los participantes ante dicha situación antes de que el problema persista (u otro aspecto atendiendo a la situación de la que trate)”:

Para el índice, o grado, de concordancia entre las variables “Diagnóstico que indican los participantes” y la “acción que tienen los participantes ante esta situación” (actuación inicial de la situación problemática del caso Carlitos), se ha realizado haciendo uso del estadístico Kappa de Cohen (k) y un Intervalo de Confianza del 95% (95% IC) atendiendo a la ecuación 4 propuesta por Cohen (1960):

Ecuación 4. Para hallar el Intervalo de Confianza al 95% (95% IC) de la Kappa de Cohen (k):

$$95\% \text{ IC} = k \pm 1.96 * (\sigma_k); \sigma_k = \sqrt{\frac{f_e}{N(N-f_e)}}$$

$$\text{Kappa de Cohen: } k = \frac{f_o - f_e}{N - f_e}$$

f_o = frecuencia observada

f_e = frecuencia esperada

N = número total de las observaciones (en este caso $N = 57$)

Para la interpretación del valor de k (Kappa de Cohen) se ha atendido los valores que señala Landis y Koch (1977): < .00 (pobre acuerdo o concordancia); .00, .20 (acuerdo insuficiente); .21, .40 (acuerdo mediano); .41, .60 (acuerdo moderado); .61, .80 (acuerdo sustancial); .81, 1 (acuerdo casi perfecto).

Comparación de las distintas prevalencias (casos: 1- Carlos; 3- Pepe; 4- Marta; 5- Valentín; 8- Lola; 10- Antonio)

(1- Responde adecuadamente; 2- adecuada pero incompleta; 3- No contesta o contesta inadecuadamente) entre los diferentes momentos (1- Actuación inicial “acción1” vs 2- Actuación por problema persistente, u otro aspecto según el caso del que se trate, “acción2”):

La comparación entre la “acción1” vs “acción2” se realiza con el test estadística de Wilcoxon para muestras relacionadas, y para hallar el tamaño del efecto se atiende a r con la fórmula “ $r = \frac{Z}{\sqrt{N}}$ ” propuesta por Rosenthal (1991).

La interpretación del valor de r (tamaño del efecto) es la siguiente (Cohen, 1988, 1992): $r = .10$ “efecto pequeño”; $r = .30$ “efecto mediano”; y $r = .50$ “efecto grande”.

Este mismo proceso estadístico (test estadístico de Wilcoxon para muestras relacionadas) se ha realizado para la comparación de los porcentajes del cuestionario 3 vs el cuestionario 2 (total de los porcentajes del cuestionario 3, donde la puntuación 58 equivale al 100%, vs total TPA porcentaje del cuestionario 2, donde la puntuación 14 equivale al 100%).

Así, la comparación entre el “total porcentaje del cuestionario 3” vs “total TPA porcentaje del cuestionario 2” se realiza con el test estadística de Wilcoxon para muestras relacionadas (como ya se ha indicado) y, tanto para hallar el tamaño del efecto y la interpretación de esta es lo señalado en este punto.

La significación estadística se establece con un valor de $p \leq .05$

Asociación, relación, bivariada entre la acción1 vs acción2 (casos: 2- Paula; 6- Nieves; 7- Isabel).

Tanto el análisis de la asociación bivariada entre: 1- La acción 1 vs acción 2 de los diferentes casos (excepto el de Victoria porque no presenta esta); 2- Entre cada uno de los sumatorios totales (diagnóstico_total; acción 1_total; acción 2_total; total_sumatorio) de los 10 casos del cuestionario 3; y 3- Entre cada uno de los sumatorios totales del cuestionario 2 vs cuestionario 3, se realiza con el estadístico de *Rho* de Spearman (r_s de Spearman) con un intervalo de confianza del 95% (IC_{95%}), y para la interpretación de *Rho* (fuerza de la correlación entre ambas variables) se hace uso de escala propuesta por **Kuckarffz et al. (2013, página 213)**: $0 \leq r_s < .10$ (sin correlación, o nula correlación), $.10 \leq r_s < .30$ (pobre correlación), $.30 \leq r_s < .50$ (media correlación), $.50 \leq r_s < .70$ (alta correlación), $.70 \leq r_s < 1.0$ (muy alta correlación). Por otra parte, el tamaño del efecto (ρ) de este estadístico (*Rho* de Spearman) se ha hallado atendiendo a **Cohen (1988, 1992)** estableciendo los siguientes puntos de corte: .10 (efecto bajo), .30 (efecto medio) y .50 (efecto alto). Para la potencia estadística ($1-\beta$) se indica .80 como valor crítico (Cohen, 1992).

La significación estadística se establece con un valor de $p \leq .05$

El análisis de los datos a nivel estadísticos de la presente tesis doctoral se ha realizado con los siguientes programas:

- IBM SPSS Statistics Versión 28.0.1.1 (14) para Windows (Propiedad de IBM Corp. Armonk, NY. United States).
- G*Power versión 3.1.9.7 for Windows XP (Universiät Kiel, Germany).
- Programas Microsoft Excel V. 2407 (Producto: Microsoft 365) y

Resultados

4.1. Resultados de las características personales (Cuestionario Uno)

Vamos a mostrar los resultados del Cuestionario 1. Las Tablas recogen el número de estudiantes (“Nº de estudiantes” ó “Nº estud.”) en cada categoría y el porcentaje que suponen respecto al total de los participantes (%).

Tabla 4.1.1

Sexo de los participantes

Sexo	Nº estudiantes	%
Mujer	22	38,6%
Hombre	35	61,4%

Tabla 4.1.2

Edad de los participantes

Edad	Nº estudiantes	%
20-24 años	46	80,7%
25-29 años	6	10,5%
30-34 años	3	5,3%
>35 años	2	3,5%

Tabla 4.1.3

Rendimientos académicos de los participantes

Calificaciones	Educación Física I	Educación Física 2	EF y Salud	Condición física en EP
	Nº estud. (%)	Nº estud. (%)	Nº estud. (%)	Nº estud. (%)
Matrícula Honor	0	2 (4%)	3 (5%)	0
Sobresaliente	18 (32%)	36 (63%)	11 (19%)	3 (5%)
Notable	34 (60%)	18 (32%)	33 (58%)	33 (58%)
Aprobado	4 (7%)	0	10 (18%)	12 (21%)
Suspense	0	0	0	9 (16%)
No la ha cursado	1 (2%)	1 (2%)	0	0

Tabla 4.1.4

Formación extracurricular de los participantes

Cursos Previos	Nº estudiantes	%
Ha realizado cursos de formación	13*	22,8%
No ha realizado cursos	44	77,2%

* Uno de los participantes había realizado dos acciones formativas

Tabla 4.1.5

Características de la formación extracurricular de los participantes

Cuándo lo realizó	Nº estud.	Dónde realizó cursos	Nº estud.	Quién lo impartía	Nº estud.
Hace más de 4 años	3	Indica ciudades donde lo realizó	6	Personas específicas	3
Hace entre 2-4 años	7	En centros educativos o de formación	4	Mencionan centros educativos / formación	2
En los últimos 2 años	3	Durante sus estudios	3	Protección civil /Cruz Roja / Federación socorrismo	7
No lo especifica	1	No lo recuerda	1	No lo recuerda	2

4.2. Resultados del Cuestionario “Tú puedes ayudar” (Cuestionario 2)

Vamos a exponer los resultados por ítems del Cuestionario 2 en unas tablas. Éstas recogen nuestra valoración (correcta, aciertos parciales, incorrectas...), ejemplos de las mismas (entre paréntesis los autores), la frecuencia (f) y el porcentaje respecto al total de las contestaciones aportadas (%), y el número de estudiantes que las han realizado (Nº estud.). En algunas cuestiones (que se indican), los estudiantes han dado más de una.

Tabla 4.2.1

Motivos para asegurar el lugar donde se produce la emergencia

Valoración del ítem 1	Ejemplos de respuestas y autores *	f (%) de respuestas	Nº estud.
Respuesta correcta		0	0
Respuestas con aciertos parciales	“Para evitar aumentar la cantidad y la gravedad de los incidentes” (A1) “Para así evitar alguna desgracia” (A2) “Para no aumentar la cantidad de incidentes” (A5)	32 (37,2%)	27
Respuestas incorrectas	“Para que no haya más accidentes y evitar aglomeraciones” (A7) “Para asegurar la zona de la emergencia y se sepa que ha pasado y haya pruebas” (A23) “Para localizar y centralizar la amenaza” (A37)	48 (55,8%)	35
No contesta	(A19, A20, A26 ... hasta 6 estudiantes)	6 (7%)	6

* Recogimos 68 respuestas; 10 estudiantes dieron más de 1 (hasta 3).

Ninguno contestó la respuesta deseable: Prevenir-Proteger-Evitar.

Tabla 4.2.2

Número de teléfono de Emergencias

Valoración del ítem 2	Ejemplos de respuestas y autores *	f (%) de respuestas	Nº estud.
Respuesta correcta	“112” (A1, A2, A3... hasta 54)	54 (91.5%)	54
Respuestas incorrectas	“112 y 061” (A4) “112 y 092” (A23) “091” (A40)	5 (8.5%)	3

* Recogimos 61 respuestas; 2 estudiantes dieron 2.

Casi todos respondieron correctamente. Es la cuestión más exitosa.

Tabla 4.2.3

Eslabones de la cadena de supervivencia

Valoración del ítem 3	Ejemplos de respuestas y autores *	f (%) de respuestas	Nº estud.
Respuesta correcta		0	0
Algunos eslabones correctos	“Pedir ayuda” (A1, A5, A6... hasta 12) “RCP y Desfibrilador” (A3 y A55) “Llamar 112” (A43)	17 (7.5%)	15
Eslabones incorrectos	“Prevenir, proteger e intervenir” (A1) “Productores, consumidores primarios, consumidores secundarios y carroñeros” (A4) “Comer, beber, dormir y respirar” (A21)	92 (40.4%)	23
No contesta	(A2, A9, A11 ... hasta 27)	108 (47.4%)	27

* Recogimos 109 contestaciones de las 228 posibles.

Ningún alumno identificó los 4 eslabones de la cadena de supervivencia: reconocimiento y petición de ayuda, RCP, desfibrilación y cuidados postresucitación.

Tabla 4.2.4

Número de compresiones torácicas y respiraciones

Valoración del ítem 4	Ejemplos de respuestas y autores	f (%) de respuestas	Nº estud.
Respuesta correcta	“30 compresiones y 2 respiraciones” (A4, A5, A6... hasta 26)	26 (45,6%)	26
Respuestas incorrectas	“60:30” (A10) “3:1” (A19 y A20) “25:35” (A41)	13 (22,8%)	13
No contesta	(A2, A25, A26 ... hasta 18)	18 (31,6%)	18

Más de la mitad no acertaron o no respondieron las compresiones y las respiraciones.

Tabla 4.2.5

Frecuencia de las compresiones torácicas

Valoración del ítem 5	Ejemplos de respuestas y autores	f (%) de respuestas	Nº estud.
Respuesta correcta	“100-120 latidos por minuto” (A6, A56)	2 (3,5%)	2
Respuestas incorrectas	“60-80” (A4, A45, A48 y A54) “Cada segundo” (A14, A5, A9... hasta 12) “160” (A21 y A23)	25 (43,9%)	25
No contesta	(A10, A24, A25 ... hasta 30)	30 (52,6%)	30

Las respuestas correctas resultan casi anecdóticas; sólo 2.

Tabla 4.2.6

Posición Lateral de Seguridad

Valoración del ítem 6	Ejemplos de respuestas y autores *	f (%) de respuestas	Nº estud.
Respuesta correcta	“Mantener al afectado en una posición lateral para evitar que se trague la lengua entre otras cosas” (A3) “Colocar al paciente de manera lateral evitando atragantamiento con la lengua o si vomita” (A5) “Tumbado en el suelo lateralmente, con los brazos extendidos sin pasar la altura de los hombros, con la pierna de abajo extendida y la de arriba semiflexionada” (A20)	21 (36,2%)	21
Respuestas incorrectas	“Colocar a la persona en decúbito lateral izquierdo” (A12) “Colocar a la persona de lado para evitar daños mayores” (A14) “Colocar al accidentado de lado con los brazos cruzados y la cabeza de lado” (A43)	18 (31,0%)	18
No contesta	(A8, A13, A21 ... hasta 19)	19 (32,8%)	19

* Recogimos 58 respuestas; uno (A49) dio 2

Casi todos se centraron en cómo se hace (mantener la vía aérea abierta, evitar la caída de la lengua o la aspiración de vómito), pero no para qué sirve.

Tabla 4.2.7
Posición de las manos en las compresiones

Valoración del ítem7	Ejemplos de respuestas y autores *	f (%) de respuestas	Nº estud
Respuesta correcta	“En el esternón” (A4, A11, A26... hasta 8) “En el esternón justo en el centro del pecho” (A11) “En el pecho” (A26, A29, A30... hasta 9)	20 (32,3%)	18
Respuestas casi adecuadas	“Dos dedos por encima de la boca del esternón” (A10) “Dos dedos por encima de la punta del esternón” (A12)	2 (3,2%)	2
Respuestas incorrectas	“Parte superior del abdomen” (A8) “Bajo la caja torácica” (A9) “A los lados del cuerpo” (A43)	32 (51,6%)	31
No contesta	(A2, A27, A38 ... hasta 8)	8 (12,9%)	8

* Hubo 62 respuestas, 5 estudiantes dieron 2.

4.2.1. Resultados globales del Cuestionario 2

Cuantificamos las respuestas, como se indicó en el Capítulo 3. Las frecuencias de las puntuaciones asignadas a cada pregunta se recogen en la Tabla 4.2.8 También se recogen las medidas representativas de la tendencia central (la mediana) y la variabilidad (los cuartiles Q1 y Q3).

Tabla 4.2.8
Puntuación de los participantes en las preguntas del Cuestionario 2

Pregunta	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Mediana	Q1 – Q3
Pregunta 1	30		27	0	0 - 2
Pregunta 2	2	3	52	2	2 - 2
Pregunta 3	43	14		0	0 – 0,5
Pregunta 4	31		26	0	0 - 2
Pregunta 5	55		2	0	0 - 0
Pregunta 6	36		21	0	0 - 2
Pregunta 7	39		18	0	0 - 2

En base a esta categorización obtuvimos los valores globales de cada estudiante. La Tabla 4.2.9 los recoge con el porcentaje respecto al número total de participantes (%).

Tabla 4.2.9
Valores globales de los participantes en el Cuestionario 2

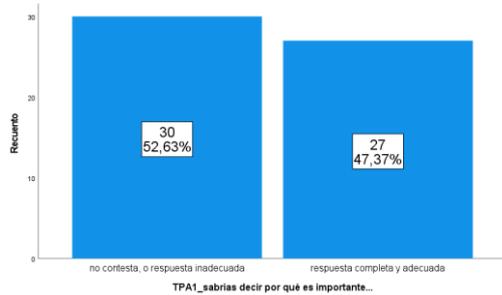
Valores globales	Estudiantes	%
0-3	A13, A19, A23, A38, A40, A44, A46, A48, A50, A51, A54, A57	21%
4-5	A1, A5, A9, A10, A12, A20, A26, A27, A28, A30, A32, A34, A37, A43, A45	26%
6-7	A2, A3, A8, A14, A15, A18, A21, A22, A24, A25, A29, A31, A39, A41, A47, A49, A52, A53	32%
8-9	A5, A6, A7, A11, A16, A17, A36, A42, A55, A56	18%
10-11	A33, A35	4%
> 12	Ninguno	0%

Atendiendo a los hallazgos de la Figura 4.1, y a excepción del ítem 2 (número de teléfono de emergencia), donde el 87,72% del total de la muestra (50 participantes) ha respondido de manera completa y adecuada (categoría 3), la categoría 1 (no contesta, o respuesta inadecuada) es la que presenta un mayor porcentaje sobre la categoría 2 (respuesta adecuada, pero incompleta)

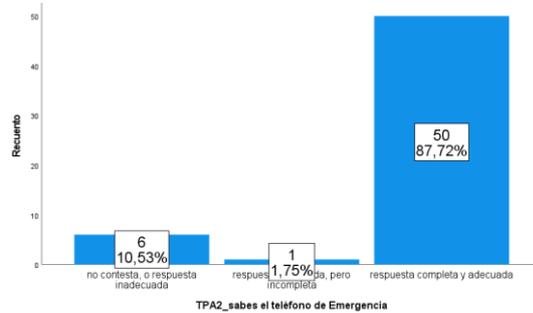
y 3 (respuesta completa y adecuada) y, como señala la Figura 4.2, el sumatorio (puntuación, o valoración, por parte de los participantes) que más se ha repetido es 4 con 13 participantes (22,81% del total de 57 participantes), y ningún participantes ha logrado la puntuación 14 (la máxima alcanzable).

Figura 4.1

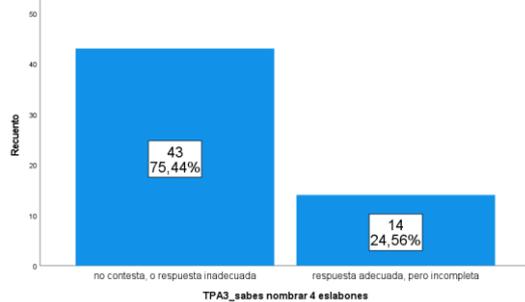
Recuento y porcentaje de estudiantes en cada categoría de cada uno de los 7 ítems



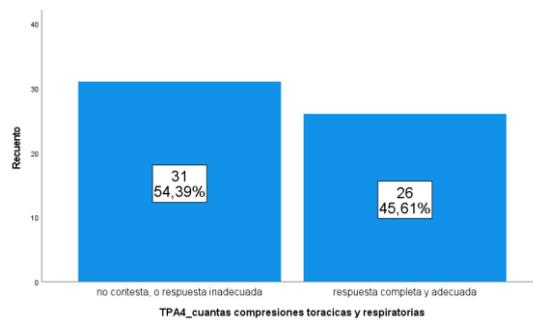
1-A número de estudiantes y categoría seleccionada del ítem 1



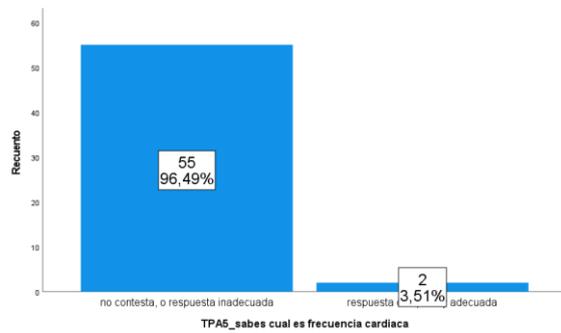
1-B número de estudiantes y categoría seleccionada del ítem 2



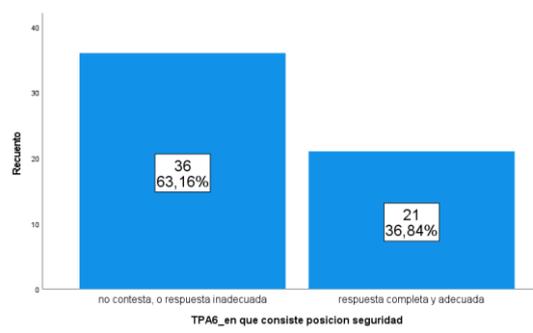
1-C número de estudiantes y categoría seleccionada del ítem 3



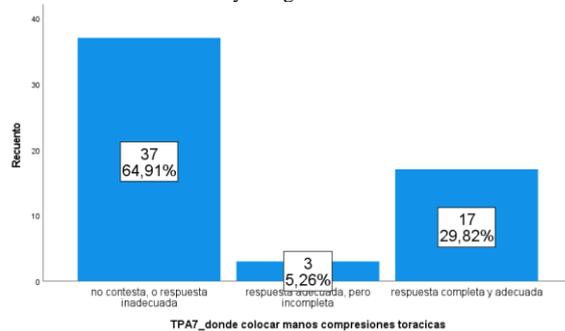
D número de estudiantes y categoría seleccionada del ítem 4



1-E número de estudiantes y categoría seleccionada del ítem 5



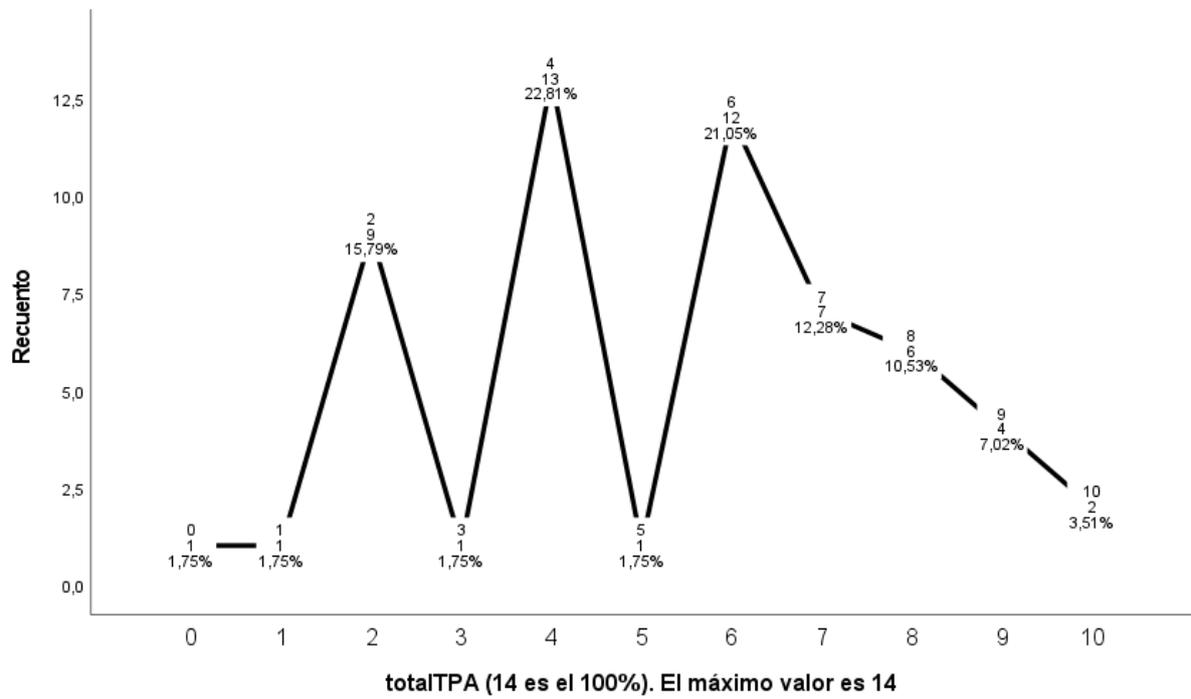
1-F número de estudiantes y categoría seleccionada del ítem 6



1-F número de estudiantes y categoría seleccionada del ítem 6

Figura 4.2

Frecuencia del sumatorio total de las 3 categorías de los 7 ítems



Atendiendo al análisis de concordancia para el cuestionario 2, los hallazgos se visualizan en la Tabla 4.2.10 y 4.2.11.

Tabla 4.2.10

Acuerdo global del estadístico de Kappa de Fleiss

Acuerdo global ^a						
	Kappa	Asintótica			95% de intervalo de confianza asintótico	
		Error estándar	z	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Acuerdo global	-,008	,026	-,324	,746	-,058	,042

a. Los datos de muestra contienen 57 sujetos eficaces y 7 evaluadores.

En la Tabla 4.2.10 se observa el valor de acuerdo global (Kappa = -.008) con el intervalo de confianza para el 95% (-.058, .042), lo que indica que el acuerdo en los 7 ítems del cuestionario “Tú puedes ayudar” es pobre o inexistente según Landis y Koch (1977) y Altman (1991).

Tabla 4.2.11

Nivel de acuerdo de los ítems en cada categoría de la variable

Acuerdo en categorías individuales ^a							
Categoría de puntuación	Probabilidad condicional	Kappa	Asintótica			95% de intervalo de confianza asintótico	
			Error estándar	z	Sig.	Límite inferior	Límite superior
0	,601	,011	,029	,373	,709	-,046	,067
1	,037	-,008	,029	-,293	,770	-,065	,048
2	,340	-,028	,029	-,974	,330	-,085	,028

a. Los datos de muestra contienen 57 sujetos eficaces y 7 evaluadores.

Finalmente, en la Tabla 4.2.11 se halla los resultados sobre el nivel de concordancia, o acuerdo, de los participantes (57 estudiantes) en cada categoría de estas preguntas (1- No contesta, o responde de manera inadecuada; 2- Respuesta adecuada, pero incompleta; 3- Respuesta completa y adecuada), lo que señala que la respuesta de los estudiantes en los 7 ítems posee un inexistente acuerdo según los criterios de Altman (1991) y Landis y Koch (1977), y la probabilidad condicional señala que la mayoría de las valoraciones están en “1- No contesta, o responde de manera inadecuada”, tal y como se visualiza en la Tabla 4.2.11 (con un valor de .601) y en la Figura 4.1 donde, a excepción de 1-B, el resto de ítems muestra los mayores valores en la categoría 1: no contesta, o respuesta inadecuada.

El análisis de la asociación bivariada entre cada uno de los siete ítems desprende los resultados que se visualiza Tabla 4.2.12, y la Figura 4.3 sirve como soporte visual a los hallazgos de la Tabla 4.2.12.

Tabla 4.2.12

Estadística descriptiva y de asociación bivariada (Rho de Spearman) de los 7 ítems del cuestionario “Tú puedes ayudar”

Variable ^a	N	M	SD	TPA1	TPA2	TPA3	TPA4	TPA5	TPA6
				r_s, ρ IC _{95%} ^{a,b} 1 - β	r_s, ρ IC _{95%} 1 - β				
TPA1	57	,95	1,007	-					
TPA2	57	1,77	,627	-.242, .294 .05	-				
TPA3	57	,25	,434	-.161, .369 .132 .260	-.058, .455 .213	-			
TPA4	57	,91	1,005	-.009, .493 .50 .010	-.254, .282 .051 .071	-.057, .456 .36 .113	-	.208	
TPA5	57	,07	,371	-.259, .277 .0501 -.142	-.200, .333 .082 .060	-.160, .369 .13 .156	-.063, .451 .35 .250	-	-.146
TPA6	57	,74	,973	-.395, .131 .18 .051	-.211, .323 .073 .035	-.117, .407 .21 -.030	-.019, .485 .47 -.026	-.398, .127 .19 .000	-
TPA7	57	,65	,916	-.220, .315 .066	-.235, .300 .058	-.295, .240 .056	-.291, .244 .054	-.268, .268 .05	-.218, .316 0,07

Nota. r_s : Coeficiente de correlación de Spearman (Rho de Spearman). IC_{95%}: Intervalos de Confianza del 95% (bilateral)^{a,b}. a,b: a. La estimación se basa en la transformación de r a z de Fisher, b. La estimación de error estándar se basa en la fórmula propuesta por Fieller, Hartley y Pearson. p : tamaño del efecto. 1 - β : potencia estadística * $p < .05$ ** $p < .01$

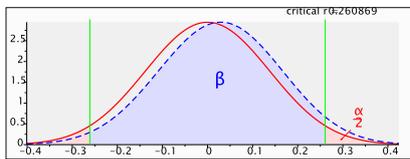
Los hallazgos de la Tabla 4.2.12 indican lo siguiente:

- No existe ninguna correlación bivariada estadísticamente significativa entre los 7 ítems.
- De las 21 correlaciones, 10 de estas presentan una correlación de fuerza pobre ($0.10 \leq r_s < .30$, ocho de estas son positivas y dos negativas), y el resto sin correlación ($r_s < .10$).
- Ninguna correlación presenta un tamaño del efecto $\rho \geq .30$ (este es el valor mínimo para que sea un mediano tamaño del efecto).
- Ninguna correlación desprende valores en la que la potencia estadística se halle por encima del valor crítico ($1-\beta \geq .80$).

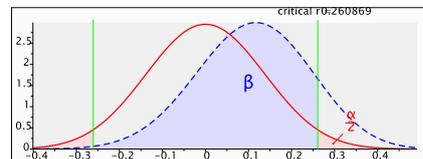
La Figura 4.3 aporta la representación gráfica de la potencia estadística de las 21 correlaciones (estadístico *Rho* de Spearman) de la Tabla 4.2.12. En dicha Figura 4.3 se visualiza que ningún valor de $1-\beta$ es $\geq .8$ (esto es, no existe un valor de $\beta < .2$).

Figura 4.3

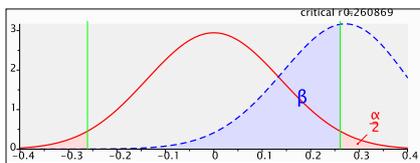
Representación gráfica de la potencia estadística del estadístico *Rho* de Spearman (r_s) de la Tabla 2



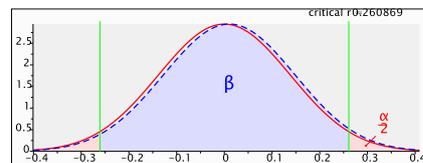
1-A Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de TPA1 vs TPA2.



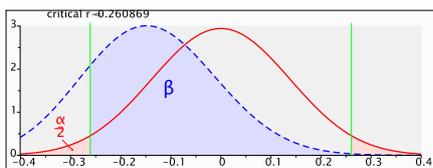
1-B Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de TPA1 vs TPA3.



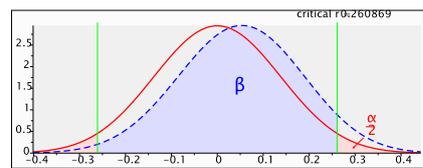
1-C Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de TPA1 vs TPA4.



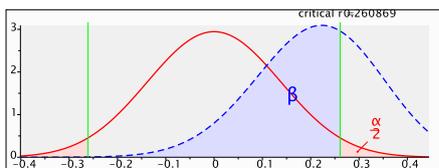
1-D Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de TPA1 vs TPA5.



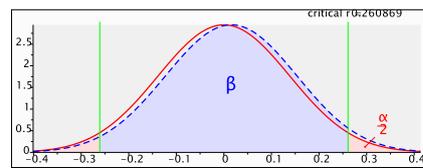
1-E Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de TPA1 vs TPA6.



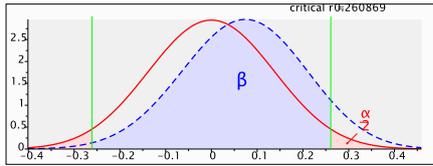
1-F Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de TPA1 vs TPA7.



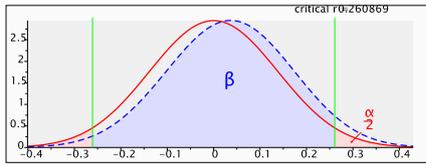
1-G Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de TPA2 vs TPA3



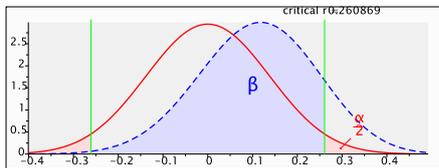
1-H Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de TPA2 vs TPA4



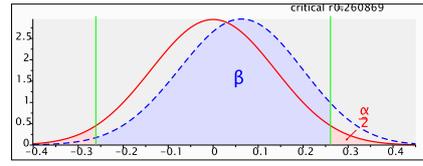
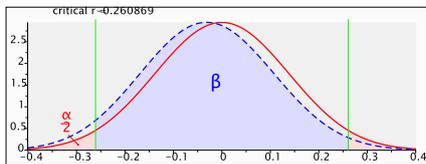
1-I Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de TPA2 vs TPA5



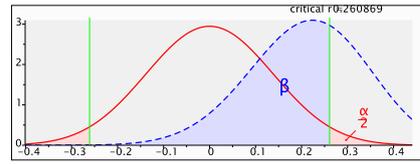
1-K Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de TPA2 vs TPA7



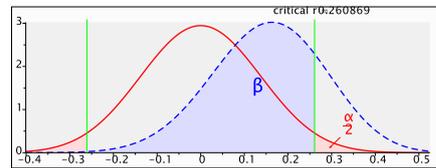
1-M Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de TPA3 vs TPA5



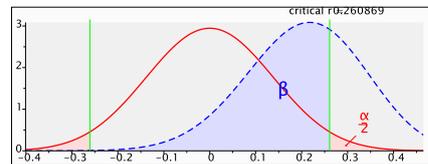
1-J Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de TPA2 vs TPA6



1-L Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de TPA3 vs TPA4

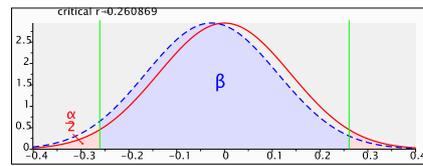
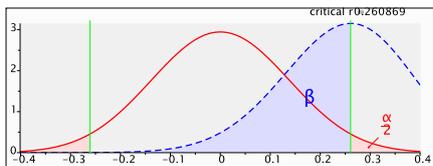


1-N Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de TPA3 vs TPA6



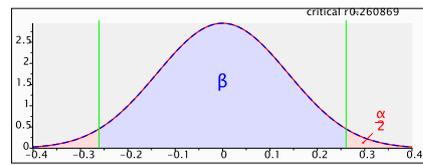
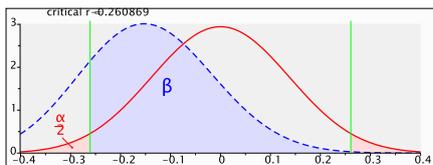
1-O Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de TPA4 vs TPA5

1-Ñ Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de TPA3 vs TPA7



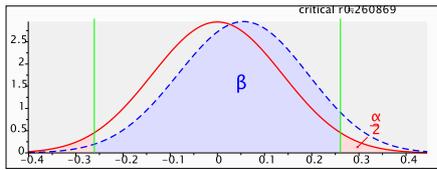
1-P Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de TPA4 vs TPA6

1-Q Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de TPA4 vs TPA7



1-R Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de TPA5 vs TPA6

1-S Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de TPA5 vs TPA7



1-T Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de TPA6 vs TPA7

NOTA. Se presentan las gráficas de la potencia estadística ($1-\beta$) del estadístico *Rho* de Spearman " r_s " (correlación bivariada dos a dos de los 7 ítems).

4.3. Resultados de validación del Cuestionario "Situaciones Problemáticas" (Cuestionario 3)

Respecto a la validación de contenido de las diez situaciones problemáticas analizadas, los hallazgos confirman la existencia de esta validación en estos diez instrumentos de medida *ad hoc* porque los diferentes aspectos analizados de este (1- Redacción de la situación problemática de cada uno de los diez casos; 2- Diagnóstico; 3- Actuaciones iniciales "acción1"; y 4- Actuaciones siguientes "accion2", excepto para el caso "Victoria" porque no presenta la "accion2") están todos por encima del criterio mínimo establecido de $V \geq .75$ con un Intervalo de Confianza del 95% (95% IC) y donde el Límite Inferior de cada uno de estos 95% ICs es $\geq .70$. A continuación, y para cada situación problemática, se especifica la Tabla a la que acudir (según la situación) para observar los resultados de la mencionada validación de contenido:

- **1- Carlitos:** Tabla 4.3.1.
- **2- Paula:** Tabla 4.3.2.
- **3- Pepe:** Tabla 4.3.3.
- **4- Marta:** Tabla 4.3.4
- **5- Valentín:** Tabla 4.3.5.
- **6- Nieves:** Tabla 4.3.6.
- **7- Isabel:** Tabla 4.3.7.
- **8- Lola:** Tabla 4.3.8.
- **9- Victoria:** Tabla 4.3.9. Para este caso no se observa información sobre la "accion2" porque no se trata esta.
- **10- Antonio:** Tabla 4.3.10.)

4.3.1. Resultados validación Situación Problemática Carlitos

Para la situación Problemática Carlitos, la información sobre esta validación se visualiza en la Tabla 4.3.1.

Tabla 4.3.1

Índices de Validez de Contenido V de Aiken e Intervalos de Confianza del 95% (IC_{95%}) de la situación problemática Carlitos

	Suficiencia			Claridad			Coherencia			relevancia			V Total
	V	95% IC		V	95% IC		V	95% IC		V	95% IC		
		L.	U.		L.	U.		L.	U.		L.	U.	
RISP	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00
D	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00
AI	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00
APP	0,97	0,86	1,00	0,97	0,86	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	0,99
Total	0,99	0,89	1,00	0,99	0,89	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00

Nota. V de Aiken: Índice de Validez de Contenido; 95% IC: Intervalo de Confianza al 95%; L.: Límite inferior del intervalo; U.: Límite superior del intervalo; RISP: redacción de la información de la situación problemática; D: diagnóstico; AI: Actuación inicial; APP: Actuación por problema persistente.

4.3.2. Resultados validación Situación Problemática Paula

La situación problemática Paula presenta los hallazgos de la validación en la Tabla 4.3.2.

Tabla 4.3.2

Índices de Validez de Contenido V de Aiken e Intervalos de Confianza del 95% (IC_{95%}) de la situación problemática Paula

	Suficiencia			Claridad			Coherencia			relevancia			V Total
	V	95% IC		V	95% IC		V	95% IC		V	95% IC		
		L.	U.		L.	U.		L.	U.		L.	U.	
RISP	0,94	0,82	0,98	0,94	0,82	0,98	0,97	0,86	1,00	0,94	0,82	0,98	0,95
D	0,92	0,78	0,97	0,92	0,78	0,97	1,00	0,90	0,97	1,00	0,90	1,00	0,96
AI	0,92	0,78	0,97	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	0,98
ANP	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00
Total	0,94	0,82	0,98	0,97	0,85	0,99	0,99	0,89	0,99	0,99	0,88	1,00	0,97

Nota. V de Aiken: Índice de Validez de Contenido; 95% IC: Intervalo de Confianza al 95%; L.: Límite inferior del intervalo; U.: Límite superior del intervalo; RISP: redacción de la información de la situación problemática; D: diagnóstico; AI: Actuación inicial; ANP: Actuación tras nuevo problema.

4.3.3. Resultados validación Situación Problemática Pepe

Para La situación problemática Pepe aporta los resultados de la validación en la Tabla 4.3.3.

Tabla 4.3.3

Índices de Validez de Contenido V de Aiken e Intervalos de Confianza del 95% (IC_{95%}) de la situación problemática Pepe

	Suficiencia			Claridad			Coherencia			relevancia			V Total
	V	95% IC		V	95% IC		V	95% IC		V	95% IC		
		L.	U.		L.	U.		L.	U.		L.	U.	
RISP	0,86	0,71	0,94	0,86	0,71	0,94	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	0,93
D	0,86	0,71	0,94	0,86	0,71	0,94	1,00	0,90	0,94	1,00	0,90	1,00	0,93
AI	0,86	0,71	0,94	0,86	0,71	0,94	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	0,93
ANI	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00
Total	0,90	0,76	0,95	0,90	0,76	0,95	1,00	0,90	0,98	1,00	0,90	1,00	0,95

Nota. V de Aiken: Índice de Validez de Contenido; 95% IC: Intervalo de Confianza al 95%; L.: Límite inferior del intervalo; U.: Límite superior del intervalo; RISP: redacción de la información de la situación problemática; D: diagnóstico; AI: Actuación inicial; ANI: Actuación tras nueva información.

4.3.4. Resultados validación Situación Problemática Marta

Para la situación problemática Marta, en la Tabla 4.3.4. se aporta la información sobre dicha validación de contenido.

Tabla 4.3.4

Índices de Validez de Contenido V de Aiken e Intervalos de Confianza del 95% (IC_{95%}) de la situación problemática Marta

	Suficiencia			Claridad			Coherencia			relevancia			V Total
	95% IC			95% IC			95% IC			95% IC			
	V	L.	U.	V	L.	U.	V	L.	U.	V	L.	U.	
RISP	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00
D	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00
AI	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00
ANI	0,97	0,86	1,00	0,97	0,86	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	0,99
Total	0,99	0,89	1,00	0,99	0,89	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00

Nota. V de Aiken: Índice de Validez de Contenido; 95% IC: Intervalo de Confianza al 95%; L.: Límite inferior del intervalo; U.: Límite superior del intervalo; RISP: redacción de la información de la situación problemática; D: diagnóstico; AI: Actuación inicial; ANI: Actuación tras nueva información.

4.3.5. Resultados validación Situación Problemática Valentín

La situación problemática Valentín desprende sus hallazgos sobre la validación de este en la Tabla 4.3.5.

Tabla 4.3.5

Índices de Validez de Contenido V de Aiken e Intervalos de Confianza del 95% (IC_{95%}) de la situación problemática Valentín

	Suficiencia			Claridad			Coherencia			relevancia			V Total
	95% IC			95% IC			95% IC			95% IC			
	V	L.	U.	V	L.	U.	V	L.	U.	V	L.	U.	
RISP	0,97	0,86	1,00	0,94	0,82	0,98	0,97	0,86	1,00	0,94	0,82	0,98	0,96
D	0,97	0,86	1,00	0,97	0,86	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	0,99
AI	0,97	0,86	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	0,99
ANI	0,97	0,86	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	0,99
Total	0,97	0,86	1,00	0,98	0,87	1,00	0,99	0,89	1,00	0,99	0,88	1,00	0,98

Nota. V de Aiken: Índice de Validez de Contenido; 95% IC: Intervalo de Confianza al 95%; L.: Límite inferior del intervalo; U.: Límite superior del intervalo; RISP: redacción de la información de la situación problemática; D: diagnóstico; AI: Actuación inicial; ANI: Actuación tras nueva información.

4.3.6. Resultados validación Situación Problemática Nieves

Para la situación problemática Nieves, en la Tabla 4.3.6. se puede ver los datos sobre la validación de contenido.

Tabla 4.3.6

Índices de Validez de Contenido V de Aiken e Intervalos de Confianza del 95% (IC_{95%}) de la situación problemática Nieves

	Suficiencia			Claridad			Coherencia			relevancia			V Total
	95% IC			95% IC			95% IC			95% IC			
	V	L.	U.	V	L.	U.	V	L.	U.	V	L.	U.	
RISP	0,97	0,86	1,00	0,97	0,86	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	0,99

D	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00
AI	0,97	0,86	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	0,99
ANP	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00
Total	0,99	0,88	1,00	0,99	0,89	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	0,99

Nota. *V de Aiken*: Índice de Validez de Contenido; 95% IC: Intervalo de Confianza al 95%; L.: Límite inferior del intervalo; U.: Límite superior del intervalo; RISP: redacción de la información de la situación problemática; D: diagnóstico; AI: Actuación inicial; ANP: Actuación tras nuevo problema.

4.3.7. Resultados validación Situación Problemática Isabel

En la Tabla 4.3.7. se encuentran los resultados de la validación de contenido para la situación Isabel.

Tabla 4.3.7

Índices de Validez de Contenido V de Aiken e Intervalos de Confianza del 95% (IC_{95%}) de la situación problemática Isabel

	Suficiencia			Claridad			Coherencia			relevancia			V Total
	95% IC			95% IC			95% IC			95% IC			
	V	L.	U.	V	L.	U.	V	L.	U.	V	L.	U.	
RISP	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00
D	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00
AI	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00
ANP	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00
Total	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00

Nota. *V de Aiken*: Índice de Validez de Contenido; 95% IC: Intervalo de Confianza al 95%; L.: Límite inferior del intervalo; U.: Límite superior del intervalo; RISP: redacción de la información de la situación problemática; D: diagnóstico; AI: Actuación inicial; ANP: Actuación tras nuevo problema.

4.3.8. Resultados validación Situación Problemática Lola

Los datos sobre la validación de contenido para el caso Lola están en la Tabla 4.3.8.

Tabla 4.3.8

Índices de Validez de Contenido V de Aiken e Intervalos de Confianza del 95% (IC_{95%}) de la situación problemática Lola

	Suficiencia			Claridad			Coherencia			relevancia			V Total
	95% IC			95% IC			95% IC			95% IC			
	V	L.	U.	V	L.	U.	V	L.	U.	V	L.	U.	
RISP	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00
D	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00
AI	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00
ATE	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00
Total	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00

Nota. *V de Aiken*: Índice de Validez de Contenido; 95% IC: Intervalo de Confianza al 95%; L.: Límite inferior del intervalo; U.: Límite superior del intervalo; RISP: redacción de la información de la situación problemática; D: diagnóstico; AI: Actuación inicial; ATE: Actuación tras evolución.

4.3.9. Resultados validación Situación Problemática Victoria

La situación problemática Victoria presentan los hallazgos sobre la validación de contenido en la Tabla 4.3.9.

Tabla 4.3.9

Índices de Validez de Contenido V de Aiken e Intervalos de Confianza del 95% (IC_{95%}) de la situación problemática Victoria

	Suficiencia			Claridad			Coherencia			relevancia			V Total
	95% IC			95% IC			95% IC			95% IC			
	V	L.	U.	V	L.	U.	V	L.	U.	V	L.	U.	
RISP	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00
D	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00
AI	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00
Total	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00

Nota. V de Aiken: Índice de Validez de Contenido; 95% IC: Intervalo de Confianza al 95%; L.: Límite inferior del intervalo; U.: Límite superior del intervalo; RISP: redacción de la información de la situación problemática; D: diagnóstico; AI: Actuación inicial.

4.3.10. Resultados validación Situación Problemática Antonio

La información sobre la validación de contenido para la situación Antonio están en la Tabla 4.3.10.

Tabla 4.3.10

Índices de Validez de Contenido V de Aiken e Intervalos de Confianza del 95% (IC_{95%}) de la situación problemática Antonio

	Suficiencia			Claridad			Coherencia			relevancia			V Total
	95% IC			95% IC			95% IC			95% IC			
	V	L.	U.	V	L.	U.	V	L.	U.	V	L.	U.	
RISP	v	Mín. (L)	Máx. (U)	v	Mín. (L)	Máx. (U)	v	Mín. (L)	Máx. (U)	v	Mín. (L)	Máx. (U)	
D	0,92	0,78	0,97	0,92	0,78	0,97	0,92	0,78	0,97	0,92	0,78	0,97	0,92
AI	0,94	0,82	0,98	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	0,99
APE	0,97	0,86	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	0,99
Total	0,97	0,86	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	0,99
	0,95	0,83	0,99	0,98	0,87	0,99	0,98	0,87	0,99	0,98	0,87	0,99	0,97

Nota. V de Aiken: Índice de Validez de Contenido; 95% IC: Intervalo de Confianza al 95%; L.: Límite inferior del intervalo; U.: Límite superior del intervalo; RISP: redacción de la información de la situación problemática; D: diagnóstico; AI: Actuación inicial; APE: Actuación tras evolución.

4.4. Resultados del Cuestionario “Situaciones Problemáticas” (Cuestionario 3)

Para describir las respuestas del Cuestionario 3, hemos utilizado tablas para categorizarlas. En la descripción de los resultados mantenemos la diferenciación por situaciones problemáticas. En cada una, distinguimos el diagnóstico, la actuación inicial, la secuencia de acciones y la actuación si la situación persiste (excepto en el caso de Victoria en el que no incluimos este último apartado).

Las tablas para describir los diagnósticos recogen el señalado por el alumnado, ejemplos literales de las respuestas y sus autores (hasta 3), la presencia (frecuencia y porcentaje respecto al total de diagnósticos realizados) y el número de estudiantes que lo realizó.

Las tablas para describir las actuaciones –tanto iniciales como si la situación persiste– distinguen, como se dijo en el Capítulo 3: Acciones de Diálogo, Acciones asistenciales (A.A.), Ac-

ciones de Petición de ayuda y Acciones contextuales. Además, mostramos ejemplos de respuestas con sus autores, la presencia (frecuencia y porcentaje respecto al total de actuaciones) y número de estudiantes que las respondieron.

Las tablas para describir las secuencias, distinguen, como se dijo en el Capítulo 3: Secuencia adecuada, Secuencia adecuada pero incompleta, Secuencia inadecuada y No hay secuencia. Mostramos ejemplos de respuestas y sus autores, presencia (frecuencia y porcentaje respecto al total de secuencias) y número de estudiantes que la respondió.

4.4.1. Descripción de resultados de la Problemática Carlitos

La Situación Problemática 1 se refiere a un atragantamiento u obstrucción de la vía aérea por un cuerpo extraño.

a) Diagnóstico de la Situación Problemática Carlitos.

Dieron seis tipos de diagnósticos: atragantamiento, reacciones alérgicas, problemas respiratorios y otras ambiguas o poco claras.

Tabla 4.4.1.1

Resultados Diagnóstico Caso Carlitos

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº estud.
Atragantamiento	"Que se ha atragantado con algún alimento" (A1) "Puede haberse ido algún resto de la comida por la glotis" (A12) "No ha cerrado bien la epiglotis" (A25)	48 (60,7%)	46
Atragantamiento (mal expresado)	"No ha masticado bien" (A3) "La comida se le ha parado" (A5) "No puede expulsarlo ni tragarlo" (A43)	4 (5,1%)	4
Reacción alérgica	"Sospecho una reacción alérgica" (A4) "Se ha producido un shock anafiláctico en el que se cierra la garganta del alumno" (A4) "Una reacción alérgica, el alumno se asfixia" (A40)	3 (3,8%)	2
Problema respiratorio	"Tiene las vías respiratorias obstruidas" (A10) "Se le ha atrancado la comida en la glotis" (A54)	3 (3,8%)	3
Problema respiratorio (mal expresado)	"No puede respirar" (A6) "El desayuno le dificulta el paso de aire" (A17) "Que se está ahogando con el desayuno" (A22)	14 (17,7%)	14
Otras respuestas	"Mientras comía se ha reído" (A27)	7 (8,9%)	7

Dieron 79 diagnósticos diferentes; 21 de los 57 estudiantes han aportado varios (hasta 3).

b) Actuación inicial de la Situación Problemática Carlitos.

Tabla 4.4.1.2

Resultados Actuaciones iniciales Caso Carlitos

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº es- tud.
Acciones iniciales			
Acciones de diálogo	“Indicarle que se tranquilice” (A1) “Indicarle que respire lenta y suavemente” (A23) “Animar a toser” (A27)	25 (19,2%)	20
Acciones Asistenciales (A.A.)			
A.A. adecuadas	“Darle golpes en la espalda de manera suave” (A5) “Colocar nuestras manos encima del estómago y empujar hacia adentro y hacia arriba (Heimlich)” (A36) “Si no es efectivo Maniobra de Heimlich” (A55)	44 (33,8%)	32
A.A. adecuadas (mal definidas)	“Dando 2 o 3 palmadas entre las escápulas del niño” (A10) “Para conseguir que se propulse mucho aire desde el interior para conseguir que el trozo que obstruía la vía respiratoria salga propulsado al exterior” (A21) “Realizar técnica adecuada para evitar que siga atragantándose (manos en la boca del estómago)” (A30)	7 (5,4%)	6
A.A. ambiguas	“No golpearle el pecho para evitar hemorragias” (A18) “Intentar que expulse la comida obstruida” (A19) “Lo apretaría fuertemente con las manos haciendo la maniobra de Heimlich” (A21)	14 (10,8%)	11
A.A. inadecuadas	“Administrarle adrenalina o urbasón” (A4) “Abrir la boca para ver si hay un objeto dentro e intentar sacarlo” (A20) “Facilitarle agua para que mejore” (A27)	20 (15,3%)	18
Otras Acciones			
Petición de ayuda	“Mandar a un niño que llame a un profesor y que llame al 112” (A6) “Avisar a la ambulancia” (A11) “Que me digan el 112 qué medidas puedo tomar” (A26)	16 (12,3%)	14
Acciones Contextuales	“Buscar en su mochila por si llevase este medicamento” (A4) “Apartarlo de los compañeros” (A7) “Tranquilizar a los compañeros para no asustar a Carlitos” (A30)	4 (3,1%)	4

Han aparecido 130 respuestas; 40 de 57 estudiantes han aportado varias (hasta 6).

c) Secuencia de la Actuación inicial de la Situación Problemática Carlitos.

Tabla 4.4.1.3

Resultados Secuencias de Actuaciones iniciales Caso Carlitos

Secuencia	Respuestas y autores	Presencia	Nº es- tud.
Adecuada y completa	“animar a toser-golpes espalda-maniobra Heimlich-avisar ambulancia” (A55)	1 (1,8%)	1
Adecuada e incompleta	“pedir ayuda-animar a toser-Heimlich” (A6) “llamar al 112-solicitar ambulancia-Heimlich” (A13) “animar a toser-maniobra de Heimlich” (A36)	14 (24,6%)	14
Inadecuada	“llevar al médico-dar adrenalina o urbasón-saber los antecedentes médicos-medicación en mochila” (A4) “cogerlo por detrás-golpear el pecho” (A29) “llamar al 091-colocar en cuclillas” (A40)	12 (21,0%)	12
No hay Secuencia	“animar a toser” (A14) “maniobra de Heimlich” (A28) “dar agua” (A45)	30 (52,6%)	30

d) Actuación si el problema persiste en la Situación Problemática Carlitos.

Tabla 4.4.1.4

Resultados Actuación ante problema persistente Caso Carlitos

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº es- tud.
Acciones iniciales			
Acciones de diálogo		0	0
Acciones Asistenciales (A.A.)			
A.A. adecuadas	“Tumbarlo en el suelo boca arriba” (A6) “Parada cardiaca aplicaría masaje cardiaco y ventilación boca a boca” (A20) “RCP” (A37)	13 (12,9%)	9
A.A. ambiguas	“Intentar que siga respirando hasta que llegue la ambulancia” (A1) “Intentar mantenerlo con vida” (A2) “Que no se trague la lengua” (A27)	6 (5,9%)	5
A.A. inadecuadas	“Realizar una traqueotomía con un boli bic” (A4) “Comprobar pulso” (A55) “Si no funcionase haría la maniobra intentando golpear su abdomen en el pico de una mesa” (A57)	33 (30,7%)	21
Otras Acciones			
Petición de ayuda	“Llamar al 112” (A13) “Que venga un sanitario lo antes posible” (A15) “Llamar al directo o jefe de estudios” (A40)	40 (39,6%)	39
Acciones Contextuales	“No perder la calma” (A3) “Cogería el coche e iría al centro médico más cercano” (A10) “Despejar la zona” (A25)	9 (8,9%)	8

Han aparecido 101 acciones; 26 de los 57 estudiantes han aportado varias (hasta 6).

Para el grado de concordancia entre las variables “1- Diagnóstico que indican los participantes” y “2- Actuación inicial por parte de estos en la situación problemática planteada”, los hallazgos señalan que el índice de *Kappa de Cohen* = 0.08 con un 95% IC [-0,04, 0,20] es un acuerdo insuficiente (Landis & Koch, 1997); sin embargo, dicho acuerdo, es estadísticamente significativo ($p < .05$; .03; este valor contradice el 95% IC en el que el valor “0” está presente).

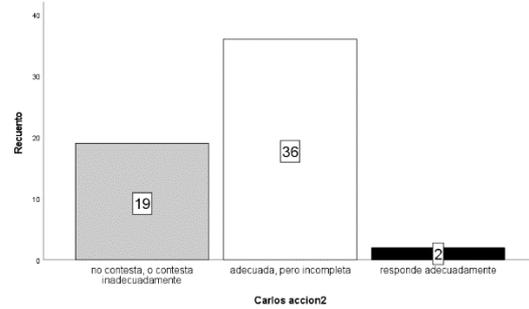
La comparación de las diferentes prevalencias (1- Responde adecuadamente; 2- Adecuada pero incompleta; 3- No contesta o contesta inadecuadamente) entre los diferentes momentos (1- Actuación inicial “acción1” vs 2- Actuación por problema persistente “acción2”), los resultados señalan que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre la acción1 ($Mdn = 1$) y la acción2 ($Mdn = 1$), $T = 217.5$, $p > .05$ (1.0), 95% IC [.000, .000], $r = .0$. Por otra parte, en la Figura 4.4.1 se observa que las diferentes opciones “*adecuada, pero incompleta*” siguen en líneas similares la acción1 (durante la acción inicial) respecto a la acción2 (tras el problema persistente).

Figura 4.4.1

Cambios en la puntuación en la acción de la situación de Carlitos en la acción inicial (acción1) y tras el problema persistente (acción2)



1-A Representación gráfica del recuento en las diferentes prevalencias antes durante la acción inicial



1-B Representación gráfica del recuento en las diferentes prevalencias tras el problema persistente

4.4.2. Descripción de resultados de la Problemática Paula

Es una policontusión (fractura, contusión, torcedura...). Mantenemos la diferenciación en función del miembro afectado.

a) Diagnóstico de la Situación Problemática Paula.

Tabla 4.4.2.1

Resultados Diagnóstico Caso Paula

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº estud.
Diagnóstico Tobillo	"Esguince del tobillo" (A2) "Rotura de tobillo" (A4) "Luxación de tobillo" (A23)	74 (51,4%)	56
Diagnóstico Nariz	"Hemorragia nasal" (A1) "Se le han reventado las narices" (A12) "Fractura o fisura tabique nasal" (A32)	28 (19,4%)	25
Diagnóstico Rodilla	"Heridas en rodilla" (A1) "Traumatismo en rodilla" (A10)	3 (2,8%)	3
Diagnóstico Brazo	"Traumatismo en el brazo" (A18)	1 (0,7%)	1
Otros diagnósticos	"Contusiones y rozaduras" (A3) "Herida sangrante" (A10) "Hemorragia interna" (A23)	38 (26,4%)	31

Dieron 144 diagnósticos; 48 de los 57 estudiantes han aportado varios (hasta 5).

b) Actuación inicial de la Situación Problemática Paula.

Categorizamos las acciones asistenciales según el miembro afectado.

Tabla 4.4.2.2

Resultados Actuaciones iniciales Caso Paula

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº estud.
Acciones iniciales			
Acciones de diálogo	"Indicarle que no respire por la nariz" (A1) "Tranquilizar a la niña" (A7)	3 (1,4%)	3

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº es- tud.
Acciones Asistenciales (A.A.)			
A.A. adecuadas con tobillo	“Inmovilizar tobillo / pie” (A2 / A15) “No intentar poner bien el tobillo” (A6) “Poner hielo en el tobillo” (A13)	22 (10,3%)	21
A.A. ambiguas con tobillo	“No mover el tobillo” (A35) “Que no toque el suelo” (A40) “No tocar el tobillo” (A46)	30 (14,0%)	30
A.A. inadecuadas con tobillo	“Recolocar el tobillo en la medida de lo posible” (A24) “No sé qué haría con el tobillo” (A44) “Poner el pie en posición elevada” (A45)	3 (1,4%)	3
A.A. adecuadas con nariz	“Frenar la hemorragia con algodón y agua oxigenada” (A3) “Colocar gasa e introducirla en el orificio nasal” (A57)	20 (7,9%)	20
A.A. ambiguas con nariz	“Cortarle la hemorragia” (A5) “Poner hielo en la cabeza” (A48) “Presionar mitad de la nariz” (A50)	12 (7,0%)	12
A.A. inadecuadas con nariz	“Nunca taponar la nariz” (A3) “Inclinar la cabeza hacia abajo” (A6) “Recolocar el tabique nasal” (A25)	18 (8,4%)	15
A.A. adecuadas con rodilla	“Tapar con una gasa la herida de la rodilla” (A1) “Desinfectar con iodo” (A3) “Desinfectar con agua oxigenada” (A8)	9 (4,2%)	9
A.A. inadecuadas rodilla	“Desinfectar con suero” (A1)	3 (1,4%)	3
A.A. con brazo		0	0
Otras A.A. genéricas	“Desinfectar heridas” (A10) “Acostarla de lado” (A11) “Limpiar heridas” (A13)	45 (21,0%)	37
Otras Acciones			
Petición de ayuda	“Llamar a los padres” (A12) “Llamar a los servicios médicos” (A14) “Esperar a que llegue la ambulancia” (A39)	45 (21,0%)	42
Acciones Contextuales	“Llevarla al lavabo” (A13) “Apartar a todo el mundo” (A23)	4 (1,9%)	4

Mencionaron 214 acciones; todos aportaron varias (hasta 7). Se plantearon 162 de carácter asistencial: 55 se referían al tobillo, 50 a la nariz, 12 a la rodilla y 45 sin especificar; sobre el brazo no hubo ninguna de este tipo.

c) *Secuencia de la Actuación inicial de la Situación Problemática Paula.*

Tabla 4.4.2.3

Resultados Secuencias de Actuaciones iniciales Caso Paula

Secuencia	Respuestas y autores	Presencia	Nº es- tud.
Adecuada y completa	“taponamiento nasal con gasa-inmovilizar fractura-desinfectar y tapar herida de rodilla-llevar al médico” (A2)	3 (5,3%)	3
Adecuada e incompleta	“cortar hemorragia nasal-no tocar tobillo hasta que aparezca médico-curar y desinfectar herida” (A4) “cabeza hacia abajo-inmovilizar tobillo-hielo” (A26) “limpiar heridas-hielo en cabeza-desinfectar heridas-llamar a emergencias (A48)	32 (56,1%)	32

Secuencia	Respuestas y autores	Presencia	Nº es- tud.
Inadecuada	“taponamiento nasal- cabeza hacia atrás- inmovilizar tobillo-de- desinfectar heridas-vendar” (A10) “recolocar tabique-recolocar tobillo-desinfectar heridas-esperar ambulancia” (A25) “limpiar sangre-elevar pie-llamar emergencias” (A45)	10 (17,5%)	10
No hay Se- cuencia	“Llamar a la ambulancia-no tocar” (A15) “No mover-limpiar las heridas” (A29) “Limpiar y desinfectar las heridas-No tocar” (A41)	12 (21,1%)	12

d) Actuación ante problema persistente en la Situación Problemática Paula.

Distinguimos las acciones sobre Paula y sobre el diente de Paula.

Tabla 4.4.2.4

Resultados Actuación ante problema persistente Caso Paula

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº es- tud.
Acciones iniciales			
Acciones de diálogo	“No decirle nada de lo que ha pasado” (A4) “No darle importancia para que no se asuste más” (A6) “Preguntarle si lo quiere y dárselo” (A43)	4 (3,4%)	4
Acciones Asistenciales (A.A.)			
A.A. adecuadas sobre Paula	“Llevarla al dentista” (A2) “Intentar que no se lo trague” (A37)	9 (7,8%)	9
A.A. inadecuadas sobre Paula	“Volver a ponérselo porque hay procedimientos” (A20) “No sé qué haría” (A28)	3 (2,6%)	3
A.A. adecuadas sobre el diente	“Lavarlo” (A10) “Que el dentista que se lo coloque” (A6) “Meter el diente en leche” (A36)	14 (12,1%)	13
A.A. ambiguas sobre el diente	“Esconder el diente” (A4) “Ponérselo al Ratoncito Pérez” (A24) “Dárselo a los padres” (A46)	84 (72,4%)	56
Otras Acciones			
Petición de Ayuda	“Avisar a los médicos” (A7 y A57)	2 (1,7%)	2
Acciones Contextuales		0	0

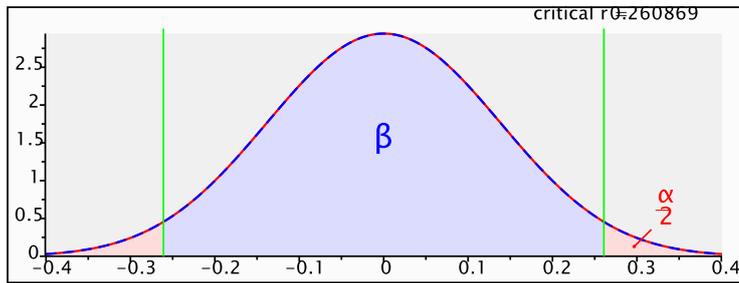
Recogimos 116 acciones; 39 de los 57 estudiantes aportaron varias (hasta 4).

Para el grado de concordancia entre las variables “1- Diagnóstico que indican los participantes” y “2- Actuación inicial por parte de estos en la situación problemática planteada (Paula)”, los hallazgos señalan que el índice de *Kappa de Cohen* = -.042, $p > .05$ (.682), y con un 95% IC [-0.39, 0.31], es un acuerdo insuficiente según Landis & Koch (1997).

Lo hallazgos de la correlación bivariada entre la accion1 vs accion2 del caso Paula señalan lo siguiente $r_s = .000$ (sin correlación. $r_s < .10$), $p > .05$ (.999), 95% IC [-.268, .268], $\rho = 0.000$ (tamaño del efecto inexistente), $1-\beta = .050$ (por debajo del valor crítico .80, mirar la Figura 4.4.2).

Figura 4.4.2

Representación gráfica de la potencia estadística del estadístico Rho de Spearman (r_s) de las variables accion1 vs accion2 del caso Paula



4.4.3. Descripción de resultados de la Problemática Pepe

La Situación Problemática 3 es un caso de hipoglucemia.

a) *Diagnóstico de la situación problemática Pepe.*

Dieron los diagnósticos siguientes: alteraciones psicológicas, de la tensión arterial, de azúcar, de tipo neurológico, de tipo cardiológico y otros.

Tabla 4.4.3.1
Resultados Diagnóstico Caso Pepe

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº estud.
Alteraciones Psicológicas	"Ataque de nervios" (A1) "Ansiedad" (A3) "Que está fingiendo" (A27)	13 (12,9%)	13
Alteraciones de Tensión arterial	"Golpe de calor" (A4) "Bajada de tensión" (A21) "Subida de tensión" (A42)	61 (60,4%)	40
Alteraciones de Azúcar	"Diabético" (A21) "Bajada de azúcar" (A31)	15 (14,9%)	14
Alteraciones Neurológicas	"Crisis epiléptica" (A3) "Desorientación" (A13)	7 (6,9%)	7
Alteraciones Cardiológicas	"Le está dando un infarto" (A47)	1 (1%)	1
Otros diagnósticos	"Corte de digestión" (A29) "No tengo ni idea" (A30) "Que no se ha alimentado bien" (A37)	4 (4%)	4

Dieron 101 diagnósticos; 31 de los 57 estudiantes han aportado varios (hasta 6).

b) *Actuación inicial en la Situación Problemática Pepe.*

Hemos distinguido Acciones sobre la posición y Acciones directas sobre Pepe.

Tabla 4.4.3.2*Resultados Actuaciones iniciales Caso Pepe*

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº estud.
Acciones iniciales			
Acciones de diálogo	“Tranquilizarlo” (A1) “Preguntar al niño si es diabético” (A21) “Preguntar a los compañeros si saben algo más” (A25)	13 (8,0%)	11
Acciones Asistenciales (A.A.):			
A.A. adecuadas sobre la posición	“Tumbarlo” (A7) “Levantarle las piernas” (A9) “Colocarlo de lado” (A19)	29 (17,9%)	17
A.A. inadecuadas sobre la posición	“Sentarlo” (A5) “Sacarlo de clase” (A26) “Que ponga la cabeza entre las piernas” (A54)	16 (9,9%)	13
A.A. adecuadas sobre Pepe	“Aplicar agua en el cuello” (A9) “Evitar que se trague la lengua” (A19) “Comprobar si tiene fiebre” (A27)	19 (11,7%)	19
A.A. ambiguas sobre Pepe	“Abanicarle / darle aire” (A2) “Darle agua” (A3) “Nunca darle de comer o de beber” (A55)	39 (24,1%)	33
A.A. inadecuadas sobre Pepe	“Desconozco las técnicas de primeros auxilios/qué hacer” (A25) “Si no tiene nada, motivarlo para hacer el examen” (A29) “Administrar insulina” (A37)	20 (12,3%)	19
Otras Acciones			
Petición de Ayuda	“Llamar al jefe de estudios o a otro profesor” (A13) “Avisar a los padres” (A36) “Llamar al 112” (A56)	19 (11,7%)	17
Acciones Contextuales	“Acercarme a él” (A1) “Apartar a los demás niños” (A6)	7 (4,3%)	7

Han aparecido 162 respuestas; 53 de los 57 estudiantes han aportado varias (hasta 6).

c) Secuencia de la Actuación inicial de la Situación Problemática Pepe.

Tabla 4.4.3.3*Resultados Secuencias de Actuaciones iniciales Caso Pepe*

Secuencia	Respuestas y autores	Presencia	Nº estud.
Adecuada y completa		0	0
Adecuada e incompleta	“hacer Aire- dar agua-dar dulce ” (A2) “llamar a otros profesores-Tumbar y levantar piernas” (A6) “piernas elevadas-mojar-112” (A31)	33 (57,9%)	33
Inadecuada	“comprobar fiebre / mareo- estimular para hacer el examen” (A27) “administrar insulina o dar azúcar- que repose” (A37) “sentar con cabeza entre piernas o tumbar con piernas elevadas” (A54)	11 (19,3%)	11
No hay Secuencia	“No sé qué hacer” (A44) “Avisar al 112” (A47) “Dar algo dulce” (A52)	13 (22,8)	13

d) Actuación ante problema persistente de la Situación Problemática Pepe.

Vamos a diferenciar los nuevos diagnósticos y las acciones a realizar.

Tabla 4.4.3.4

Resultados Actuación ante problema persistente Caso Pepe

Nuevos diagnósticos			
Diagnósticos adecuados	“Le ha bajado el azúcar” (A7) “Es diabético” (A42)	60 (84,5%)	46
Diagnósticos inadecuados	“Tiene una reacción alérgica” (A40) “Tiene falta de insulina” (A55)	6 (8,5%)	11
	<i>No cambia diagnóstico equivocado</i>	5 (7%)	

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº estud.
Acciones iniciales			
Acciones de diálogo	“Preguntar al niño que hace en estos casos” (A8)	1 (1.3%)	1
Acciones Asistenciales (A.A.)			
A.A. adecuadas sobre Pepe	“Buscar un aparato para medir el azúcar” (A5)	4 (5.3%)	4
A.A. ambiguas sobre Pepe	“Obtener información real sobre el tema” (A1) “Encontrar un kit con la jeringa” (A13)	32 (42.1%)	28
	“Darle algo dulce” (A23)		
A.A. inadecuadas sobre Pepe	“Pincharle insulina” (A42) “Dar frutos secos” (A48)	16 (21.1%)	16
Otras Acciones			
Petición de Ayuda	“Avisar a los padres” (A1) “Llamar a los servicios sanitarios/112” (A19) “Buscar a quien suele pincharle” (A20)	20 (26.3%)	15
Acciones Contextuales	“Llevarlo a urgencias inmediatamente” (A40) “Llevar al niño a la cantina” (A44) “Que otro profesor se encargue de la clase” (A44)	3 (3.9%)	2

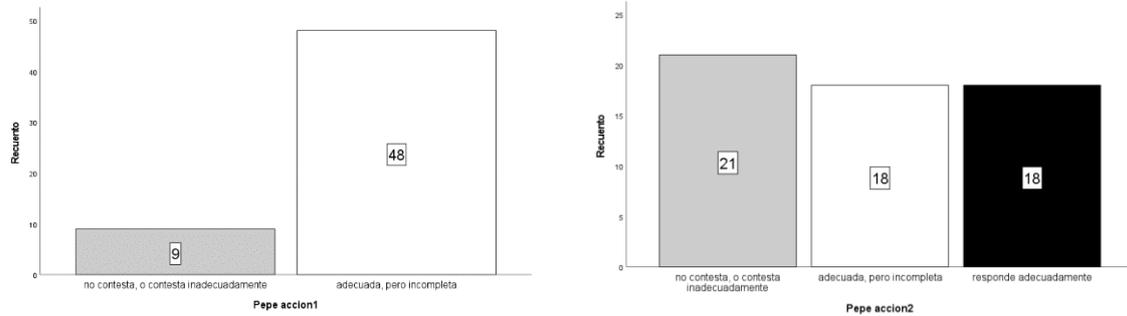
Se realizaron 66 nuevos diagnósticos, tras la nueva información. Además, han aparecido 76 acciones; 9 de los 57 estudiantes han aportado varias (hasta 3).

Para el grado de concordancia entre las variables “1- Diagnóstico que indican los participantes” y “2- Actuación inicial por parte de estos en la situación problemática planteada (Pepe)”, los hallazgos señalan que el índice de *Kappa de Cohen* = .101, $p > .05$ (.337), y con un 95% IC [-0.19, 0,39], es un acuerdo insuficiente según Landis & Koch (1997).

La comparación de las diferentes prevalencias (1- Responde adecuadamente; 2- Adecuada pero incompleta; 3- No contesta o contesta inadecuadamente) entre los diferentes momentos (1- Antes de recibir la nueva información “acción1” vs 2- Después de recibir la nueva información “acción2”), los resultados señalan que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre la acción1 ($Mdn = 1$) y la acción2 ($Mdn = 1$), $T = 448.5$, $p > .05$ (.355), 95% IC [.000, .500], $r = -.087$. Por otra parte (y a tener en cuenta), en la Figura 4.4.3 se observa que la opción “*adecuada, pero incompleta*” ha empeorado tras la nueva información (accion2) (18 de 57; 59,65%) respecto a la acción1 (48 de 57; 36,84%); sin embargo, en la opción “*responde adecuadamente*” ha mejorado tras la nueva información recordada (pinchase todos los días) porque pasa de tener 0 sobre 57 (0,0%) antes de la nueva información a 18 de 57 (12,28%) tras recordar esta nueva información (accion2).

Figura 4.4.3

Cambios en la puntuación en la acción de la situación de Pepe en la acción inicial (acción1) y tras recordar nueva información (acción2)



1-A Representación gráfica del recuento en las diferentes prevalencias antes de la nueva información (accion1)

1-B Representación gráfica del recuento en las diferentes prevalencias tras la nueva información (accion2)

4.4.4. Descripción de resultados de la Problemática Marta

La Situación Problemática 4 trata de un ahogamiento o síndrome de inmersión.

a) *Diagnóstico de la Situación Problemática Marta.*

Categorizamos los diagnósticos en: ahogamiento o síndrome de inmersión; la tensión arterial o el exceso de calor; la inconsciencia o la PCR y otras respuestas.

Tabla 4.4.4.1

Resultados Diagnóstico Caso Marta

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	N° estud.
Ahogamiento o síndrome de inmersión	"Se ha ahogado" (A2) "Le ha entrado agua en vías respiratorias" (A13) "Síndrome de inmersión" (A57)	53 (60,9%)	48
Tensión arterial o exceso de calor	"Un corte de digestión" (A4) "Bajada de tensión" (A37) "Un golpe de calor" (A40)	11 (12,6%)	9
Inconsciencia o PCR	"Ha perdido el conocimiento" (A7) "Parada Cardiorrespiratoria" (A37)	9 (10,2%)	9
Otras respuestas o interpretaciones	"Que la amiga Cristina la ha empujado desde una roca" (A7) "Puede haber sufrido un golpe" (A10) "No sabe nadar" (A43)	14 (16,1%)	10

Dieron 87 diagnósticos diferentes; 20 de los 57 estudiantes han aportado varios (hasta 3).

b) *Actuación inicial de la Situación Problemática Marta.*

Distinguimos las acciones para sacar del agua de las realizadas una vez fuera del agua.

Tabla 4.4.4.2*Resultados Actuaciones iniciales Caso Marta*

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº es- tud.
Acciones iniciales			
Acciones de diálogo		0	0
Acciones Asistenciales (A.A.)			
A.A. adecuadas para sacar del agua	“Mantener vías respiratorias fuera del agua” (A3) “Sacar del agua” (A27) “Colocar boca-arriba” (A30)	100 (54,6%)	55
A.A. ambiguas para sacar del agua	“Que no le entre agua en los pulmones” (A1)	6 (3,3%)	6
A.A. inadecuadas para sacar del agua	“Cogiéndola por la cintura” (A21) “Podría su cabeza en mi hombro” (A37) “Cogerla por la nuca con el pulgar hacia el cuello” (A55)	16 (8,7%)	13
A.A. adecuadas tras sacar del agua	“Realizaría maniobras de respiración artificial” (A18) “Realizaría RCP” (A33) “Comprobar si respira” (A57)	21 (11,5%)	18
A.A. ambiguas tras sacar del agua	“Intentar que escupa el agua” (A2) “Colocarla de lado” (A35) “Que respire con normalidad” (A36)	10 (5,5%)	8
A.A. inadecuadas tras sacar del agua	“Haría maniobras de primeros auxilios 15:1” (A30) “Le daría un golpe en el pecho por si ha tragado agua” (A47)	2 (1,1%)	2
Otras Acciones			
Petición de Ayuda	“Llamar a alguien que sepa primeros auxilios” (A2) “Llamar al 112” (A5) “Avisar al socorrista” (A13)	23 (12,6%)	19
Acciones Contextuales	“Despejar la zona” (A22) “No sabría hacer las maniobras” (A24)	5 (2,7%)	5

Aparecieron 183 acciones; 53 de los 57 estudiantes aportaron varias (hasta 6).

c) *Secuencia de la Actuación inicial de la Situación Problemática Marta.*

Tabla 4.4.4.3*Resultados Secuencias de Actuaciones iniciales Caso Marta*

Secuencia	Respuestas y autores	Presencia	Nº es- tud.
Adecuada y completa	“sacar a Marta del agua-comprobar que respira-llamar al 112-realizar RCP” (A57)	5 (8,8%)	5
Adecuada e incompleta	“sacarla-boca arriba-pedir ayuda-que respire” (A2) “avisar al socorrista-sacarla con la cabeza hacia arriba” (A13) “sacarla-tumbarla-RCP” (A19)	21 (36,8%)	21
Inadecuada	“sacarla-tumbarla-cogerle barbilla y nuca y girar inmovilizando cuello” (A10) “112-sacarla con la cabeza fuera del agua-colocarla de lado” (A18) “sacarla-darle algún golpe en el pecho” (A47)	9 (14,8%)	9
No hay Secuencia	“sacarla con la cabeza fuera del agua” (A3) “sacarla con cuidado” (A4) “no sabría qué hacer” (A21)	22 (38,6%)	22

d) *Actuación ante problema persistente en la Situación Problemática Marta.*

Tabla 4.4.4.4

Resultados Actuación ante problema persistente Caso Marta

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº estud.
Acciones iniciales			
Acciones de diálogo	“Intentaría despertarla” (A1) “Reanimarla gritándole” (A4)	2 (1,6%)	2
Acciones Asistenciales (A.A.)			
A.A. adecuadas sobre Marta	“Comprobar si respira” (A11) “Si respira, colocar en posición lateral de seguridad” (A12) “Realizar RCP” (A56)	62 (49,2%)	42
A.A. ambiguas sobre Marta	“Socorrer” (A6) “Colocar de lado” (A16) “Intentar extraer el agua de su cuerpo” (A34)	3 (2,4%)	3
A.A. inadecuadas sobre Marta	“No sé hacer maniobras” (A2) “Reanimarla con golpes” (A4) “Realizaría 25 compresiones y 5 insuflaciones de aire” (A41)	25 (19,8%)	21
Otras Acciones			
Petición de Ayuda	“Avisar emergencias/112” (A1) “Buscar a alguien que sepa que hacer” (A2) “Si no reacciona con RCP durante 1 minuto avisar al 112” (A42)	20 (15,9%)	18
Acciones Contextuales	“Proteger la zona” (A6) “Esperar a la ambulancia” (A11) “Me daría mucho miedo e inseguridad por si puedo empeorar las cosas por no saber” (A44)	14 (11,1%)	13

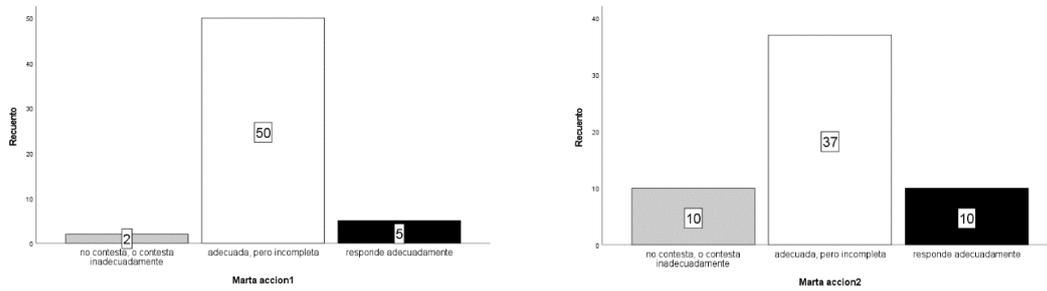
Han aparecido 126 acciones; 40 de los 57 estudiantes han aportado varias (hasta 7).

Para el grado de concordancia entre las variables “1- Diagnóstico que indican los participantes” y “2- Actuación inicial por parte de estos en la situación problemática planteada (Marta)”, los hallazgos señalan que el índice de *Kappa de Cohen* = $-.037$, $p > .05$ (.338), y con un 95% IC [-0,17, 0,09], es un acuerdo insuficiente según Landis & Koch (1997).

La comparación de las diferentes prevalencias (1- Responde adecuadamente; 2- Adecuada pero incompleta; 3- No contesta o contesta inadecuadamente) entre los diferentes momentos (1- Antes de recibir la nueva información “acción1” vs 2- Después de recibir la nueva información “acción2”), los resultados señalan que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre la acción1 ($Mdn = 1$) y la acción2 ($Mdn = 1$), $T = 99$, $p > .05$ (.513), 95% IC [.000, .000], $r = -.061$. Por otra parte (y a tener en cuenta), en la Figura 4.4.4 se observa que la opción “**adecuada, pero incompleta**” ha empeorado tras la nueva información (acción2) (37 de 57; 64.9%) respecto a la acción1 (50 de 57; 87.7%); sin embargo, en la opción “**responde adecuadamente**” ha mejorado tras la nueva información recordada (se halla inconsciente) porque pasa de tener 5 sobre 57 (8.8%) antes de la nueva información a 10 de 57 (17.5%) tras ver esta nueva información (inconsciencia de Marta) (acción2).

Figura 4.4.4

Cambios en la puntuación en la acción de la situación de Marta en la acción inicial (acción1) y tras recordar nueva información (acción2)



1-A Representación gráfica del recuento en las diferentes prevalencias antes de la nueva información (accion1)

1-B Representación gráfica del recuento en las diferentes prevalencias tras la nueva información (accion2)

4.4.5. Descripción de resultados de la Problemática Valentín

La Situación Problemática 5 trata de una parada cardio-respiratoria (PCR).

a) Diagnóstico de la Situación Problemática Valentín.

Categorizamos los diagnósticos en problema respiratorio, cardiocirculatorio, de tensión arterial, neurológico y otros.

Tabla 4.4.5.1
Resultados Diagnóstico Caso Valentín

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº estud.
Problema respiratorio	"Asma" (A1)	2	2
	"Que le falta la respiración" (A50)	(2,8%)	
Problema cardio-circulatorio	"Algún fallo cardiaco o ataque al corazón" (A2)	37	33
	"Una parada cardiorrespiratoria" (A23)	(51,4%)	
	"Un soplo" (A40)		
Problema de tensión arterial	"Un desmayo o pérdida de conocimiento" (A5)	15	14
	"Una bajada de tensión" (A17)	(20,8%)	
	"Una insolación" (A21)		
Problema neurológico	"Ictus" (A21)	4	4
	"Ataque epiléptico" (A48)	(5,6%)	
Otras respuestas	"No lo sé" (A1)	14	14
	"Un sobreesfuerzo" (A2)	(19,5%)	
	"Un ataque de cualquier tipo" (A38)		

Han aparecido 72 diagnósticos; 13 de los 57 estudiantes han aportado hasta 3.

b) Actuación inicial de la Situación Problemática Valentín.

Tabla 4.4.5.2.
Resultados Actuaciones iniciales Caso Valentín

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº estud.
Acciones iniciales			
Acciones de diálogo	"Tranquilizarlo" (A1)	2	2
	"Comprobar si reacciona" (A43)	(1,6%)	

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº es- tud.
Acciones Asistenciales (A.A.)			
A.A. adecuadas sobre Valentín	“Colocarlo en posición lateral de seguridad” (A3) “Realizar maniobras de RCP” (A4) “Utilizar un desfibrilador” (A8)	43 (33,3%)	37
A.A. ambiguas sobre Valentín	“Intentar controlar la respiración” (A2) “Controlar constantes vitales” (A10) “Que no se trague la lengua” (A16)	21 (17,1%)	21
A.A. inadecuadas sobre Valentín	“Se le mete un trapo en la boca para evitar que se ahogue” (A23) “Levantarle el abdomen para que respire mejor” (A33) “Meter los dedos en boca y sujetarle la lengua” (A48)	31 (25,2%)	25
Otras Acciones			
Petición de Ayuda	“Avisar a la ambulancia/al 112” (A1) “Esperar a que lleguen los profesionales” (A2) “Pedir ayuda” (A5)	30 (23,3%)	29
Acciones Contextuales	“Asegurar la zona” (A6) “Ver si dispone de inhalador” (A35)	2 (1,6%)	2

Han aparecido 129 actuaciones; 41 de los 57 estudiantes han aportado varias (hasta 5).

c) *Secuencia de la Actuación inicial de la Situación Problemática Valentín.*

Tabla 4.4.5.3

Resultados Secuencias de Actuaciones iniciales Caso Valentín

Secuencia	Respuestas y autores	Presencia	Nº es- tud.
Adecuada y completa		0	0
Adecuada e incompleta	“PLS-RCP-desfibrilador” (A3) “112-desfibrilador” (A39) “RCP-asegurar vía aérea” (A41)	24 (42,1%)	24
Inadecuada	“llamar 112-tomar pulso-respiración-esperar ambulancia” (A2) “pedir ayuda-controlar constantes vitales” (A10) “112-RCP-asegurar vía aérea-echarle agua” (A21)	10 (17,5%)	10
No hay Secuencia	“RCP” (A8) “112” (A13) “desfibrilador” (A25)	23 (40,4%)	23

d) *Actuación ante problema persistente en Situación Problemática Valentín.*

Con la nueva información, aparecieron nuevos diagnósticos y actuaciones.

Tabla 4.4.5.4

Resultados Actuación ante problema persistente Caso Valentín

Nuevos diagnósticos			
Diagnósticos adecuados	“Fallo cardíaco” (A7) “Le ha dado un ataque de muerte súbita” (A24) “Un problema cardiocirculatorio” (A28)	51 (79,7%)	44
Diagnósticos inadecuados	“Sospecharía que tiene asma” (A23) “Tiene un posible ictus” (A33) “Soplo” (A40)	4 (6%)	13
	<i>No cambia el diagnóstico inadecuado</i>	9 (14,1%)	

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº estud.
Acciones iniciales			
Acciones de diálogo		0	0
Acciones Asistenciales (A.A.)			
A.A. adecuadas sobre Valentín	“Utilizaría un desfibrilador” (A3) “Realizaría compresiones torácicas” (A13) “RCP” (A52)	21 (30%)	19
A.A. inadecuadas sobre Valentín	“Le enchufaría con el inhalador” (A23) “Sacarle la lengua para que no se ahogue” (A27) “Tumbarle boca-arriba y levantarle el abdomen” (A33)	17 (24.2%)	16
Otras Acciones			
Petición de Ayuda	“Esperar a la ambulancia” (A2) “Pedir ayuda” (A4) “Llamar al 112” (A24)	35 (50%)	33
Acciones Contextuales	“Llevarlo al centro de salud más cercano” (A17) “Si tarda la ambulancia, al hospital más cercano” (A18)	2 (2.9%)	2

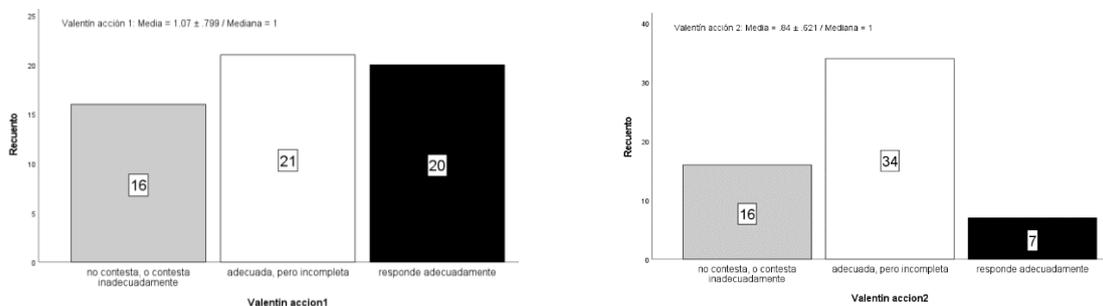
Se realizaron 55 nuevos diagnósticos. Aparecieron 75 actuaciones; 10 de los 57 estudiantes aportaron varias (hasta 3).

Para el grado de concordancia entre las variables “1- Diagnóstico que indican los participantes” y “2- Actuación inicial por parte de estos en la situación problemática planteada”, los hallazgos señalan que el índice de *Kappa de Cohen* = 0.21 con un 95% IC [0,02, 0,39] es débil (Landis & Koch, 1997); sin embargo, dicho acuerdo, es estadísticamente significativo ($p < .05; .02$).

La comparación de las diferentes prevalencias (1- Responde adecuadamente; 2- Adecuada pero incompleta; 3- No contesta o contesta inadecuadamente) entre los diferentes momentos (1- Antes de recibir el feedback “acción1” vs 2- Después de recibir el feedback “acción2”), los resultados señalan que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre la acción1 ($Mdn = 1$) y la acción2 ($Mdn = 1$), $T = 239.5, p > .05 (.064)$, 95% IC [-.500, .000], $r = .17$. Por otra parte, en la Figura 4.4.5 se observa que la opción “*adecuada, pero incompleta*” ha mejorado tras el feedback (accion2) (34 de 57; 59,65%) respecto a la acción1 (21 de 57; 36,84%); sin embargo, en la opción “*responde adecuadamente*” ha empeorado tras el feedback porque pasa de tener 20 sobre 57 (35,09%) antes del feedback a 7 de 57 (12,28%) tras el feedback (accion2).

Figura 4.4.5

Cambios en la puntuación en la acción de la situación de Valentín antes (acción1) y tras recibir el feedback (acción2)



1-A Representación gráfica del recuento en las diferentes prevalencias antes de recibir el feedback

1-B Representación gráfica del recuento en las diferentes prevalencias tras recibir el feedback

4.4.6. Descripción de resultados de la Problemática Nieves

La Situación Problemática 6 se trata de una crisis respiratoria.

a) Diagnóstico de la Situación Problemática Nieves.

Categorizamos los diagnósticos en problemas respiratorios, cardiocirculatorios y otros.

Tabla 4.4.6.1

Resultados Diagnóstico Caso Nieves

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº estud.
Problema respiratorio	"Ataque de asma" (A2) "Tiene un problema respiratorio" (A3) "Falta de oxígeno" (A30)	56 (77,8%)	52
Problema cardio-circulatorio	"Un soplo" (A3) "Ataque al corazón" (A24) "Ataque cardiorrespiratorio" (A38)	5 (6,9%)	4
Otras Respuestas	"Atragantamiento" (A1) "Ataque de ansiedad" (A22) "Alergia" (A50)	11 (15,3%)	11

Dieron 72 diagnósticos; 11 de los 57 estudiantes aportaron varios (hasta 3).

b) Actuación inicial de la Situación Problemática Nieves.

Tabla 4.4.6.2

Resultados Actuaciones iniciales Caso Nieves

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº estud.
Acciones iniciales			
Acciones de diálogo	"Tranquilizarla" (A1) "Preguntarle si es asmática" (A10) "Preguntarle si le pasa a menudo" (A19)	51 (38,9%)	35
Acciones Asistenciales (A.A.)			
A.A. adecuadas sobre Nieves	"Darle su inhalador si tiene" (A14) "Que se siente" (A14) "Parar su actividad" (A27)	43 (32,8%)	39
A.A. ambiguas	"Asegurarme que respire" (A11)	4 (3,1%)	4
A.A. inadecuadas sobre Nieves	"Darle un stopcold" (A5) "RCP" (A23) "Que beba agua" (A24)	15 (11,5%)	11
Otras Acciones			
Petición de Ayuda	"Pedir ayuda" (A4) "Llamaría a sus padres" (A12) "Avisar al 112" (A24)	7 (5,3%)	6
Acciones Contextuales	"Ponerla a la sombra" (A6) "Que no la agobien" (A22) "llevarla al ambulatorio más cercano" (A55)	11 (8,4%)	9

Han aparecido 131 actuaciones; 43 de los 57 estudiantes aportaron varias (hasta 5).

c) Secuencia de la Actuación inicial de la Situación Problemática Nieves.

Tabla 4.4.6.3

Resultados Secuencias de Actuaciones iniciales Caso Nieves

Secuencia	Respuestas y autores	Presencia	Nº es-tud.
Adecuada y casi completa	“tranquilizar-respiración-llamar padres-inhalador” (A12) “tranquilizar-respiración-inhalador” (A44)	6 (10,5%)	6
Adecuada e incompleta	“respiración-dejarle espacio” (A22) “112-tranquilizar-respiración” (A24) “inhalador-llevarla al médico” (A55)	19 (33,3%)	19
Inadecuada	“poner a la sombra-agua-no agobiar” (A6) “tranquilizar-respiración-inhalador-caramelo menta-RCP” (A23) “tumbarla en el suelo-piernas elevadas-agua” (A30)	7 (12,3%)	7
No hay Secuencia	“llamar al 112” (A38) “preguntar si lleva inhalador” (A41) “parar la actividad” (A49)	25 (43,9%)	25

d) Actuación ante problema persistente en Situación Problemática Nieves.

Tabla 4.4.6.4

Resultados Actuación ante problema persistente Caso Nieves

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº es-tud.
Acciones iniciales			
Acciones de diálogo	“Preguntarle si es suyo el inhalador” (A1) “Le preguntaría cuántas pulsaciones tiene normalmente” (A8) “Le diría a ella que usara el inhalador” (A33)	19 (15,7%)	18
Acciones Asistenciales (A.A.)			
A.A. uso adecuado de inhalador	“Que vacíe los pulmones” (A1) “Se aprieta el botón a la vez que ella inhala” (A2) “Primero agitar el inhalador” (A5)	81 (66,9%)	44
Acciones iniciales			
A.A. uso inadecuado del inhalador	“Se suelta el botón cuando termine de inspirar” (A17) “Le aplicaría inhalador pulsando tres veces lentamente para que respire de este” (A38) “Se tapa la nariz a la vez que se inhala” (A50)	20 (16,5%)	20
Otras Acciones			
Petición de Ayuda	“Llamaría a los padres” (A41)	1 (0,8%)	1
Acciones Contextuales		0	0

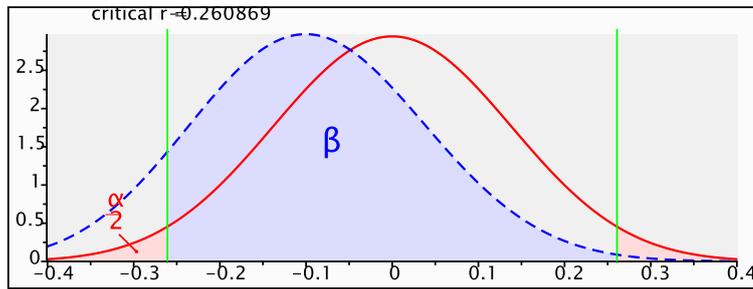
Aparecieron 121 actuaciones; 44 de los 57 estudiantes han aportado varias (hasta 6).

Para el grado de concordancia entre las variables “1- Diagnóstico que indican los participantes” y “2- Actuación inicial por parte de estos en la situación problemática planteada (Nieves)”, los hallazgos señalan que el índice de *Kappa de Cohen* = .061, $p > .05$ (.156), y con un 95% IC [-0.08, 0,20], es un acuerdo insuficiente según Landis & Koch (1997).

Lo hallazgos de la correlación bivariada entre la accion1 vs accion2 del caso Nieves señalan lo siguiente: $r_s = -.096$ (sin correlación. $r_s < .10$), $p > .05$ (.477), 95% IC [-.3558, .176], $\rho = 0.096$ (tamaño del efecto inexistente), $1-\beta = .11$ (por debajo del valor crítico .80, mirar la Figura 4.4.6).

Figura 4.4.6

Representación gráfica de la potencia estadística del estadístico Rho de Spearman (r_s) de las variables accion1 vs accion2 del caso Nieves



4.4.7. Descripción de resultados de la Problemática Isabel

La Situación Problemática 7 se refiere a una quemadura química.

a) *Diagnóstico de la Situación Problemática Isabel.*

Categorizamos los diagnósticos en: irritación ocular por contacto, problemas oculares mal definidos y otras respuestas.

Tabla 4.4.7.1

Resultados Diagnóstico Caso Isabel

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº es-tud.
Irritación ocular por contacto	"Productos químicos le han entrado en los ojos" (A1) "Se ha tocado los ojos después de tocar producto toxico" (A4) "Se ha quemado los ojos con el producto" (A11)	31 (49,2%)	28
Problema ocular mal definido	"Le produce reacción el producto con el que se ha lavado" (A3) "Intoxicación por productos de limpieza" (A7) "Que ha usado un producto de limpieza en lugar de jabón" (A26)	25 (39,7%)	24
Otras respuestas	"Necesita ayuda urgentemente" (A6) "Infección ocular" (A25) "Que ha perdido visión" (A34)	7 (11,1%)	7

Los alumnos dieron 63 diagnósticos; 6 de los 57 aportaron 2.

b) *Actuación inicial de la Situación Problemática Isabel.*

Tabla 4.4.7.2

Resultados Actuaciones iniciales Caso Isabel

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº es-tud.
Acciones iniciales			
Acciones de diálogo		0	0
Acciones Asistenciales (A.A.)			
A.A. adecuadas sobre Isabel	"Aclarar con agua abundante" (A1) "Lavar con suero fisiológico" (A6)	56 (65,1%)	54

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº es-tud.
A.A. inadecuadas sobre Isabel	“Ponerle lágrimas artificiales” (A21) “Lavarle la cara con jabón” (A37) “Soplarle en los ojos” (A42)	4 (4,7%)	4
Otras acciones			
Petición de Ayuda	“Pedir ayuda” (A4) “Llamar 112 / emergencias” (A21) “Llamar al 091” (A40)	13 (15,1%)	13
Acciones Contextuales	“Evitar que se frote” (A9) “Llevarla al médico / hospital” (A22) “Protegerlo de la luz” (A23)	13 (15,1%)	10

Aparecieron 86 acciones; 24 de los 57 estudiantes aportaron varias (hasta 4).

c) *Secuencia de la Actuación inicial en la Situación Problemática Isabel.*

Tabla 4.4.7.3

Resultados Secuencias de Actuaciones iniciales Caso Isabel

Secuencia	Respuestas y autores	Presencia	Nº es-tud.
Adecuada y completa	“agua-llevarla al médico” (A2)	3 (5,3%)	3
Adecuada e incompleta	“agua-leer etiqueta” (A1) “agua-pedir ayuda” (A4) “agua-leer etiqueta-112 y seguir instrucciones” (A57)	4 (7%)	4
Inadecuada	“lágrimas artificiales-112” (A21) “llamar a toxicología y seguir instrucciones-agua-tapar-proteger del sol” (A23) “agua-soplarle” (A32)	11 (19,3%)	11
No hay Secuencia	“agua / suero fisiológico” (A3) “agua con jabón” (A37) “llamar al 091” (A40)	39 (68,4%)	39

d) *Actuación ante problema persistente de la Situación Problemática Isabel.*

Tabla 4.4.7.4

Resultados Actuación ante problema persistente Caso Isabel

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº es-tud.
Acciones iniciales			
Acciones de diálogo	“Le advertiría para que no le vuelva a pasar” (A3) “Que no se toque los ojos” (A13) “Tranquilizarla” (A21)	8 (9,9%)	7
Acciones Asistenciales (A.A.)			
A.A. adecuadas	“Llevarla al médico / hospital” (A2)	18 (22,2%)	18
A.A. ambiguas	“Procurar que mejore”	1 (1,2%)	1
A.A. inadecuadas	“Taparle los ojos” (A6) “Si continuara molestias le pondría un colirio” (A25) “Soplarle en los ojos” (A40)	10 (12,3%)	9
Otras acciones			
Petición de Ayuda	“Pedir ayuda” (A1) “Avisar a los padres” (A2) “Llamar al 112 / ambulancia” (A5)	35 (43,2%)	33

Acciones Con- textuales	“Esperar dos minutos si mejora” (A1) “Llevarla a un lugar tranquilo y observar su recuperación” (A6) “Recoger información del producto” (A10)	9 (11,1%)	8
----------------------------	---	--------------	---

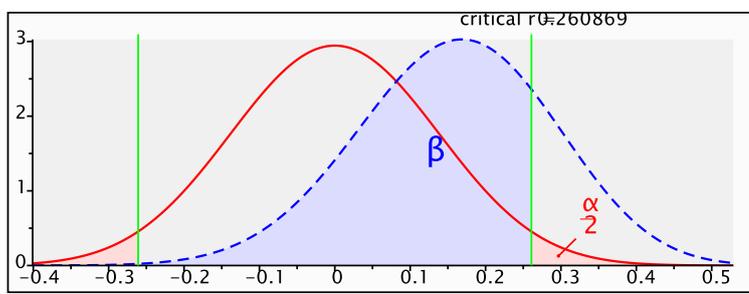
Han aparecido 81 respuestas; 22 de los 57 estudiantes han aportado varias (hasta 3).

Para el grado de concordancia entre las variables “1- Diagnóstico que indican los participantes” y “2- Actuación inicial por parte de estos en la situación problemática planteada (Isabel)”, los hallazgos señalan que el índice de *Kappa de Cohen* = .030, $p > .05$ (.492), y con un 95% IC [-0.15, 0.21], es un acuerdo insuficiente según Landis & Koch (1997).

Lo hallazgos de la correlación bivariada entre la accion1 vs accion2 del caso Isabel señalan lo siguiente: $r_s = .161$ (correlación pobre. $r_s < .30$), $p > .05$ (.233), 95% IC [-.112, .411], $\rho = 0.161$ (tamaño del efecto bajo), $1-\beta = .22$ (por debajo del valor crítico .80, mirar la Figura 4.3.7).

Figura 4.4.7

Representación gráfica de la potencia estadística del estadístico Rho de Spearman (r_s) de las variables accion1 vs accion2 del caso Isabel



4.4.8. Descripción de resultados de la Problemática Lola

La Situación Problemática 8 se trata de una picadura.

a) *Diagnóstico de la Situación Problemática Lola.*

Hemos encontrado diagnósticos de picadura, alergia y otros diagnósticos.

Tabla 4.4.8.1

Resultados Diagnóstico Caso Lola

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº es- tud.
Picadura	"Picadura de araña o avispa/insecto" (A1) "Le ha picado un insecto venenoso" (A52)	43 (65,2%)	43
Alergia	"Es alérgica a la picadura de ese insecto" (A3) "Un ataque de alergia/reacción alérgica" (A19) "Es alergia a algún tipo de planta" (A39)	22 (33,3%)	22
Otros diagnósticos	"Un orzuelo" (A37)	1 (1,5%)	1

Los alumnos dieron 66 diagnósticos; 9 de los 57 estudiantes han aportado 2.

b) Actuación inicial de la Situación Problemática Lola.

Tabla 4.4.8.2

Resultados Actuaciones iniciales Caso Lola

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº es- tud.
Acciones iniciales			
Acciones de diálogo	“Preguntar si es alérgica a algo” (A12) “Decirle que no se rasque” (A23) “Tranquilizarla” (A43)	9 (9,2%)	9
Acciones Asistenciales (A.A.)			
A.A. adecuadas sobre Lola	“Lavar la zona” (A1) “Extraer aguijón” (A4) “Pomada o producto para las picaduras” (A21)	51 (52%)	51
A.A. inadecuadas sobre Lola	“No haría nada” (A7) “Le pondría barro” (A30) “Intentar succionar el veneno” (A42)	6 (6,1%)	6
Otras acciones			
Petición de Ayuda	“Pedir ayuda” (A1) “Llamar al 112” (A20) “Llamar a sus padres” (A31)	22 (22,4%)	22
Acciones Contextuales	“Evaluar la picadura” (A10) “Llevarla a un centro de urgencias” (A13) “Esperar que llegue ambulancia” (A20)	10 (10,2%)	10

Han aparecido 98 respuestas; 29 de los 57 estudiantes han aportado varias (hasta cuatro).

c) Secuencia de la Actuación inicial de la Situación Problemática Lola.

Tabla 4.4.8.3

Resultados Secuencias de Actuaciones iniciales Caso Lola

Secuencia	Respuestas y autores	Presencia	Nº es- tud.
Adecuada y completa		0	0
Adecuada e incompleta	“Preguntar alergias-Lavar-Echar afterbite” (A2) “Lavar-Pomada-Que no se rasque” (A23) “Lavar-Antiinflamatorio” (A27)	21 (36,8%)	21
Inadecuada	“Pomada-Llamar padres-Llevar urgencias” (A4) “112-Padres-Ponerle medicación si es alérgica” (A29) “Lavar-Succionar veneno” (A40)	5 (8,8%)	5
No hay Secuencia	“Poner barro” (A29) “No haría nada” (A39) “Llamar al 091” (A40)	31 (54,4%)	31

d) Actuación ante problema persistente de la Situación Problemática Lola.

Ante la nueva información, surgieron nuevos diagnósticos y actuaciones.

Tabla 4.4.8.4

Resultados Actuación ante problema persistente Caso Lola

Nuevos diagnósticos			
Diagnósticos adecuados	“Es alérgica” (A2) “Le está dando una reacción alérgica” (A4)	10 (17,5%)	10

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº estud.
Acciones iniciales			
Acciones de diálogo	“Preguntarle si es alérgica” (A18) “Ayudarla a respirar” (A23) “Tranquilizarla” (A51)	4 (5%)	4
Acciones Asistenciales (A.A.)			
A.A. adecuadas	“Deberían aplicarle la inyección de medicación para las alergias” (A3) “Poner Urbasón o Adrenalina” (A4)	8 (10%)	8
A.A. inadecuadas	“Aplicar pomada” (A13) “Intentar sustraer el veneno” (A23) “Darle pastillas para la alergia” (A42)	7 (8,7%)	7
Otras acciones			
Petición de Ayuda	“Llamar al 112” (A1) “Llamar a los padres” (A13) “Esperar a la ambulancia” (A20)	40 (50%)	38
Acciones Contextuales	“Llevarla al centro de salud/hospital más cercano” (A2) “Me informaría por Internet porque la situación parece seria” (A33) “Esperar indicaciones” (A35)	21 (26,2%)	21

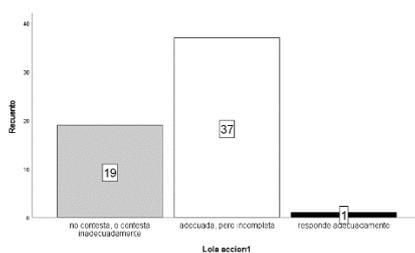
Sólo 10 dieron un nuevo diagnóstico. Aparecieron 80 acciones; 26 de los 57 estudiantes han aportado varias (hasta 3).

Para el grado de concordancia entre las variables “1- Diagnóstico que indican los participantes” y “2- Actuación inicial por parte de estos en la situación problemática planteada (Lola)”, los hallazgos señalan que el índice de *Kappa de Cohen* = $-.084$, $p > .05$ (.071), y con un 95% IC [-0.22, 0.05], es un acuerdo insuficiente según Landis & Koch (1997).

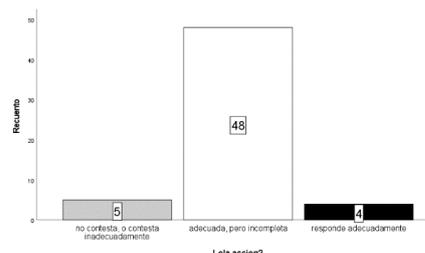
La comparación de las diferentes prevalencias (1- Responde adecuadamente; 2- Adecuada pero incompleta; 3- No contesta o contesta inadecuadamente) entre los diferentes momentos (1- Antes de la evolución del problema “acción1” vs 2- Después evolucionar el problema “acción2”), los resultados señalan que hubo diferencias estadísticamente significativas entre la acción1 ($Mdn = 1$) y la acción2 ($Mdn = 1$), $T = 209$, $p < .001$, 95% IC [.000, .500], $r = .35$. Por otra parte (y a tener en cuenta), en la Figura 4.4.8 se observa que la opción “*adecuada, pero incompleta*” ha mejorado tras la evolución del problema (accion2) (48 de 57; 84,2%) respecto a la acción1 (37 de 57; 64,9%); en esta línea, la opción “*responde adecuadamente*” también ha mejorado tras la evolución del problema porque pasa de tener 1 sobre 57 (1,75%) antes de la evolución del problema a 4 de 57 (7,01%) tras ver la evolución del problema (accion2).

Figura 4.4.8

Cambios en la puntuación en la acción de la situación de Lola en la acción inicial (acción1) y tras observar la evolución del problema (acción2)



1-A Representación gráfica del recuento en las diferentes prevalencias antes de la evolución (accion1)



1-B Representación gráfica del recuento en las diferentes prevalencias tras la evolución (accion2)

4.4.9. Descripción de resultados de la Problemática Victoria

La Situación Problemática 9 trata de una quemadura calorífica.

a) Diagnóstico de la Situación Problemática Victoria.

Encontramos diagnósticos de quemadura, lesión traumatológica y no específica.

Tabla 4.4.9.1

Resultados Diagnóstico Caso Victoria

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº estud.
Quemadura	“Que se ha quemado con el tubo de escape/sufre una quemadura” (A1) “Quemadura de segundo grado seguramente” (A6) “Probablemente una quemadura de primer grado” (A23)	54 (91,5%)	53
Lesión traumatológica	“Contusión en la pierna” (A13) “Fractura de tibia o peroné” (A40)	4 (6,8%)	4
No específica	“Puede tener heridas graves en las piernas” (A21)	1 (1,7%)	1

Los alumnos dieron 59 diagnósticos; 2 de los 57 estudiantes aportaron 2.

b) Actuación inicial de la Situación Problemática Victoria.

Tabla 4.4.9.2

Resultados Actuaciones iniciales Caso Victoria

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº estud.
Acciones iniciales			
Acciones de diálogo	“Tranquilizarla” (A43) “Que no se mueva” (A43)	2 (1,6%)	1
Acciones asistenciales (A.A.)			
A.A. adecuadas sobre Victoria	“Limpiar con agua fría” (A2) “No poner nunca pasta de dientes” (A9) “Aplicar paño húmedo” (A18)	33 (26%)	30
A.A. inadecuadas sobre Victoria	“Pomada para quemaduras/Silverderma” (A16) “Poner hielo” (A24) “Aplicar pasta de dientes” (A52)	43 (33,8%)	33
Otras acciones			
Petición de Ayuda	“Llamar a emergencias/112” (A1) “Llamar a sus padres” (A24) “Llamar al director” (A40)	32 (25,2%)	29
Acciones Contextuales	“Observar y evaluar la gravedad de quemadura” (A10) “Llevar al centro de salud” (A24) “Llevarla a hospital” (A39)	17 (13,4%)	13

Aparecieron 127 actuaciones; 40 de los 57 estudiantes han aportado varias (hasta 5).

c) Secuencia de la Actuación inicial de la Situación Problemática Victoria.

Tabla 4.4.9.3*Resultados Secuencias de Actuaciones iniciales Caso Victoria*

Secuencia	Respuestas y autores	Presencia	N° es-tud.
Adecuada y completa		0	0
Adecuada e incompleta	“agua-Centro de salud” (A2) “agua-112” (A11) “agua-llamar padres-hospital o Centro de salud” (A39)	11 (19,3%)	11
Inadecuada	“pomada-paño húmedo-112” (A4) “agua-pomada” (A29) “pomada-112” (A40)	22 (38,6%)	22
No hay Secuencia	“pomada / crema” (A5) “agua” (A37) “112” (A52)	24 (42,1%)	24

Para el grado de concordancia entre las variables “1- Diagnóstico que indican los participantes” y “2- Actuación inicial por parte de estos en la situación problemática planteada (Victoria)”, los hallazgos señalan que el índice de *Kappa de Cohen* = .012, $p > .05$ (.523), y con un 95% IC [-0.05, 0.08], es un acuerdo insuficiente según Landis & Koch (1997).

4.4.10. Descripción de resultados de la Problemática Antonio

La Situación Problemática 10 se trata de una crisis convulsiva asociada a fiebre.

a) Diagnóstico de la Situación Problemática Antonio.

Categorizamos los diagnósticos en problema cardiológico, tensional, neurológico, infeccioso o febril y otras respuestas.

Tabla 4.4.10.1*Resultados Diagnóstico Caso Antonio*

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	N° es-tud.
Problema cardiológico	“Está sufriendo un infarto” (A13)	1 (1,6%)	1
Problema tensional	“Golpe de calor” (A1) “Desvanecimiento” (A3) “Lipotimia” (A6)	5 (7,9%)	4
Problema neurológico	“Epilepsia / convulsiones” (A23)	33 (52,4%)	33
Problema infeccioso/febril	“Gripe” (A2) “Que le ha subido la temperatura corporal” (A3) “Que tiene fiebre” (A6)	8 (12,7%)	8
Otras respuestas	“No sabe / no contesta” (A27)	16 (25,4%)	16

Dieron 101 diagnósticos; 31 de los 57 estudiantes han aportado varios (hasta 6).

b) Actuación inicial de la Situación Problemática Antonio.

Tabla 4.4.10.2*Resultados Actuaciones iniciales Caso Antonio*

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº es- tud.
Acciones iniciales			
Acciones de diálogo	“Intentaría calmar la situación” (A7) “Tranquilizarlo” (A53)	3 (3%)	3
Acciones asistenciales (A.A.)			
A.A. adecuadas sobre Antonio	“Paños fríos” (A2) “Que no se ahogue con la lengua” (A8) “Colocar de lado/PLS” (A43)	20 (20%)	17
A.A. inadecuadas sobre Antonio	“Darle agua” (A4) “Intentaría cogerle la lengua para que no se la trague” (A46) “Recogerlo del suelo” (A51)	24 (24%)	21
Otras acciones			
Petición de Ayuda	“112” (A5) “Llamar a los padres” (A12) “Pedir ayuda” (A27)	43 (43%)	38
Acciones Contextuales	“Asegurarme de que respire adecuadamente” (A1) “Dejarle espacio libre alrededor” (A17) “No tocar hasta que se le pase” (A43)	10 (10%)	9

Aparecieron 100 respuestas; 29 de los 57 estudiantes han aportado varias (hasta 5).

c) *Secuencia de la Actuación inicial en la Situación Problemática Antonio.*

Tabla 4.4.10.3*Resultados Secuencias de Actuaciones iniciales Caso Antonio*

Secuencia	Respuestas y autores	Presencia	Nº es- tud.
Adecuada y completa		0	0
Adecuada e incompleta	“112-dejar espacio alrededor” (A5) “112-no tocar hasta que se le pase-PLS” (A22) “112-tranquilizarlo-paños fríos” (A53)	13 (22,8%)	13
Inadecuada	“112-que se siente” (A13) “112-calentar-poner algo en la boca para que no se ahogue” (A24) “112-PLS-sacarle la lengua que no se la trague” (A48)	9 (15,8%)	9
No hay Secuencia	“enfriar” (A2) “112” (A14) “poner algo blando en la boca para sujetar la lengua sin que muerda” (A35)	35 (61,4%)	35

d) *Actuación ante problema persistente en Situación Problemática Antonio.*

Tabla 4.4.10.4*Resultados Actuación ante problema persistente Caso Antonio*

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº es- tud.
Acciones iniciales			
Acciones de diálogo	“Calmarlo” (A12)	2 (2,3%)	2

Categoría	Respuestas y autores	Presencia	Nº estud.
Acciones asistenciales (A.A.)			
A.A. adecuadas	“Posición lateral de seguridad” (A3) “Intentaría estimularlo” (A21) “Despertarlo” (A23)	17 (19,5%)	17
A.A. inadecuadas	“Taparlo” (A12) “Que se sienta en un banco” (A19) “Reanimarlo” (A41)	18 (20,7%)	17
Otras acciones			
Petición de Ayuda	“Llamar a los padres” (A2) “Llamar al 112” (A13) “Pedir ayuda” (A44)	27 (31%)	26
Acciones Contextuales	“Esperar ambulancia” (A1) “Dejarlo en el suelo” (A6) “Esperar a que se recupere” (A20)	23 (26,4%)	21

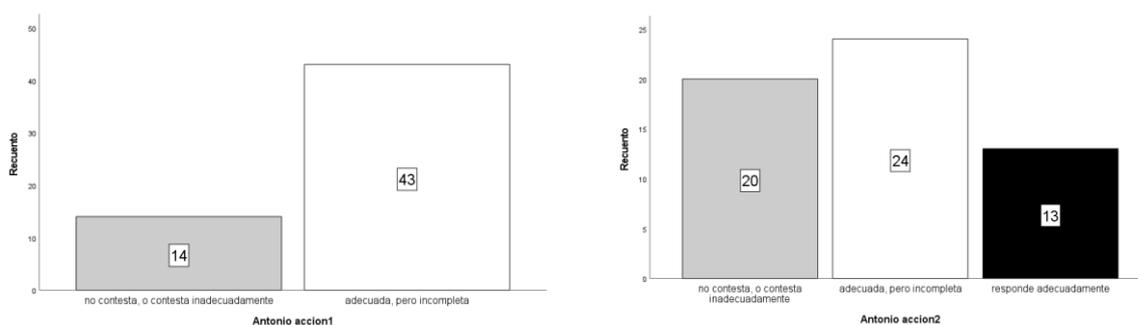
Han aparecido 87 actuaciones; 27 de los 57 estudiantes han aportado varias (hasta 3).

Para el grado de concordancia entre las variables “1- Diagnóstico que indican los participantes” y “2- Actuación inicial por parte de estos en la situación problemática planteada (Antonio)”, los hallazgos señalan que el índice de *Kappa de Cohen* = .037, $p > .05$ (.342), y con un 95% IC [-0.07, 0.14], es un acuerdo insuficiente según Landis & Koch (1997).

La comparación de las diferentes prevalencias (1- Responde adecuadamente; 2- Adecuada pero incompleta; 3- No contesta o contesta inadecuadamente) entre los diferentes momentos (1- Actuación inicial “acción1” vs 2- Actuación por problema persistente “acción2”), los resultados señalan que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre la acción1 ($Mdn = 1$) y la acción2 ($Mdn = 1$), $T = 337.0$, $p > .05$ (.260), 95% IC [.000, .500], $r = .11$. Por otra parte, en la Figura 4.4.10 se observa lo siguiente: 1)- Que la opción “**no contesta, o contesta inadecuadamente**” mejora su valor tras la evolución del problema (accion2) (20 de 57; 35,1%) respecto a la accion1 (14 de 57; 24,6%); 2)- Que la opción “**adecuada, pero incompleta**” empeora sus resultados en la accion2 (24 de 57; 42,1%) respecto de la accion1 (43 de 57; 75,4%); 3)- No siendo así en la opción “**responde adecuadamente**” porque mejora en la accion2 (13 sobre 57; 22,8%) respecto de la acción1 (0 de 57; 0%).

Figura 4.4.9

Cambios en la puntuación en la acción de la situación de Antonio en la acción inicial (acción1) y tras la evolución del problema (acción2)



1-A Representación gráfica del recuento en las diferentes prevalencias antes durante la acción inicial

1-B Representación gráfica del recuento en las diferentes prevalencias tras la evolución del problema

4.4.11. Resultados Globales del Cuestionario 3

Categorizamos las respuestas, como se indicó en el Capítulo 3. Diferenciamos los resultados globales de los diagnósticos, de las actuaciones iniciales y de las acciones si la situación persiste. Y, por último, calculamos la variable “Valor global” de cada participante en el Cuestionario 3. Por otra parte, se añaden las Figuras 4.4.10, 4.4.11 y 4.4.12 (comentadas encima de cada una de estas) para dar soporte visual y detallado a la Tabla 4.4.11.2, Tabla 4.4.11.4, Tabla 4.4.11.6 y a la Tabla 4.4.11.8.

a) *En relación con los diagnósticos*

Las frecuencias de los niveles asignados a cada pregunta de diagnóstico de los participantes se recogen en la Tabla 4.4.11.1 También se incluyen la Mediana y el rango intercuartílico.

Tabla 4.4.11.1

Frecuencias de puntuaciones en las preguntas de diagnóstico del Cuestionario 3

Situación problemática	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Mediana	Q1 – Q3
Carlos diagnóstico	2	13	42	2	1 - 2
Paula diagnóstico	2	44	11	1	1 - 1
Pepe diagnóstico	23	33	1	1	0 - 1
Marta diagnóstico	8	9	40	2	1 - 2
Valentín diagnóstico	16	12	29	2	0 - 2
Nieves diagnóstico	6	5	46	2	2 - 2
Isabel diagnóstico	28	10	19	1	0 - 2
Lola diagnóstico	1	21	35	2	1 - 2
Victoria diagnóstico	4	-	53	2	2 - 2
Antonio diagnóstico	21	4	32	2	0 - 2

También obtuvimos los valores globales de cada estudiante en los Diagnósticos (el valor máximo es 20). La Tabla 4.4.11.2 recoge el alumnado de cada valor global y el porcentaje que supone respecto al número total de participantes.

Tabla 4.4.11.2

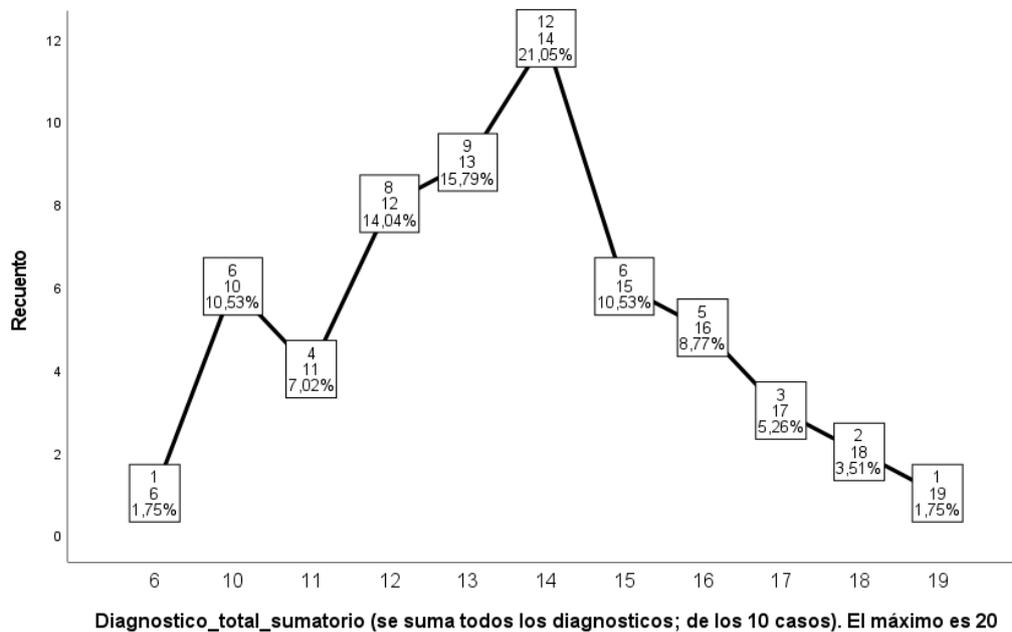
Valoración global de los diagnósticos de los estudiantes en el Cuestionario 3

Valor global	Estudiantes	%
< 5	Ninguno	
5-6	A37	2%
7-8	Ninguno	
9-10	A4, A13, A34, A47, A50, A57	11%
11-12	A16, A26, A29, A30, A40, A41, A43, A44, A46, A51, A52, A53	19%
13-14	A1, A2, A3, A10, A15, A17, A21, A22, A24, A25, A27, A31, A32, A33, A35, A38, A42, A45, A48, A49, A54	37%
15-16	A5, A6, A7, A9, A12, A18, A19, A28, A39, A55, A56	19%
17-18	A8, A11, A14, A20, A36	9%
> 18	A23	2%

La valoración más elevada que se puede alcanzar es de 20 puntos, siendo 14 puntos la que más estudiantes ha logrado (12 participantes: 21,05% del total de 57), donde ningún participante ha logrado la puntuación máxima posible (20 puntos)

Figura 4.4.10

Valoración global de los diagnósticos por parte de los estudiantes en el cuestionario 3



b) En relación con las acciones iniciales

Las frecuencias de los niveles asignados a cada pregunta de la Acción 1 –la acción primera a realizar en la situación problemática- de los participantes se recogen en la Tabla 4.4.11.3. También se incluyen la Mediana y el rango intercuartílico.

Tabla 4.4.11.3

Frecuencia de puntuaciones en las preguntas de acción 1 del Cuestionario 3

Situación problemática	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Mediana	Q1 – Q3
Carlos acción 1	18	38	1	1	0 - 1
Paula acción 1	5	46	6	1	1 - 1
Pepe acción 1	9	48	-	1	1 - 1
Marta acción 1	2	50	5	1	1 - 1
Valentín acción 1	16	21	20	1	0 - 2
Nieves acción 1	4	43	10	1	1 - 1
Isabel acción 1	2	3	52	2	2 - 2
Lola acción 1	19	37	1	1	0 - 1
Victoria acción 1	21	34	2	1	0 - 1
Antonio acción 1	14	43	-	1	0,5 - 1

También obtuvimos los valores globales de cada estudiante en las Acciones 1 (el valor máximo es 20). La Tabla 4.4.11.4 recoge el alumnado que corresponde a cada valor y el porcentaje que supone respecto al número total de participantes.

Tabla 4.4.11.4

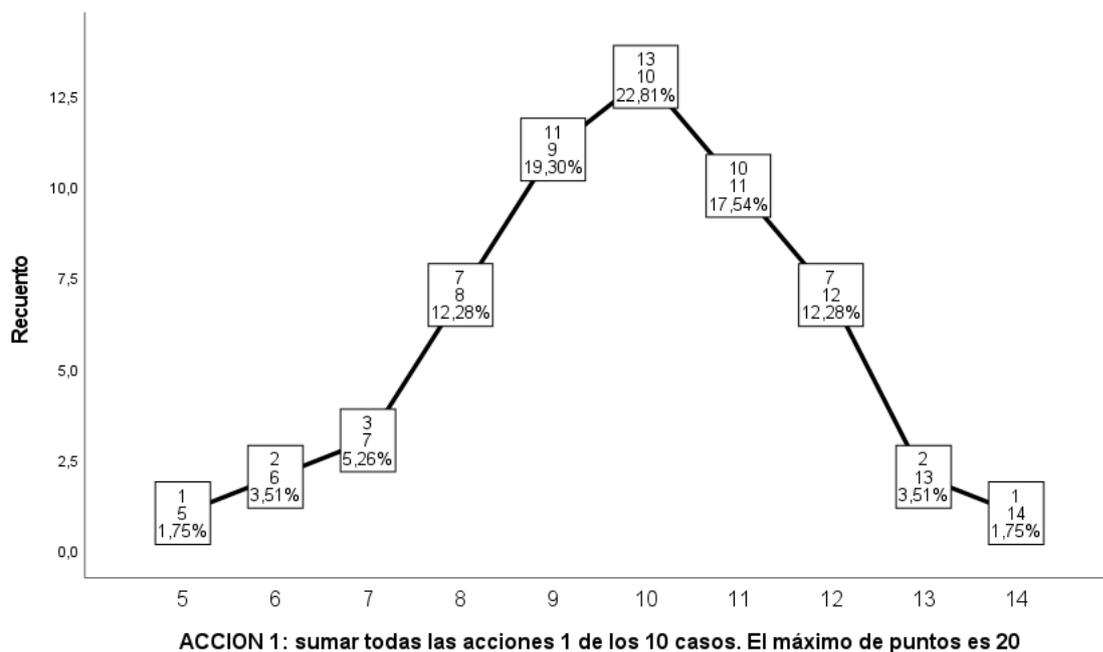
Valoración global de las acciones 1 de los estudiantes en el Cuestionario 3

Valor global	Estudiantes	(%)
< 5	Ninguno	
5-6	A28, A40, A44	5%
7-8	A7, A29, A30, A32, A38, A43, A45, A46, A48, A57	18%
9-10	A10, A11, A13, A16, A17, A19, A20, A22, A24, A25, A26, A27, A31, A33, A34, A36, A37, A41, A47, A50, A51, A53, A54, A56	42%
11-12	A1, A3, A4, A5, A6, A9, A12, A14, A18, A21, A23, A35, A39, A42, A49, A52, A55	30%
13-14	A2, A8, A15	5%
> 14	Ninguno	

La valoración más elevada que se puede alcanzar es de 20 puntos, siendo 10 puntos la que más estudiantes ha logrado (13 participantes: 22,81% del total de 57), donde ningún participante ha logrado puntuaciones > 14 puntos.

Figura 4.4.11

Valoración global de la acción 1 por parte de los estudiantes en el cuestionario 3



c) En relación con las acciones si el problema persiste

Las frecuencias de los niveles asignados a cada pregunta de la Acción 2 –la acción si persiste la situación problemática- de los participantes se recogen en la Tabla 4.4.11.5. También se incluyen la Mediana y el rango intercuartílico.

Tabla 4.4.11.5*Frecuencias de puntuaciones en las preguntas de acción 2 del Cuestionario 3*

Situación problemática	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Mediana	Q1 – Q3
Carlos acción 2	19	36	2	1	0 - 1
Paula acción 2	4	39	14	1	1 – 1,5
Pepe acción 2	21	18	18	1	0 – 2
Marta acción 2	10	37	10	1	1 – 1
Valentín acción 2	16	34	7	1	0 – 1
Nieves acción 2	22	30	5	1	0 – 1
Isabel acción 2	28	12	17	1	0 – 2
Lola acción 2	5	48	4	1	1 – 1
Antonio acción 2	20	24	13	1	0 - 1

En base a esta categorización obtuvimos los valores globales de cada estudiante en las Acciones 2 (el valor máximo es 18). La Tabla 4.4.11.6 recoge el alumnado de cada valor global y el porcentaje que supone respecto al número total de participantes.

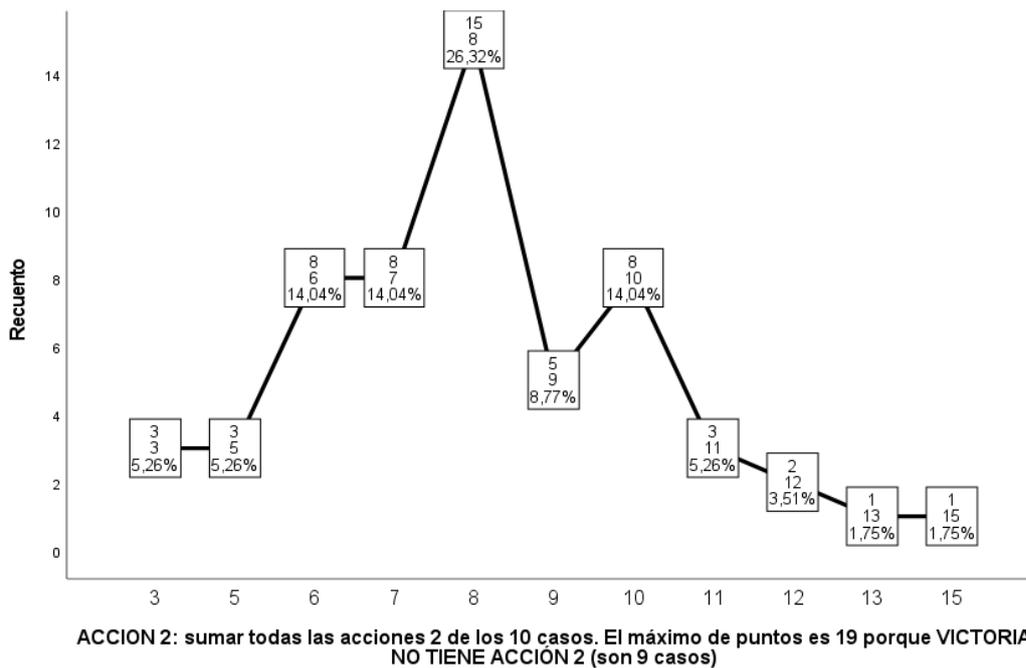
Tabla 4.4.11.6*Valoración global de las acciones 2 de los estudiantes en el Cuestionario 3*

Valor global	Estudiantes	%
< 3	Ninguno	
3-4	A38, A44, A51	5%
5-6	A12, A19, A21, A26, A28, A31, A32, A34, A37, A40, A57	19%
7-8	A1, A5, A6, A7, A9, A13, A14, A15, A16, A17, A20, A22, A23, A24, A25, A30, A35, A43, A48, A49, A52, A54, A55	40%
9-10	A2, A3, A8, A10, A27, A29, A33, A36, A39, A42, A45, A47, A56	23%
11-12	A11, A18, A41, A46, A50	9%
13-14	A4	2%
15-16	A53	2%
> 16	Ninguno	

La valoración más elevada que se puede alcanzar es de 18 puntos, siendo 8 puntos la que más estudiantes ha logrado (15 participantes: 26,32% del total de 57), donde ningún participante ha logrado puntuaciones > 15 puntos.

Figura 4.4.12

Valoración global de la accion2 por parte de los estudiantes en el cuestionario 3



d) En relación con los Resultados Globales

Por último, los niveles en los valores totales de los participantes en las diez situaciones problemáticas se recogen en la Tabla 4.4.11.7; el valor máximo de cada situación es 6, menos en el caso Victoria que es 4.

Tabla 4.4.11.7

Frecuencias de puntuaciones en el Cuestionario 3

Situaciones problemáticas	Nivel 0-1	Nivel 2-4	Nivel 5-6	Mediana	Q1 – Q3
Carlos total	2	53	2	3	3 - 4
Paula total	-	50	7	3	3 - 4
Pepe total	11	46	-	2	2 - 3
Marta total	1	47	9	4	3 - 4
Valentín total	8	35	14	3	2 – 4,5
Nieves total	5	46	6	4	3 - 4
Isabel total	2	43	12	4	3 - 4
Lola total	2	52	3	3	2,5 - 4
Victoria total	23	34		3 *	2 – 3 *
Antonio total	9	41	7	3	2 - 4

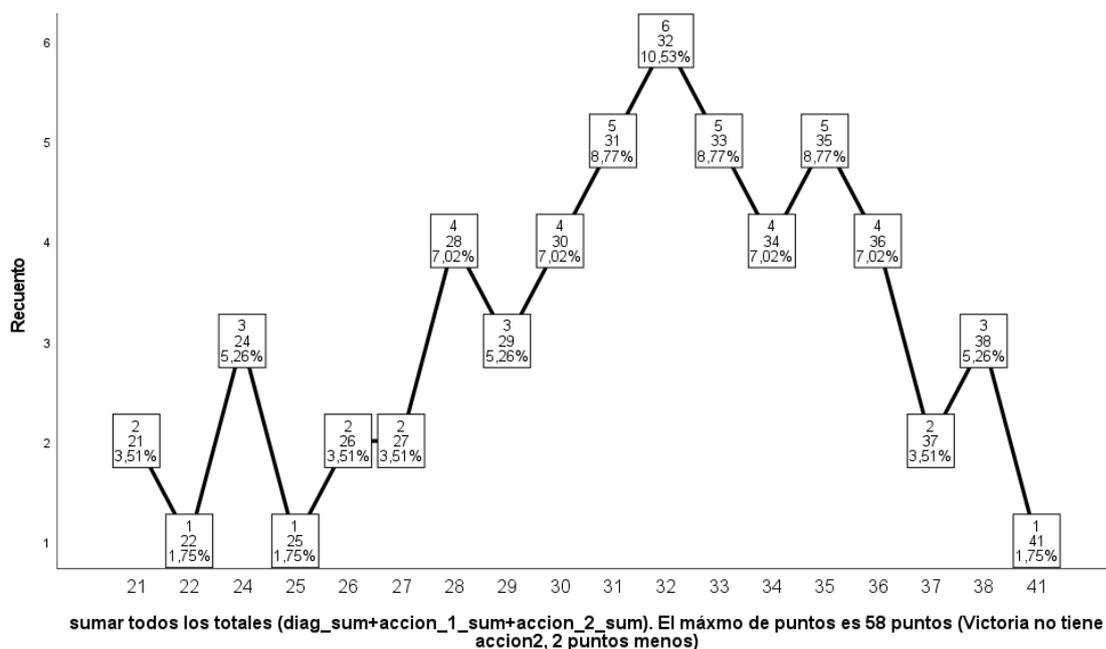
En base a esta categorización obtuvimos las puntuaciones globales de cada estudiante en el Global del Cuestionario 3 (el valor máximo es 58). La Tabla 4.4.11.8 recoge el alumnado correspondiente a cada puntuación y el porcentaje respecto al número total de participantes.

Tabla 4.4.11.8
Valoración global de los estudiantes en el Cuestionario 3

Valores globales	Estudiantes	
< 20	Ninguno	
21-23	A37, A40, A44	5%
24-26	A30, A32, A34, A38, A51, A57	11%
27-29	A13, A16, A26, A28, A29, A31, A43, A48, A52	16%
30-32	A1, A6, A17, A19, A21, A22, A24, A25, A27, A33, A35, A45, A46, A47, A50, A54	28%
33-35	A3, A4, A5, A9, A10, A12, A20, A41, A42, A49, A55, A56	21%
36-38	A2, A11, A14, A15, A18, A23, A36, A39, A53	16%
39-41	A8	2%
> 41	Ninguno	

La valoración más elevada que se puede alcanzar es de 58 puntos, siendo 32 puntos la que más estudiantes ha logrado (6 participantes: 10,53% del total de 57), donde ningún participante ha logrado puntuaciones > 41 puntos.

Figura 4.4.13
Valoración global (diagnóstico + acción 1 + acción 2) en el cuestionario 3



Respecto al acuerdo (concordancia) entre cada situación (diagnóstico: 10 casos; acción 1: 10 casos; acción 2: 9 casos porque Victoria no presenta esta situación) de los 10 casos problemáticos del cuestionario 3 (esto es, analizar el acuerdo del: 1- **Diagnóstico** de los 10 casos problemáticos, de la 2- **Acción 1** de los 10 casos problemáticos, y de la 3- **Acción 2** de los 9 casos problemáticos), los resultados se visualizan en las Tablas 4.4.11.9 y 4.4.11.10.

Los hallazgos de la Tabla 4.4.11.9 sobre el valor de acuerdo global (Kappa de Fleiss) de cada una de las variables (Diagnóstico, acción 1 y acción 2), indican que el acuerdo en los diez casos del cuestionario 3 es pobre o inexistente atendiendo a Landis y Koch (1977) y Altman (1991).

Tabla 4.4.11.9

Acuerdo global del estadístico de Kappa de Fleiss del **diagnóstico** (10 casos) del cuestionario 3

Acuerdo global ^a							
	Variables de estudio	Kappa	Asintótica			95% IC asintótico	
			Error estándar	z	Sig.	L.	U.
AG	Diagnóstico	-,013	,014	-,909	,363	-,041	,015
	Acción 1	-,005	,015	-,357	,721	-,034	,023
	Acción 2	,047	,016	2,875	,004	,015	,079
a. Los datos de muestra contienen 57 sujetos eficaces y 10 evaluadores.							

Nota. AG: Acuerdo Global; 95% IC: Intervalo de Confianza al 95%; L.: Límite inferior del intervalo; U.: Límite superior del intervalo.

Por otra parte, en la Tabla 4.4.11.10 se halla los resultados sobre el nivel de concordancia, o acuerdo, de los participantes (57 estudiantes) en cada uno de los niveles (nivel 0: no contesta, contesta inadecuadamente; nivel 1: responde de manera adecuada pero incompleta; nivel 2: responde de manera adecuada) de estas tres variables (diagnóstico, acción 1 y acción 2), lo que desprende que la respuesta de los participantes en los 10 casos (9 para la acción 2 porque el caso Victoria no aporta en la acción 2) posee un inexistente acuerdo atendiendo a los criterios de Landis y Koch (1977) y Altman (1991), y la probabilidad condicional indica que la mayoría de las valoraciones están en 2 (responde de manera adecuada) para diagnóstico, 1 (responde de manera adecuada pero incompleta) para la acción 1 y acción 2.

Tabla 4.4.11.10

Nivel de acuerdo de la variable **diagnóstico, acción 1 y acción 2** en cada uno de los 10 casos (Carlos...), 9 casos en la acción, y en los distintos niveles (nivel 0: no contesta, contesta inadecuadamente; nivel 1: responde de manera adecuada pero incompleta; nivel 2: responde de manera adecuada) de esta variable

Acuerdo en categorías individuales ^a								
	Categoría de puntuación	Probabilidad condicional	Kappa	Asintótica			95% IC asintótico	
				SE	z	Sig.	L.	U.
diagnóstico	0	,210	,019	,020	,973	,330	-,019	,058
	1	,250	-,020	,020	-1,015	,310	-,059	,019
	2	,527	-,028	,020	-1,425	,154	-,067	,011
Acción 1	0	,220	,034	,020	1,708	,088	-,005	,072
	1	,635	-,004	,020	-,195	,846	-,043	,035
	2	,128	-,050	,020	-2,556	,011	-,089	-,012
Acción 2	0	,324	,058	,022	2,620	,009	,015	,101
	1	,564	,048	,022	2,169	,030	,005	,091
	2	,200	,030	,022	1,349	,177	-,013	,073
a. Los datos de muestra contienen 57 sujetos eficaces y 10 evaluadores para el diagnóstico y la acción 1, y 9 evaluadores para la acción 2 (el caso Victoria no tiene acción 2).								

Nota. SE: Standar Error (error estándar); 95% IC: Intervalo de Confianza al 95%; L.: Límite inferior del intervalo; U.: Límite superior del intervalo.

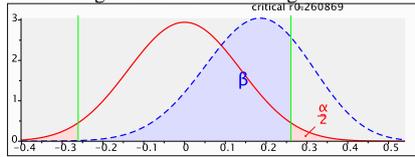
En cuanto al análisis de la asociación bivariada entre cada una de estas variables (diagnóstico, acción 1 y acción 2) en los 10 casos del cuestionario 3 (9 casos para el caso de Victoria porque no trata la acción 2), los hallazgos se visualizan a continuación.

Tabla 4.4.11.11

Asociación bivariada (Rho de Spearman, r_s) de la variable **diagnóstico** en los 10 casos del cuestionario 3

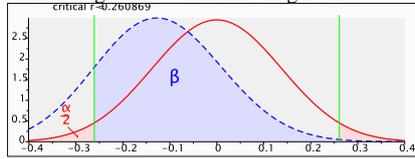
Figura de la potencia estadística ($1-\beta$)	r_s, ρ IC 95% (bilateral) ^{a,b} $1 - \beta$
<p>Carlos diagnostico - Paula diagnostico</p>	<p>-0.064 -.326, .208 .076</p>
<p>Carlos diagnostico - Pepe diagnostico</p>	<p>-0.033 -.299, .237 .057</p>
<p>Carlos diagnostico - Marta diagnostico</p>	<p>.137 -.136, .391 .17</p>
<p>Carlos diagnostico - Valentín diagnostico</p>	<p>.146 -.127, .398 .19</p>
<p>Carlos diagnostico - Nieves diagnostico</p>	<p>.112 -.161, .368 .13</p>
<p>Carlos diagnostico - Isabel diagnostico</p>	<p>-.084 -.345, .188 .1</p>
<p>Carlos diagnostico - Lola diagnostica</p>	<p>-.141 -.394, .132 .18</p>

Carlos diagnostico - Victoria diagnostico



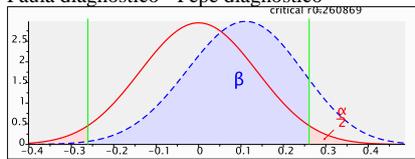
.177
-.096, .425
.26

Carlos diagnostico - Antonio diagnostico



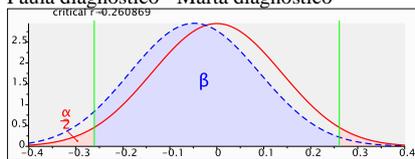
-.122
-.377, .151
.15

Paula diagnostico - Pepe diagnostico



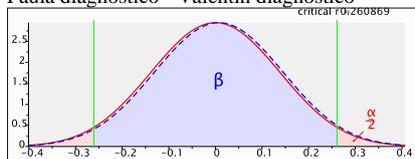
.106
-.166, .364
.12

Paula diagnostico - Marta diagnostico



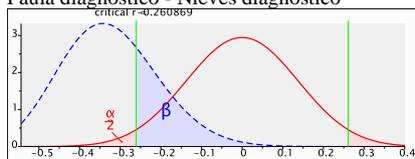
-.046
-.310, .224
.06

Paula diagnostico - Valentín diagnostico



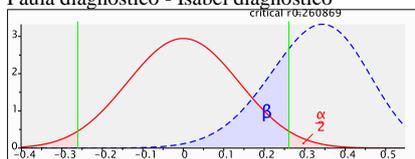
.007
-.261, .275
.05

Paula diagnostico - Nieves diagnostico



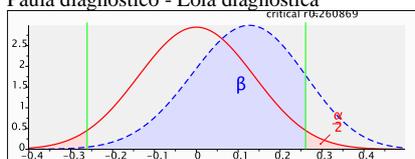
-.329*
-.549, -.067
.71

Paula diagnostico - Isabel diagnostico



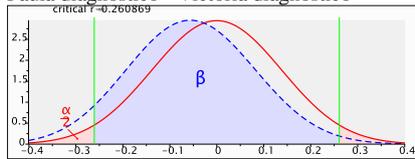
.330*
.068, .549
.72

Paula diagnostico - Lola diagnostica



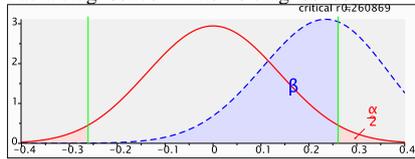
.121
-.152, .377
.15

Paula diagnostico - Victoria diagnostico



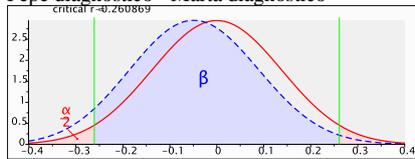
-0.054
-.318, .217
.07

Paula diagnostico - Antonio diagnostico



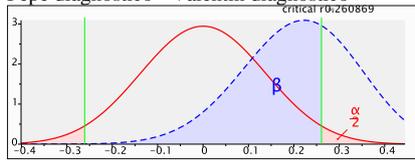
.225
-.045, .465
.40

Pepe diagnostico - Marta diagnostico



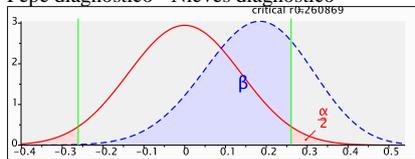
-.047
-.311, .224
.06

Pepe diagnostico - Valentín diagnostico



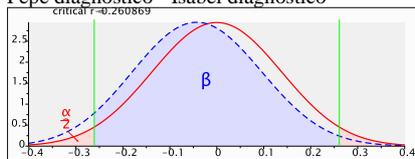
.213
-.058, .455
.36

Pepe diagnostico - Nieves diagnostico



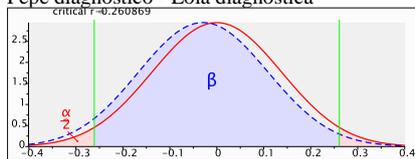
.176
-.097, .424
.26

Pepe diagnostico - Isabel diagnostico



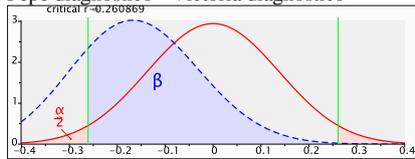
-.041
-.306, .229
.06

Pepe diagnostico - Lola diagnostica



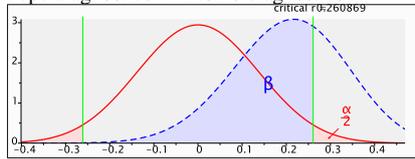
-.028
-.294, .242
.05

Pepe diagnostico - Victoria diagnostico



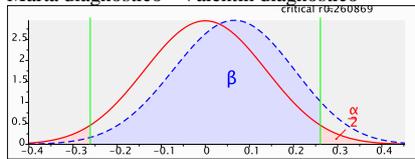
-0.160
-0.410, .113
.220

Pepe diagnostico - Antonio diagnostico



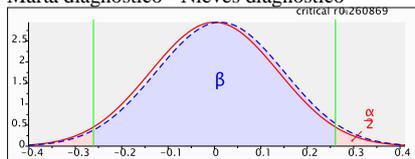
.207
-0.065, .450
.34

Marta diagnostico - Valentín diagnostico



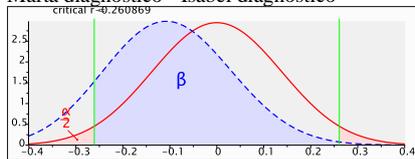
.063
-0.208, .325
.075

Marta diagnostico - Nieves diagnostico



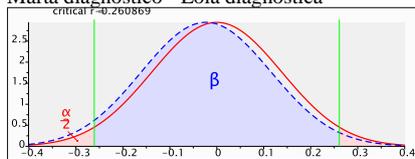
.012
-0.257, .279
.05

Marta diagnostico - Isabel diagnostico



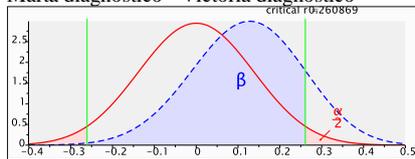
-0.103
-0.361, .170
.12

Marta diagnostico - Lola diagnostica



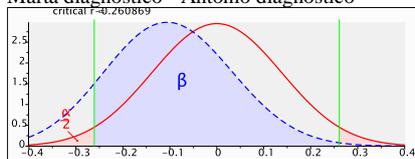
-0.022
-0.288, .248
.05

Marta diagnostico - Victoria diagnostico



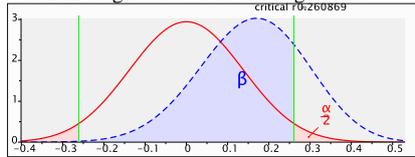
.122
-0.151, .377
.15

Marta diagnostico - Antonio diagnostico



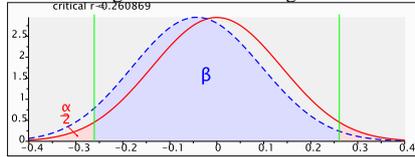
-0.101
-0.359, .172
.12

Valentín diagnostico - Nieves diagnostico



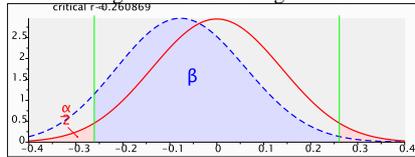
.163
-.110, .413
.23

Valentín diagnostico - Isabel diagnostico



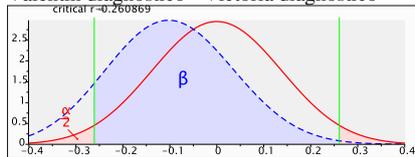
-.041
-.305, .230
.06

Valentín diagnostico - Lola diagnostica



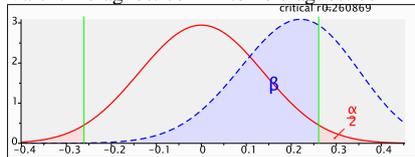
-.074
-.335, .198
.08

Valentín diagnostico - Victoria diagnostico



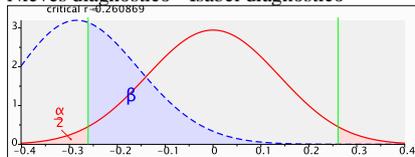
-.098
-.357, .174
.11

Valentín diagnostico - Antonio diagnostico



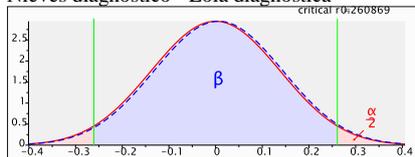
.211
-.060, .453
.35

Nieves diagnostico - Isabel diagnostico



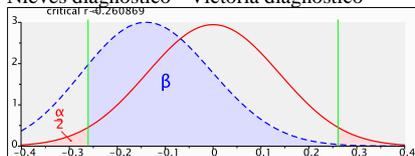
-.273*
-.504, -.006
.55

Nieves diagnostico - Lola diagnostica

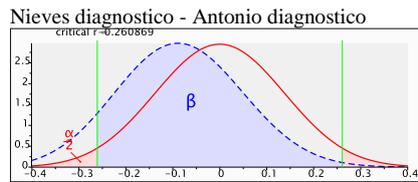


.006
-.262, .274
.05

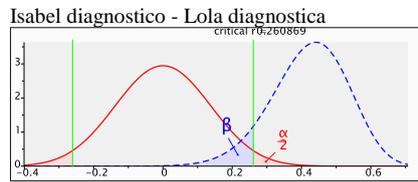
Nieves diagnostico - Victoria diagnostico



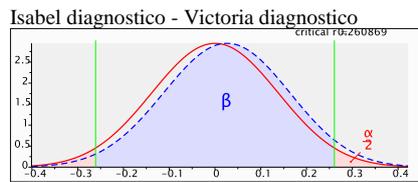
-.134
-.388, .139
.17



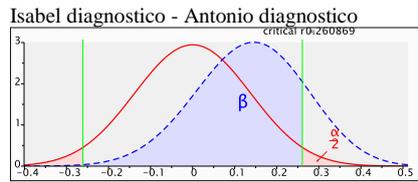
-0.085
-.345, .187
.1



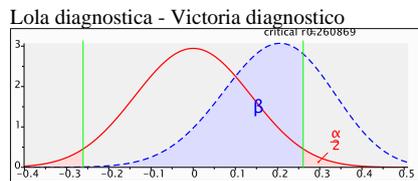
.425**
.177, .622
.92



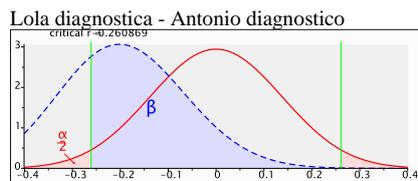
.025
-.244, .291
.05



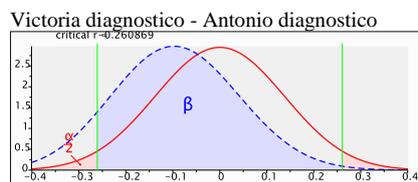
.139
-.134, .392
.18



.197
-.075, .442
.31



-.193
-.439, .079
.30



-.093
-.352, .180
.11

a. La estimación se basa en la transformación de r a z de Fisher
b. La estimación de error estándar se basa en la fórmula propuesta por Fieller, Hartley y Pearson.

Nota. r_s : Coeficiente de correlación de Spearman (*Rho* de Spearman). 95% IC: Intervalo de Confianza al 95% (bilateral)^{a,b}. a,b: a. La estimación se basa en la transformación de r a z de Fisher, b. La estimación de error estándar se basa en la fórmula propuesta por Fieller, Hartley y Pearson. L.: Límite inferior del intervalo; U.: Límite superior del intervalo. ρ : tamaño del efecto $1 - \beta$: potencia estadística (valor crítico = .80). * $p < .05$ (2-tailed) ** $p < .001$ (2-tailed).

Lo hallazgos de la Tabla 4.4.11.11 (variable diagnóstico) indican lo siguiente:

- Tan sólo han sido cuatro relaciones (1- Paula vs Nieves; 2- Paula vs Isabel; 3- Nieves vs Isabel; e 4- Isabel vs Lola) bivariadas de la variable diagnóstico (del cuestionario 3) las que son estadísticamente significativa y aportan un tamaño del efecto mediano (Nieves vs Isabel está próximo a este), siendo la relación Isabel vs Lola la única que está por encima del valor crítico $\geq .80 (1-\beta)$, donde una presenta una pobre correlación (Nieves vs Isabel) y otras tres una correlación media (Paula vs Nieves; Paula vs Isabel; Isabel vs Lola).

Lo resultados de la Tabla 4.4.11.12 (variable acción 1) indican que:

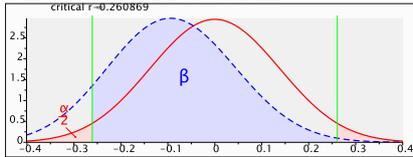
- Tan sólo han sido cuatro relaciones (1- Paula vs Nieves; 2- Nieves vs Lola; 3- Lola vs Victoria) bivariadas de la variable acción 1 (del cuestionario 3) las que son estadísticamente significativa, ninguna aporta un tamaño alto del efecto, y tan sólo una (Paula vs Nieves) se halla por encima del valor crítico $\geq .80 (1-\beta)$, donde una presenta una pobre correlación (Nieves vs Lola) y otras dos una correlación media (Paula vs Nieves; Lola vs Victoria).

Tabla 4.4.11.12

Asociación bivariada (Rho de Spearman, r_s) de la variable acción 1 en los 10 casos del cuestionario 3

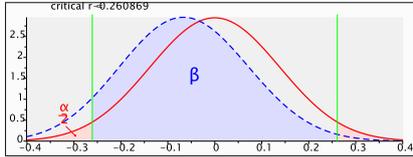
Figura de la potencia estadística ($1-\beta$)	r_s, ρ IC 95% (bilateral) ^{a,b} $1 - \beta$
<p>Carlos accion1 - Paula accion1</p>	<p>-.140 -.393, .133 .18</p>
<p>Carlos accion1 - Pepe accion1</p>	<p>-.073 -.334, .199 .08</p>
<p>Carlos accion1 - Marta accion1</p>	<p>.196 -.076, .441 .031</p>
<p>Carlos accion1 - Valentín accion1</p>	<p>.135 -.138, .389 .17</p>

Carlos accion1 - Nieves accion1



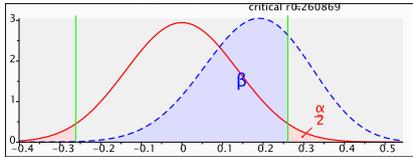
-0.090
-0.350, .182
.10

Carlos accion1 - Isabel accion1



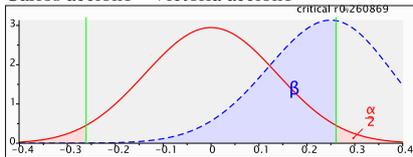
-0.064
-0.207, .327
.08

Carlos accion1 - Lola accion1



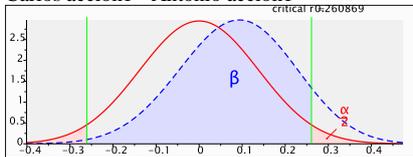
.182
-0.090, .429
.27

Carlos accion1 - Victoria accion1



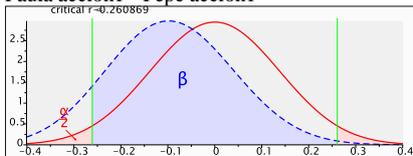
.239
-0.031, .476
.44

Carlos accion1 - Antonio accion1



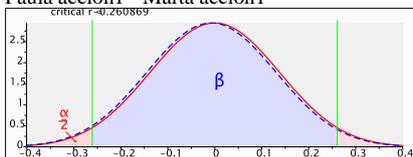
.089
-0.183, .349
.10

Paula accion1 - Pepe accion1



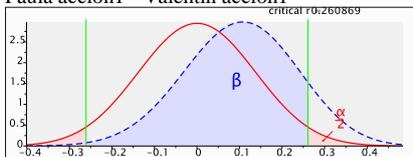
-0.094
-0.353, .179
.11

Paula accion1 - Marta accion1



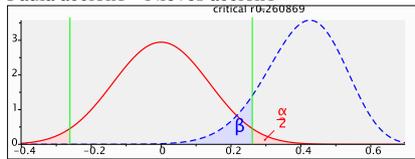
-0.007
-0.274, .261
.05

Paula accion1 - Valentín accion1



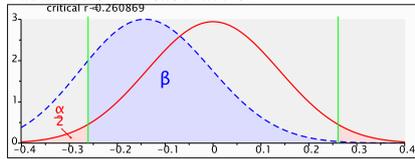
.103
-0.169, .361
.12

Paula accion1 - Nieves accion1



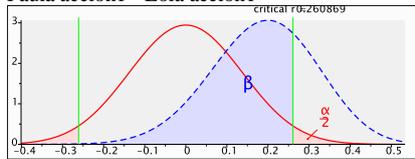
.410*
.160, -.611
.90

Paula accion1 - Isabel accion1



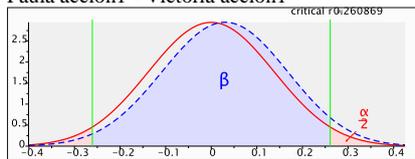
-.136
-.390, .137
.17

Paula accion1 - Lola accion1



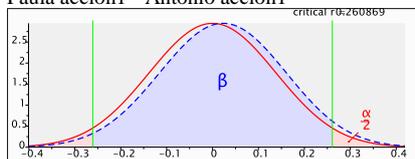
.191
-.081, .437
.30

Paula accion1 - Victoria accion1



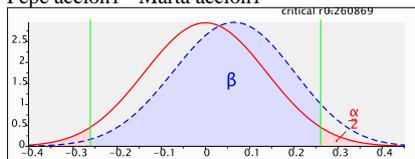
.029
-.241, .295
.06

Paula accion1 - Antonio accion1



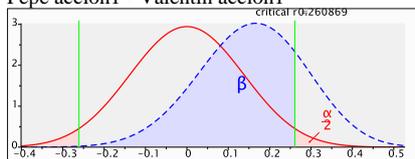
.022
-.248, .288
.05

Pepe accion1 - Marta accion1



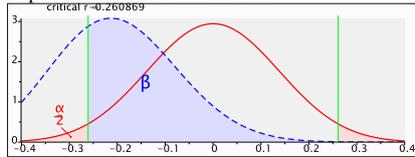
.062
-.210, .324
.07

Pepe accion1 - Valentín accion1



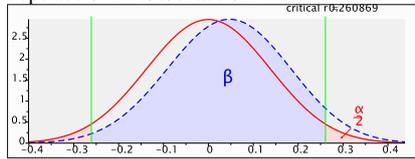
.159
-.114, .409
.22

Pepe accion1 - Nieves accion1



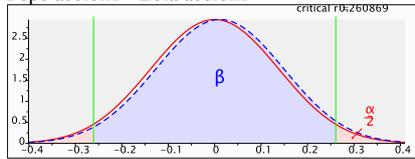
- .204
 -.448, .067
 .33

Pepe accion1 - Isabel accion1



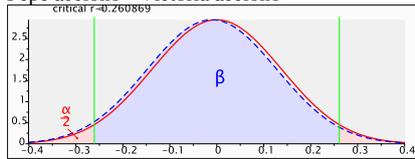
.045
 -.226, .309
 .06

Pepe accion1 - Lola accion1



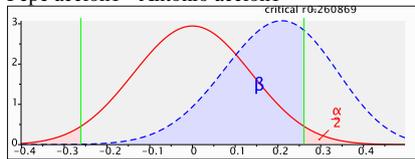
.011
 -.258, .278
 .05

Pepe accion1 - Victoria accion1



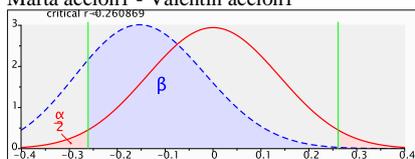
-.010
 -.277, .258
 .05

Pepe accion1 - Antonio accion1



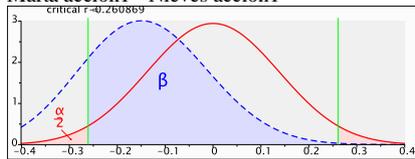
.200
 -.072, .444
 .32

Marta accion1 - Valentín accion1



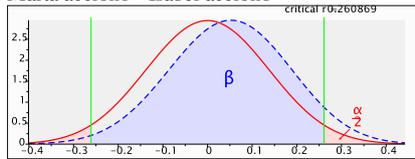
-.147
 -.399, .126
 .19

Marta accion1 - Nieves accion1



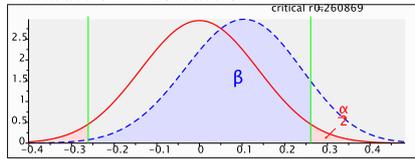
-.143
 -.396, .130
 .19

Marta accion1 - Isabel accion1



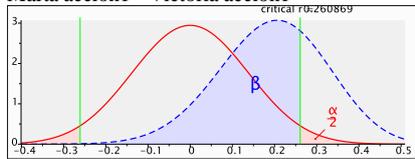
.050
-.221, .313
.07

Marta accion1 - Lola accion1



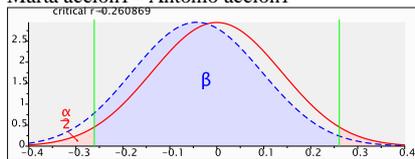
.100
-.173, .358
.11

Marta accion1 - Victoria accion1



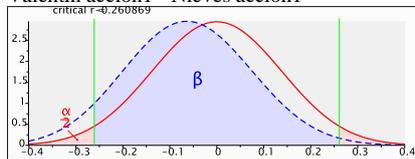
.197
-.075, .441
.31

Marta accion1 - Antonio accion1



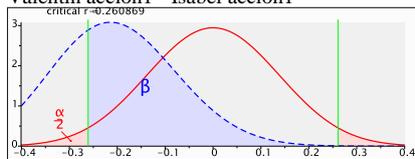
-.041
-.306, .229
.06

Valentín accion1 - Nieves accion1



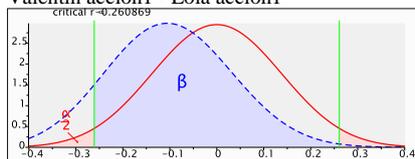
-.061
-.324, .210
.07

Valentín accion1 - Isabel accion1



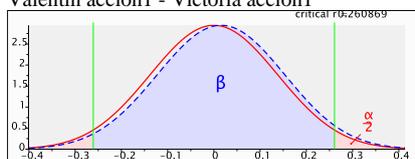
-.205
-.448, .067
.34

Valentín accion1 - Lola accion1



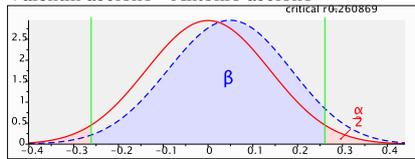
-.101
-.359, .172
.12

Valentín accion1 - Victoria accion1



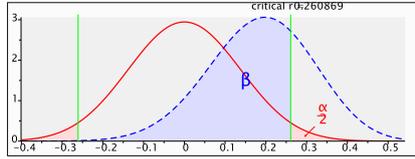
.015
-.254, .282
.05

Valentín accion1 - Antonio accion1



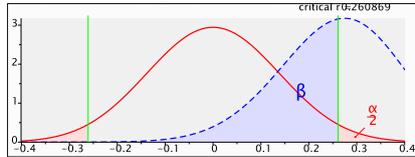
.047
-.223, .311
.06

Nieves accion1 - Isabel accion1



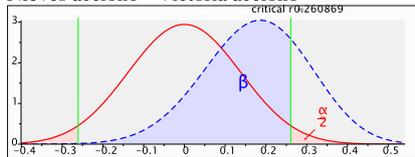
.189
-.083, .435
.29

Nieves accion1 - Lola accion1



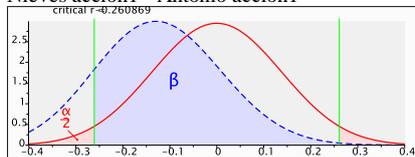
.263* ($p = .048$)
-.005, .496
.51

Nieves accion1 - Victoria accion1



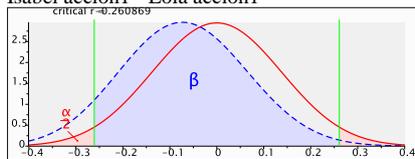
.178
-.095, .425
.26

Nieves accion1 - Antonio accion1



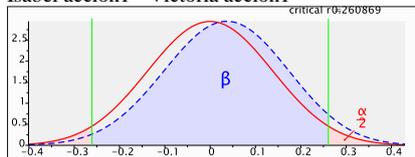
-.124
-.379, .149
.15

Isabel accion1 - Lola accion1



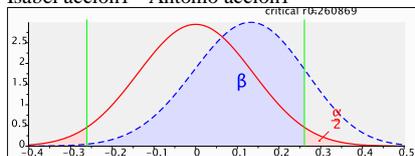
-.070
-.332, .201
.08

Isabel accion1 - Victoria accion1

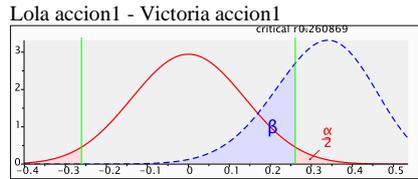


.035
-.235, .300
.06

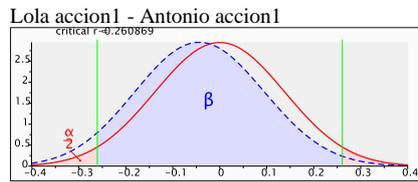
Isabel accion1 - Antonio accion1



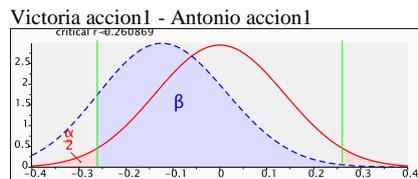
.126
-.147, .381
.15



.327*
.065, .547
.71



-.042
-.306, .229
.06



-.118
-.374, .155
.14

a. La estimación se basa en la transformación de r a z de Fisher
b. La estimación de error estándar se basa en la fórmula propuesta por Fieller, Hartley y Pearson.

Nota. r_s : Coeficiente de correlación de Spearman (*Rho* de Spearman). 95% IC: Intervalo de Confianza al 95% (bilateral)^{a,b}. a,b: a. La estimación se basa en la transformación de r a z de Fisher, b. La estimación de error estándar se basa en la fórmula propuesta por Fieller, Hartley y Pearson. L.: Límite inferior del intervalo; U.: Límite superior del intervalo. ρ : tamaño del efecto $1 - \beta$: potencia estadística (valor crítico = .80). * $p < .05$ (2-tailed) ** $p < .001$ (2-tailed).

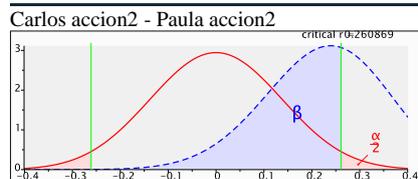
Lo resultados de la Tabla 4.4.11.13 (variable acción 2, 9 casos porque Victoria no presenta esta) indican que:

- Han sido seis relaciones (1- Carlos vs Marta; 2- Carlos vs Isabel; 3- Marta vs Nieves; 4- Marta vs Lola; 5- Valentín vs Nieves; 6- Lola vs Antonio;) bivariadas de la variable acción 2 (del cuestionario 3) las que son estadísticamente significativa, aportan un tamaño del efecto mediano, y ninguna está por encima del crítico $\geq .80$ ($1 - \beta$), donde todas estas (las seis) presentan una correlación media (Carlos vs Marta; Carlos vs Isabel; Marta vs Nieves; Marta vs Lola; Valentín vs Nieves; Lola vs Antonio).

Tabla 4.4.11.13

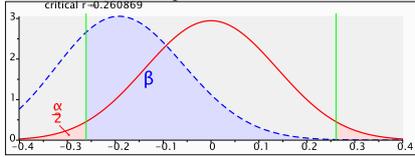
Asociación bivariada (*Rho* de Spearman, r_s) de la variable **acción 2** en los 10 casos (9 para esta acción 2 porque Victoria no la presenta) del cuestionario 3

Figura de la potencia estadística ($1 - \beta$)	r_s, ρ IC 95% (bilateral) ^{a,b} $1 - \beta$
---	---



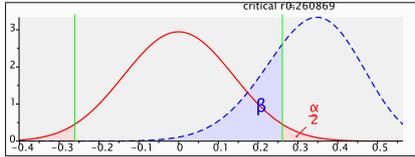
.229
-.042, .468
.41

Carlos accion2 - Pepe accion2



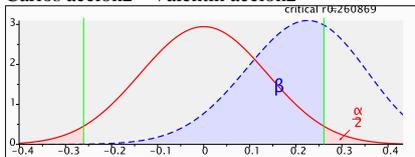
-0.184
-0.430, .089
.28

Carlos accion2 - Marta accion2



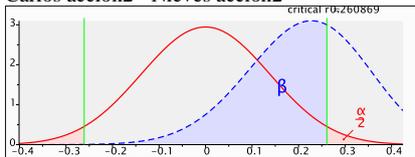
.334*
.073, .553
.73

Carlos accion2 - Valentín accion2



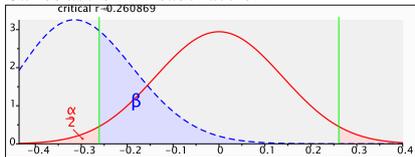
.216
-0.055, .458
.37

Carlos accion2 - Nieves accion2



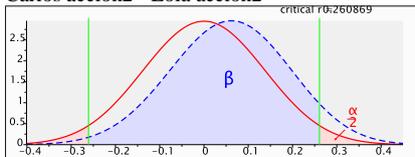
.218
-0.052, .459
.37

Carlos accion2 - Isabel accion2



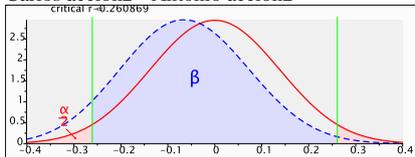
-0.302*
-0.527, -.037
.64

Carlos accion2 - Lola accion2



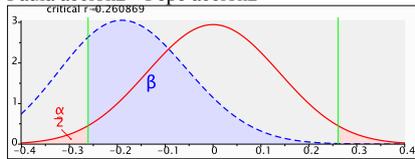
.059
-0.212, .322
.07

Carlos accion2 - Antonio accion2



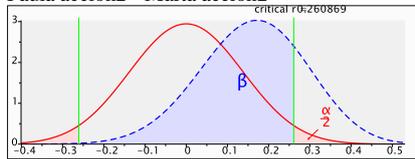
-0.063
-0.326, .208
.08

Paula accion2 - Pepe accion2



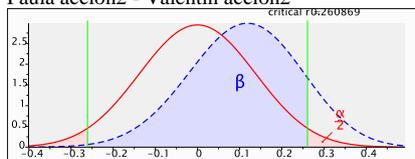
-0.182
-0.429, .091
.27

Paula accion2 - Marta accion2



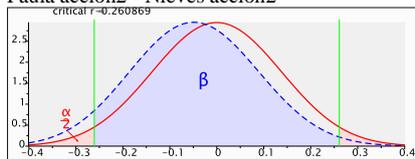
.164
-0.108, .414
.23

Paula accion2 - Valentín accion2



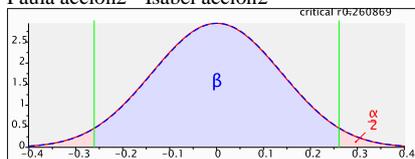
.113
-0.160, .369
.13

Paula accion2 - Nieves accion2



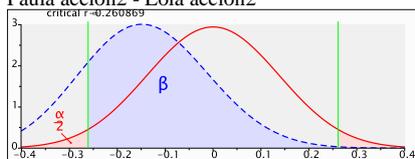
-0.047
-0.311, .224
.06

Paula accion2 - Isabel accion2



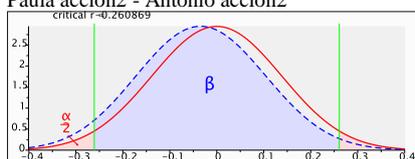
.001
-0.267, -.269
.05

Paula accion2 - Lola accion2



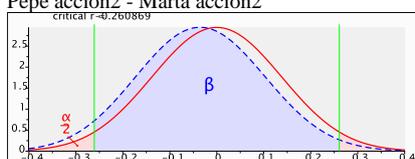
-0.142
-0.395, .131
.18

Paula accion2 - Antonio accion2

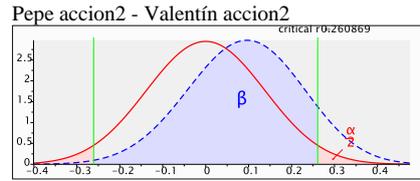


-0.033
-0.298, .237
.06

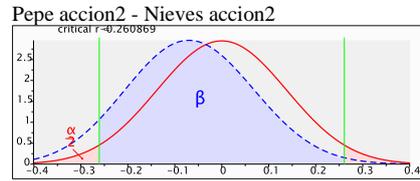
Pepe accion2 - Marta accion2



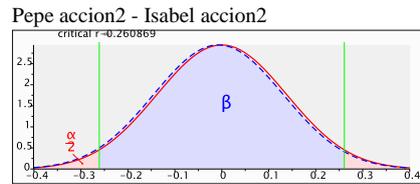
-0.034
-0.300, .236
.06



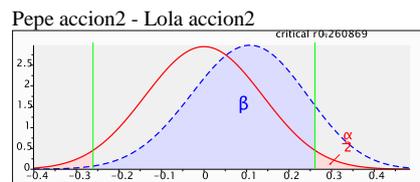
.092
-.181, .351
.1



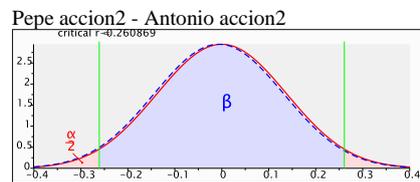
-.067
-.329, .204
.08



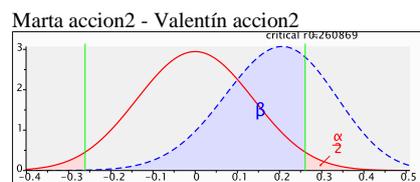
-.007
-.274, .261
.057



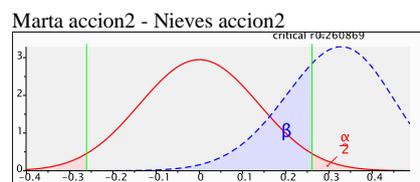
.103
-.169, .361
.12



-.006
-.274, .262
.05

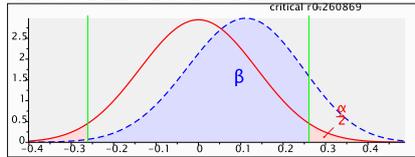


.197
-.075, .441
.31



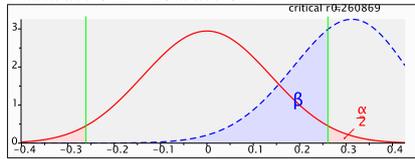
.315*
.051, .537
.68

Marta accion2 - Isabel accion2



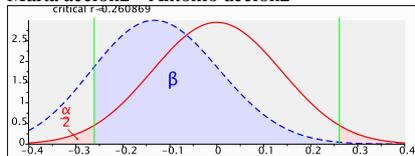
.107
-.166, .364
.12

Marta accion2 - Lola accion2



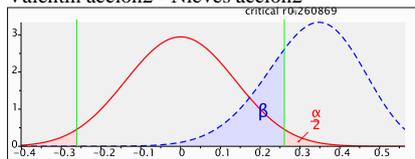
.300*
.034, .525
.63

Marta accion2 - Antonio accion2



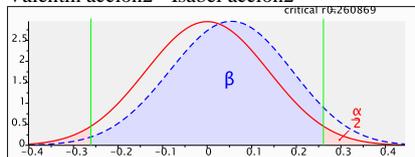
-.127
-.382, .146
.16

Valentín accion2 - Nieves accion2



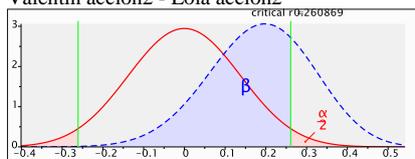
.334*
.072, .552
.73

Valentín accion2 - Isabel accion2



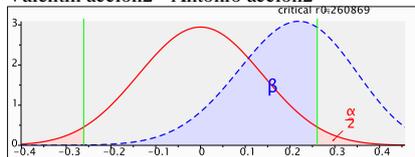
.052
-.219, .315
.07

Valentín accion2 - Lola accion2



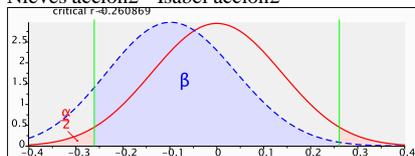
.189
-.083, .435
.29

Valentín accion2 - Antonio accion2



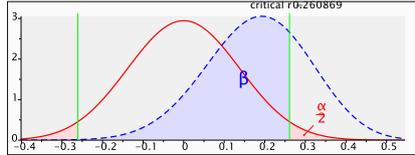
.210
-.061, .452
.35

Nieves accion2 - Isabel accion2



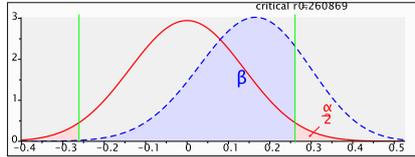
-.094
-.353, .178
.11

Nieves accion2 - Lola accion2



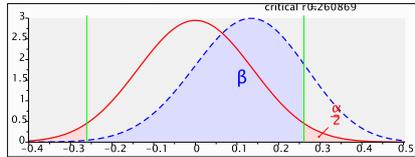
.184
-.089, .430
.28

Nieves accion2 - Antonio accion2



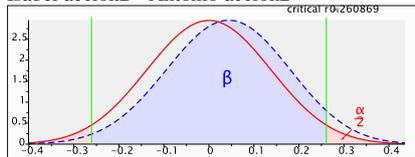
.158
-.115, .408
.22

Isabel accion2 - Lola accion2



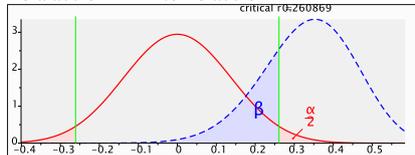
.128
-.145, .382
.16

Isabel accion2 - Antonio accion2



.042
-.228, .307
.061

Lola accion2 - Antonio accion2



.339*
.078, .556
.74

a. La estimación se basa en la transformación de r a z de Fisher

b. La estimación de error estándar se basa en la fórmula propuesta por Fieller, Hartley y Pearson.

Nota. r_s : Coeficiente de correlación de Spearman (*Rho* de Spearman). 95% IC: Intervalo de Confianza al 95% (bilateral)^{a,b}. ^{a,b}: a. La estimación se basa en la transformación de r a z de Fisher, b. La estimación de error estándar se

basa en la fórmula propuesta por Fieller, Hartley y Pearson. L .: Límite inferior del intervalo; U .: Límite superior del intervalo. ρ : tamaño del efecto $1 - \beta$: potencia estadística (valor crítico = .80). * $p < .05$ (2-tailed) ** $p < .001$ (2-tailed).

4.5. Relación y Contrastes entre Resultados de los Cuestionarios 2 y 3

Con el fin de analizar los resultados obtenidos por los participantes en los Cuestionarios 2 y 3, lo primero que realizamos es el cálculo de los valores totales de los diagnósticos, de las acciones 1 y de las acciones 2. Se recogen en la Tabla 4.5.1

Tabla 4.5.1

Valores totales de Diagnósticos, Acción 1, Acción 2 y Total del Cuestionario 3

Valores totales	Diagnóstico	Acción 1	Acción 2	Valores totales	Total Cuestionario 3
<3				21	2
3			3	22	1
4				23	
5		1	3	24	3
6	1	2	8	25	1
7		3	8	26	2
8		7	15	27	2
9		11	5	28	4
10	6	13	8	29	3
11	4	10	3	30	4
12	8	7	2	31	5
13	9	2	1	32	6
14	12	1		33	5
15	6		1	34	4
16	5			35	5
17	3			36	4
18	2			37	2
> 18	1			> 37	4
Mediana	14	10	8	Me-diana	32
Q1	12	9	6,5	Q1	28
Q3	15	11	10	Q2	35

Posteriormente realizamos un estudio de las relaciones existentes entre los valores globales de los participantes. El valor de los coeficientes de correlación de Spearman (ρ) y el riesgo de error o significación se recoge en la tabla 4.5.2, y en la Figura 4.5.1 se visualiza información sobre las gráficas de la potencia estadística.

En cuanto a la relación, o asociación, existente entre el sumatorio total de los 10 casos del cuestionario 3 (Diagnóstico_total; acción 1_total; acción 2_total; total_sumatorio), el tamaño del efecto y la potencia estadística se exponen a continuación.

Los hallazgos de la Tabla 4.5.2 indican lo siguiente:

- Tan sólo una correlación bivariada del cuestionario 3 no es estadísticamente significativa (diagn_total vs acción 2_total).
- De las 6 correlaciones, tan sólo 1 de estas presentan fuerza nula ($0 \leq r_s < .10$) (acción 2_total vs diagn_total), otra tiene una pobre correlación (acción 2_total vs acción 1_total), y el resto poseen una correlación con fuerza media o alta ($r_s > .30$).
- La correlación acción 2_total vs diagn_total es la única que tiene un inexistente tamaño del efecto ($\rho < .10$), el resto desprenden medios o altos tamaños del efecto ($\geq .30$).
- Tres de las seis correlaciones presentan una potencia estadística por encima del valor crítico ($1-\beta \geq .80$).

Tabla 4.5.2

Asociación bivariada (Rho de Spearman, r_s) de las 4 variables de sumatorio total (diagnóstico, acción 1, acción 2 y total: diagnóstico + acción 1 + acción 2) del cuestionario 3

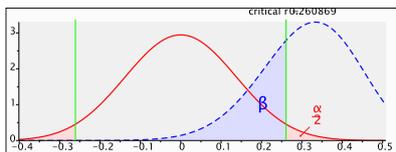
Variable ^a	N	Diagn_total r_s, ρ IC 95% (bilateral) ^{a,b} $1 - \beta$	Acción 1_total r_s, ρ IC 95% (bilateral) ^{a,b} $1 - \beta$	Acción 2_total r_s, ρ IC 95% (bilateral) ^{a,b} $1 - \beta$
Diagn_total	57	-		
Acción 1_total	57	.32* .053, .539 .7	-	
Acción 2_total	57	.07 -.201, .332 .08	.27* .005, .504 0.54	-
Total_sumatorio	57	.65** .459, .780 1.0	.695** .525, .812 1.00	.675** .497, .798 1.0

Nota. r_s : Coeficiente de correlación de Spearman (Rho de Spearman). IC_{95%}: Intervalos de Confianza del 95% (bilateral)^{a,b}. ^{a,b}: a. La estimación se basa en la transformación de r a z de Fisher, b. La estimación de error estándar se basa en la fórmula propuesta por Fieller, Hartley y Pearson. ρ : tamaño del efecto $1 - \beta$: potencia estadística (valor crítico = .80). Diagn_total: diagnóstico total sumatorio; Acción 1_total: acción 1 total sumatorio; Acción 2_total: acción 2 total sumatorio; Total_sumatorio: sumatorio de los totales (diagnóstico total + acción 1 total + acción 2 total). * $p < .05$ ** $p < .01$

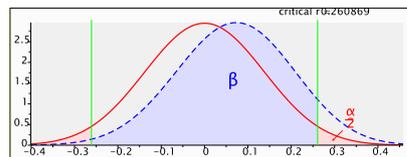
La Figura 4.5.1 aporta la representación gráfica de la potencia estadística de las 6 correlaciones (estadístico Rho de Spearman) de la Tabla 4.5.2. En dicha Figura 4.5.1 se visualiza que el valor más bajo de β corresponde a la correlación bivariada Diagn_total vs acción 2_total ($1 - \beta = .08$, esto es, $\beta = .92$), y donde tres de las seis r_s superan el valor crítico establecido de $1 - \beta \geq .8$ (esto es, $\beta < .2$).

Figura 4.5.1

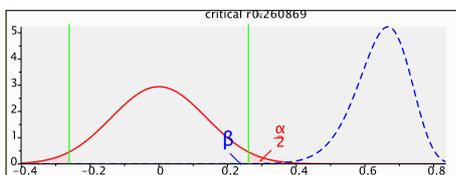
Representación gráfica de la potencia estadística del estadístico Rho de Spearman (r_s) de la Tabla 4.5.2



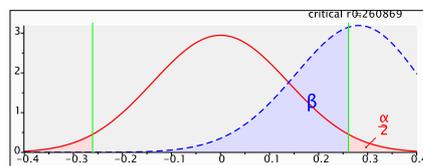
1-A Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de Diagn_total vs acción 1_total.



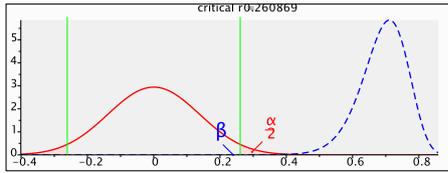
1-B Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de Diagn_total vs acción 2_total.



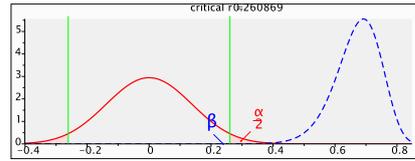
1-C Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de Diagn_total vs total_sumatorio.



1-D Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de Acción 1_total vs acción 2_total.



1-E Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de Acción 1_total vs total_sumatorio.

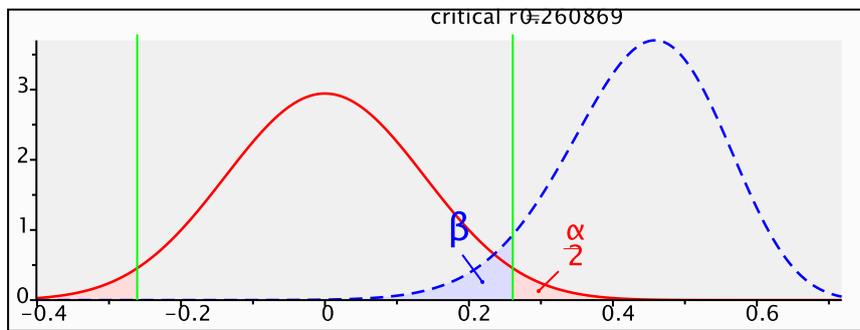


1-F Representación gráfica de la potencia estadística de la r_s de Acción 2_total vs total_sumatorio.

En cuanto a la correlación bivariada los resultados globales del cuestionario 2 vs cuestionario 3 indican que $r = .442$ (correlación mediana. $r < .50$), $p < .001$, 95% IC [.205, .630], $\rho = 0.66$ (tamaño del efecto alto), $1-\beta = 0.94$ (por encima del crítico .80, mirar la Figura 4.5.2).

Figura 4.5.2

Representación gráfica de la potencia estadística del estadístico r de Pearson de las variables resultados globales del cuestionario 2 vs cuestionario 3



Finalmente, y tras la comparación de los porcentajes totales, dos a dos, de las variables “1- Diagnóstico, 2- Acción 1; y 3- Acción 2”, los hallazgos indican lo siguiente:

Diagnóstico (porcentaje) vs acción 1 (porcentaje)

Los hallazgos de la comparación del porcentaje total logrado entre el diagnóstico_porcentaje vs acción 1_porcentaje señala la diferencia estadísticamente significativa entre diagnóstico_porcentaje ($Mdn = .70$) y la acción 1_porcentaje ($Mdn = .50$), $T = 25.00$, $p < .001$, 95% IC [-.225, -.150], $r = -0.57$.

Diagnóstico (porcentaje) vs acción 2 (porcentaje)

Los hallazgos de la comparación del porcentaje total logrado entre el diagnóstico_porcentaje vs acción 2_porcentaje señala la diferencia estadísticamente significativa entre diagnóstico_porcentaje ($Mdn = .70$) y la acción 2_porcentaje ($Mdn = .44$), $T = 84.50$, $p < .001$, 95% IC [-.283, -.189], $r = -0.55$.

Acción 1 (porcentaje) vs acción 2 (porcentaje)

Los hallazgos de la comparación del porcentaje total logrado entre la acción 1_porcentaje vs acción 2_porcentaje señala la diferencia estadísticamente significativa entre la acción1_porcentaje ($Mdn = .50$) y la acción 2_porcentaje ($Mdn = .44$), $T = 492.00$, $p < .05$ (.013), 95% IC [-0.083, -.008], $r = -0.23$.

Los hallazgos de la comparación de la variable “*totales porcentajes*” (del cuestionario 3, donde la puntuación 58 equivale al 100%) vs “*total TPA porcentajes*” (del cuestionario 2) indican que existe una diferencia estadísticamente significativa entre *totales porcentajes* ($Mdn = .55$) y la *total TPA porcentaje* ($Mdn = .43$), $T = 127.00$, $p < .001$, 95% IC [-0.197, -.116], $r = -0.52$.

Discusión de resultados

5.1. Discusión de Resultados en relación con el OP1

El OP1 trataba caracterizar a los participantes en nuestro estudio: el 96,6% de todos los alumnos de una promoción de la Mención de Educación Física del Grado de Educación Primaria.

Hemos elegido este colectivo por dos motivos: son los maestros en formación inicial más formados en el ámbito objeto de nuestro estudio y el profesorado de esta especialidad suele ocuparse “tradicionalmente” de los accidentes producidos en los centros escolares (y no sólo en nuestro sistema educativo). Esta elección está en consonancia con lo manifestado, entre otros, por Longas, Longas y Riera (2014), Martín (2015), Sánchez (2015), Bakke, Bakke and Schwebs (2017), Johnson et al. (2017), Carral et al. (2017).

Vamos a comentar algunas características:

a) En cuanto a variables sociales

Respecto al género, vimos que el porcentaje de mujeres (35.1%) era muy inferior al de hombres (61.4%). Resulta un dato curioso en una titulación fuertemente “feminizada”. Parece ser una pauta bastante habitual que se “masculiniza” en la Mención de Educación Física, según se ha corroborado con los datos existentes en la Secretaría de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia.

En cuanto a la edad, hay un 80.7% entre 20-24 años, intervalo esperado si tenemos en cuenta la edad de entrada en la Universidad. Había un 8.8% que superaban los 30 años.

b) En cuanto a la formación curricular

Las calificaciones son indicadores significativos de sus conocimientos curriculares. A la vista de las mismas, podemos decir que se trata de un grupo con notas académicas altas o medio-altas. Es un dato relevante, sobre todo, en las materias que contemplaban contenidos relacionados con nuestro estudio en las Guías Docentes de las mismas.

c) En cuanto a la formación extracurricular

Además de la formación curricular, un 22.8% -algo menos de la cuarta parte- había recibido cursos de primeros auxilios o de RCP. Esta situación es semejante a la relatada en otros trabajos (Martin, 2015; Adib-Hajbaghery y Kamrava, 2019; Al Yahya et al., 2019; Hosapatna et al., 2020)

En cuanto a sus características: 11 los habían hecho desde hacía más de 2 años, pero sólo 3 los tenían actualizados; los habían cursado en centros educativos o de formación; fueron impartidos por instituciones que habitualmente los ofrecen: protección Civil, Cruz Roja, federaciones de socorrismo, ciclo superior de TAFD (Técnico de Actividades Físicas y Deportivas), INEM, universidad...

5.2. Discusión de Resultados en relación con el OP2

En el OP2, queríamos valorar si los maestros, en formación inicial, tenían conocimientos teóricos elementales en relación con los primeros auxilios y usamos el cuestionario “Tú puedes Ayudar” (Consejería de Educación, 2014). Hemos hecho el análisis por ítems y por el resultado

global de la prueba. Hemos de señalar que sólo hemos encontrado un trabajo que hubieran utilizado el instrumento que nosotros (Sánchez, 2015).

5.2.1. En cuanto a los resultados en los ítems

En relación a la importancia de *asegurar el lugar* donde se ha producido la emergencia, ninguno aludió a Prevenir-Proteger-Evitar; sólo 27 de los 57 estudiantes dieron respuestas parcialmente correctas, al referirse a algunos de los conceptos mencionados. Frente a éstas, 35 alumnos dieron 48 contestaciones que consideramos incorrectas (55.8%). También los hubo que no contestaron o que lo dejaron en blanco (7%).

Respecto al *teléfono para llamar en una emergencia*, más del 90% dieron la respuesta adecuada. De los que no lo hicieron, dos indicaron el 091 (teléfono de la policía nacional), uno el 062 (teléfono de la Guardia Civil) y tres el 061 (antiguo teléfono de emergencias).

En cuanto a los cuatro *eslabones de la cadena de supervivencia*, ningún alumno identificó todos adecuadamente. Sólo A3 y A55 acertaron dos eslabones –“RCP” y “Desfibrilador”- y otros 15 acertaron uno. En total sólo respondieron correctamente 15 eslabones de los 171 que se pedían (8.9%). El más mencionado fue “Pedir ayuda”, señalado por el 21.1% del grupo.

En relación al número de las *compresiones torácicas y respiraciones* en una PCR, el 45.6% acertaron. Hubo otras respuestas inadecuadas que desconocemos la “lógica” de las cantidades y la tercera parte no contestó.

En cuanto a la *frecuencia* (latidos por minuto) de las mismas, sólo A6 y A56 acertaron. Los demás dieron cantidades inapropiadas (43.9%) o simplemente no contestaron (52.6%).

En relación a en qué consiste la *posición lateral de seguridad (PLS)*, un 36.2% respondieron, de forma adecuada, al cómo se hace o para qué sirve. Otros mencionaron uno de los dos –o el cómo o el para qué- y casi la tercera parte (32.8%) no contestó.

Respecto a la *posición de las manos* durante las compresiones, el 32.3% contestaron correctamente; a éstas, podrían añadirse 2 que consideramos "casi adecuadas" (creemos que intentaron indicar unos centímetros por encima de la apófisis xifoides del esternón). Más de la mitad (51.6%) respondió mal y el resto no contestó.

Si contrastamos los resultados con el trabajo de Sánchez (2015), podemos observar algunas coincidencias: la obtención de los mejores resultados en el ítem 2 (teléfono de emergencias) o los rendimientos inferiores al 50% en los estudiantes (del pretest del trabajo de Sánchez). Incluso nuestros participantes tuvieron peores resultados en el ítem 1 (Proteger-Avisar-Socorrer), en el ítem 6 (Posición lateral de seguridad) o en el ítem 7 (Posición de las manos), siendo estudiantes de Educación Secundaria los de Sánchez.

5.2.2. En cuanto a una visión global de los resultados

Para tener una visión global de los resultados del Cuestionario 2, cuantificamos las respuestas de los estudiantes con los criterios señalados. Al respecto, podemos decir:

- Sólo el ítem 2 (¿Sabe cuál es el número de teléfono al que debemos llamar cuando hay una Emergencia?) tiene más respuestas con puntuación 2 que con puntuación 0. Es el único ítem con resultados positivos. En la actualidad se han unificado todos los teléfonos de emergencias tanto para sanitarios, policías, bomberos ... al 112. Son éstos quienes gestionan y derivan al recurso o los recursos necesarios.

- Los peores resultados se obtienen en el ítem 5 (¿Sabe cuál es la Frecuencia (latidos por minuto) a la que se deben realizar las compresiones torácicas?) y en el ítem 3 (¿Sabría nombrar los 4 eslabones de la cadena de supervivencia?). Quizás, sean las que precisan de una mayor información médica de las cuestiones planteadas.

En cuanto a los resultados globales de cada estudiante, resultan insatisfactorios: ninguno tiene una puntuación superior a 12 (6/7 respuestas correctas) y 12 (21%) no superan 3 puntos (1 respuesta correcta). La puntuación más frecuente (32%) es “6-7”. Un 60% del grupo tiene un rendimiento inferior al valor medio.

El rendimiento medio en este instrumento es 39% con una desviación típica de 0.475. Los resultados obtenidos en el Cuestionario 2 –que representan a los conocimientos teóricos de los participantes- nos parecen muy preocupantes y más bajos que los obtenidos por estudiantes de Educación Secundaria del trabajo de Sánchez (2015).

Respecto al recuento y porcentajes de estudiantes en cada categoría (1- No contesta, o responde inadecuadamente, 2- respuesta adecuada, pero incompleta; 3- Respuesta completa y adecuada) de cada uno de los siete ítems (cuestionario 2), y exceptuando el ítem 2 (TP2_sabes el teléfono de emergencia) donde el 87,73% de los participantes (50) del total de estos (57) ha cogido la categoría 3 (Respuesta completa y adecuada). Sin embargo, la categoría 1 (No contesta, o responde de manera inadecuada), respecto a la categoría 2 y 3, ha sido la más seleccionada. Finalmente, señalar que de los 14 puntos máximos que los participantes podían haber logrado, la puntuación que más se ha repetido por parte de los participantes ha sido el cuatro, con trece estudiantes (que equivale al 22,81% del total de los 57 participantes de este trabajo). Esto apunta a que la mayoría de los participantes “No contestan o responden de manera inadecuada a las siete cuestiones del cuestionario 7).

Respecto al análisis de concordancia de los participantes en los siete ítems del cuestionario 2, los hallazgos de este trabajo señalan que dicho acuerdo de concordancia es pobre o inexistente en cada una de las categorías, o niveles, de estas 7 preguntas (1- No contesta, o responde de manera inadecuada; 2- Respuesta adecuada, pero incompleta; 3- Respuesta completa y adecuada), y que la mayoría de las valoraciones están en el nivel 0 “No contesta, o responde de manera inadecuada” (en la misma línea de lo redactado en el anterior párrafo).

Los resultados sobre la asociación bivariada entre cada uno de los siete ítems, se indica lo siguiente:

- 1- No se visualiza ninguna correlación (r_s) con diferencias estadísticamente significativa;
- 2- De las 21 asociaciones analizadas, diez de estas presentan una correlación pobre (ocho r_s son positivas: TPA1 vs TPA3; TPA1 vs TPA4; TPA2 vs TPA3; TPA3 vs TPA4; TPA3 vs TPA5; TPA3 vs TPA6; TPA4 vs TPA5; TPA4 vs TPA6, y 2 negativas: TPA1 vs TPA6; TPA5 vs TPA 6), y el resto de estas aportan una nula, o inexistente, correlación;
- 3- No existe una correlación con un tamaño del efecto mediano ($\rho \geq .30$);

En esta línea de declaración, indicar que ninguna correlación presenta una potencia estadística por encima del valor crítico $1-\beta \geq .80$).

5.3. Discusión de Resultados en relación con el OP3

El Objetivo Principal OP3 pretendía validar cada uno de los cuestionarios ad hoc de las diez situaciones problemáticas habituales en los centros escolares.

Los resultados de los diez Índices de Validez de Contenido (V de Aiken) y sus respectivos IC 95%) de los diferentes instrumentos de medida de cada uno de los (caso 1: Carlos; caso 2: Paula; caso 3: Pepe; caso 4: Marta; caso 5: Valentín; caso 6: Nieves; caso 7: Isabel, caso 8: Lola, caso 9: Victoria; caso 10: Antonio) creados ad hoc en los que se analizó cuatro aspectos de estos (1- Redacción de cada una de las diez situaciones; 2- Diagnóstico; 3- Acción 1; y 4- Acción 2, esta no se analiza en el caso de Victoria porque no se trata), desprenden valores que permiten señalar que existe dicha validez en los diez instrumentos porque estos cuatro aspectos desprenden valores de $V \geq .75$ (acordes a lo exigido), así como sus respectivos 95% IC con valores $\geq .70$.

5.4. Discusión de Resultados en relación con el OP4

El OP4 pretendía conocer cómo utilizaban los maestros en formación inicial sus conocimientos y experiencias ante unas situaciones problemáticas. Planteamos 10 a los participantes y se les pedía un diagnóstico, una acción inicial (acción 1) y una nueva acción si el problema persistiera (acción 2); además, inferíamos la secuencia, explícitas o implícitas, de las acciones.

Dada la aportación innovadora de nuestra herramienta de recogida de información, no podemos contrastar nuestros resultados con el de investigaciones similares. Sólo podremos discutir médicamente el referencial deseable; lo hacemos en el Anexo 3.

Por último, quisiéramos señalar que discutimos los resultados en cada situación y, como en el Cuestionario 2, posteriormente hacemos una valoración global.

5.4.1. En cuanto a los resultados en cada Situación Problemática

5.4.1.1. En relación con la Situación Problemática Carlitos

Nos encontramos ante una obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE); no obstante, hemos admitido “atragantamiento” como término equivalente en el lenguaje cotidiano. La discusión médica del caso y el referencial deseable se recoge en el Anexo 2.3.

a) En relación con el Diagnóstico

Algunos hicieron varios diagnósticos; en total, 79. La mayoría (60,7% de los realizados, 46 de los 57 estudiantes) reconocieron el atragantamiento y el proceso de obstrucción de la vía aérea consecuencia del bolo alimenticio. A estos podríamos añadir algunos (4 de los 57) que parecían acertar, pero que no lo sabían explicar (5,4% de los diagnósticos).

También hubo diagnósticos de reacciones alérgicas (3.8% de los realizados) o en problemas de respiración (21.5% de los realizados). Ciertamente Carlitos podría ser alérgico a algún alimento; comenzaría con dificultades respiratorias y podría tener síntomas de atragantamiento si, mientras comía, comienza con inflamación de las vías respiratorias y edema. Sabemos que estaba comiendo y trataba de toser. Si fuera alérgico para sufrir un shock anafiláctico, lo más probable sería que ya hubiera sufrido algún episodio previamente con dicho alimento. La respuesta no es incorrecta, pero, como dijimos, la deseable sería un OVACE.

Hay 7 de los 57 que respondieron ambiguamente o simplemente no contestaron.

b) Respecto a las Acciones iniciales

Partiendo de que se trata de un OVACE, pueden hacerse más de 10 acciones diferentes (hablar, toser, golpear las escápulas, realizar la maniobra de Heimlich, etc.). Las hemos clasificado en cuatro tipos de acciones:

- En cuanto a las *Acciones de diálogo*, constituyeron el 19.2% de las acciones planteadas; algunos (20 de los 57) animarían a toser o tratarían de tranquilizar a Carlitos.

- Respecto a las *Acciones asistenciales*, la mayoría (32 de los 57 estudiantes) contemplaron la realización de la maniobra de Heimlich (39.2% de las acciones planteadas), aunque no todos mencionan los golpes interescapulares antes de hacer la maniobra.

Algo más de la mitad del grupo (29 de los 57) respondieron ambigua o inadecuadamente (26.1% de las acciones planteadas), algunas con peligrosas repercusiones (por ejemplo, administrarles medicamentos, intentar sacar el alimento como sea...).

- Algunos –14 de los 57- *pedirían ayuda* (avisando a una ambulancia, llamando al 112...) y 4 de los 57 harían alguna *Acción contextual* (apartar y tranquilizar a los compañeros, buscar medicamentos en la mochila...).

c) En relación al grado de concordancia entre variables

Respecto al grado de concordancia entre las variables 1- Diagnóstico y 2- Actuación inicial (Acción 1) entre los participantes de este trabajo, indican que es una concordancia, o acuerdo, pobre ($k = 0.04$). Sin embargo, se halla una diferencia estadísticamente significativa en el estadístico de k (contradiendo a los datos del IC95% de k porque en dicho intervalo está el valor 0).

d) En cuanto a la Secuencia de acciones

Sólo A55 dio una secuencia adecuada y completa (animar a toser; golpes interescapulares; Heimlich; pedir ayuda); además, 14 de los 57 (24.6%) planteaban actuaciones adecuadas, pero no todas. Casi el 75% realizó secuencias inadecuadas o no dio ninguna secuencia.

e) Respecto a las Acciones si el problema persiste

Las aportaciones son más limitadas, ante la pérdida de conciencia.

- no contemplaron *Acciones de diálogo*.

- en cuanto a las *Acciones asistenciales*, sólo 9 de los 57 reconocieron la PCR y la necesidad de realizar maniobras de RCP (12.9% de las acciones planteadas).

Muchos (26 de los 57) harían acciones inadecuadas (36.6% de las acciones planteadas) o no sabrían qué hacer; es importante destacar que algunas de las mencionadas eran peligrosas y con repercusiones legales (realizar traqueotomía, golpear el abdomen con el filo de una mesa...).

- la mayoría (39 de los 57) *pedirían ayuda* ante el alumno inconsciente y otros (8 de los 57) harían *Acciones contextuales* (despejar la zona, ir al centro médico...).

En cuanto a las comparaciones entre los diferentes niveles, o prevalencias (1- Responde adecuadamente; 2- Adecuada pero incompleta; 3- No contesta, o contesta inadecuadamente) entre los distintos momentos (acción 1 vs acción 2), los hallazgos señalan que no hay diferencias estadísticamente significativas, esto es, no hay modificación de la acción 1 respecto a la acción 2.

5.4.1.2. En relación con la Situación Problemática Paula

Se trata de una caída con policontusiones en varios miembros, por lo que hemos diferenciado las respuestas en función del miembro afectado. La discusión médica del caso y el referencial deseable se recoge en el Anexo 2.3.

a) En relación con el Diagnóstico

Se realizaron 144 diagnósticos, un número alto pero lógico por el número de miembros afectados. La mayoría lo hizo de varias contusiones (nariz, rodilla, tobillo y brazo), pero sólo A18 lo hizo en todas.

Prácticamente todos (56 de los 57) identificaron una fractura o luxación del tobillo, bien expresado o con dificultades de expresión (51.4% de los diagnósticos realizados). Menos de la mitad (25 de los 57) hicieron diagnósticos sobre la nariz; la mitad identificaron la hemorragia nasal o traumatismo nasal (19.4% de los realizados). Sólo unos pocos dijeron algo de las lesiones en rodilla (3 de los 57) y en el brazo (1 de 57).

Hubo también un número elevado de diagnósticos (26.4% de los realizados, 31 de los 57 estudiantes) que eran muy genéricos o simplemente no entendemos.

b) Respecto a las Acciones iniciales.

Al estar afectados varios miembros, las actuaciones pueden diferenciarse: tranquilizarla, presionar las heridas sangrantes y las fosas nasales (con colocación o no de una gasa o algodón a modo de taponamiento con o sin agua oxigenada), desinfectar las heridas leves, inmovilizar – sin tratar de reducir– la posible fractura o fractura/luxación del tobillo, solicitar ayuda, despejar el sitio del accidente, llamar a primeros auxilios... Las hemos clasificado en cuatro tipos:

- Sólo 3 de los 57 intentarían tranquilizar o indicarle algo a Paula (1.4% de las planteadas). Los demás obviaron las *Acciones de diálogo* y se centraron en las asistenciales.

- En cuanto a las *Acciones asistenciales* nos detenemos en las señaladas para cada miembro.

- Respecto al tobillo, encontramos respuestas ambiguas (30 de las 55 referidas al tobillo), pero es importante el número de contestaciones adecuadas (21 de los 57): inmovilizar el pie, poner hielo, no manipular el tobillo... Algunas respuestas inadecuadas (A24 y A45) pueden resultar peligrosas: recolocar el tobillo, poner el pie en posición elevada...; no se debe tocar el tobillo para alinearlos, pero sería conveniente inmovilizarlo y derivarlo al hospital. A44 dijo que no sabía qué hacer.
- Respecto a la nariz, algunos realizarían un taponamiento nasal (34% de los referidos a la nariz); otros evitarían que Paula inclinara la cabeza hacia atrás (6% de los referidos a la nariz) y uno realizaría presión en la nariz (aunque lo dice de forma ambigua). Otros postulaban acciones contrarias (36% de los referidos a la nariz): que se recolocaran los huesos de la nariz, se tumbara boca-arriba, se inclinara la cabeza para que saliera toda la sangre de la nariz... Desde luego, en ningún caso, habría que "recolocar el tabique"; en primer lugar, porque carecen de información suficiente o de pruebas diagnósticas que confirmen que éste está roto (sólo sabemos que sangra por la nariz); y, en segundo lugar, porque la reducción de una fractura nasal debe hacerlo un especialista ya que, si se hace de forma inadecuada, podría ocasionar más daño del que ya tenía.
- En cuanto a la rodilla, la actuación más adecuada sería lavar con agua (25% de las acciones sobre la rodilla), desinfectarla con alcohol, agua oxigenada, clorhexidina, Betadine... (otro 25% de las acciones sobre la rodilla) y, si continúa sangrando, hacer presión sobre la herida, a ser posible con una gasa o un paño limpio (otro 25%). "Desinfectar con suero" (un 25%) no está bien, pues el suero lava, pero no desinfecta.
- No plantearon acciones sobre las lesiones en el brazo, seguramente no le dieron importancia o pasaron desapercibidas ante las otras más evidentes.
- Por último, entre las que hemos llamado acciones genéricas, muchos hablaban de desinfectar heridas (16 de los 57 estudiantes), de limpiarlas (24 de los 57), de vendarlas (1 de 57) ... Probablemente estaban bien orientadas, pero faltó concreción en las bondades de la acción.
- La mayoría de los que *pedirían ayuda* llamarían a los servicios médicos o al 112 (28 de los 57 estudiantes). No mencionaron *Acciones contextuales*.

c) En relación al grado de concordancia entre variables

Respecto al grado de concordancia entre las variables 1- Diagnóstico y 2- Actuación inicial (Acción 1) entre los participantes de este trabajo, indican que es una concordancia, o acuerdo, pobre ($k = -.042$), y también se observa que no existe una diferencia estadísticamente significativa.

d) En cuanto a la Secuencia de acciones

Una *secuencia deseable* incluiría las acciones en cada lesión (sobre la nariz, la rodilla, el tobillo y otras actuaciones). Además de derivar al hospital, se solicitaría de los servicios sanitarios para realizar las pruebas diagnósticas y terapéuticas correspondientes. Sólo 3 de los 57 alumnos aportaron una secuencia adecuada y completa que contempla la variedad de lesiones (5.3% de las secuencias). Bastantes (22 de los 57) aportaron inadecuadas o no dieron una secuencia.

e) Respecto a las Acciones si el problema persiste

Introdujimos un hecho que no tenía que ver con lo anterior: se trataba de la pérdida de una pieza dental. La reimplantación inmediata del diente era la intervención deseable. Si no puede ser, se debería conservar. En cuanto a las acciones:

- Hubo pocas *Acciones de diálogo* (3.4% de las realizadas, 4 de los 57); algunas pretendían que Paula desconociera lo sucedido para que no se alarmara.

- Por otro lado, respecto a las *Acciones asistenciales*, nos llamó la atención la focalización en qué hacer con el diente (70.7% de las acciones realizadas) frente a las que hacer con Paula (sólo un 7.9% correspondientes a 9 de los 57). Algunos guardarían el diente para reimplantarlo.

- En este caso, 17 de los 57 alumnos *pedirían ayuda* (avisar a médicos, llevarla al dentista...); al respecto, hemos de señalar que no parece muy adecuado llamar a médicos por la caída de una pieza dental. No plantearon *Acciones contextuales*.

Finalmente, y en esta línea de declaración (acuerdo pobre), los resultados de la correlación bivariada entre ambas acciones (accion1 vs accion2) indican que no hay correlación (r_s), que no existe diferencias estadísticamente significativas, que el tamaño del efecto es inexistente y que no se evidencia un adecuado tamaño del efecto.

5.4.1.3. En relación con la Situación Problemática Pepe

La descripción literaria de un suceso no es suficiente para realizar un diagnóstico “seguro”. Podríamos pensar en un Ictus (en estas edades sería bastante improbable), una lipotimia (bajada de tensión por el esfuerzo y el calor) o una bajada de azúcar, otras causas serían improbables. La discusión médica del caso y el referencial deseable se recoge en el Anexo 2.3.

a) En relación con los Diagnósticos

Se dieron 101 diagnósticos, número más alto respecto a otras situaciones.

Algunos -13 de los 57 alumnos- señalaron alteraciones psicológicas y otros -12 de los 57- que se trataba de ansiedad o ataque de nervios. No se puede descartar esta posibilidad por estar en el contexto de un examen, pero no es probable por otros síntomas.

Por otro lado, 40 de los 57 alumnos señalaron alteraciones de la tensión arterial o debido a un sobreesfuerzo por el calor y el ejercicio (lo que repercute en la tensión arterial); son mayoritarios en el grupo (60.4% de los diagnósticos realizados). Es posible una lipotimia tras el esfuerzo físico, el calor y los nervios; menos probable parece un golpe de calor o una subida de tensión, ésta última tendría otros síntomas.

Hubo 14 de los 57 alumnos que mencionaron problemas de azúcar. De ellos, 12 consideraban que Pepe podría estar sufriendo una bajada de azúcar y 3 dijeron que podría ser diabético. Efectivamente podría tratarse de hipoglucemia; ésta es características de los diabéticos, pero no exclusiva (por un sobreesfuerzo o falta de alimentación también se puede sufrir).

En cuanto a alteraciones neurológicas, 7 de los 57 dieron diagnósticos de este tipo. Aunque el paciente esté desorientado, en las crisis epilépticas, se suelen observar otros síntomas: caída al

suelo con pérdida de consciencia y movimientos tónico-clónicos o rigidez generalizada, mordedura de lengua, puede haber o no incontinencia de esfínteres...

Un alumno (A47) indica una causa Cardiológica, pero los síntomas del infarto son diferentes. Suelen presentar dolor centro-torácico irradiado a brazo, espalda o garganta, asociado a náuseas, sudoración, palpitaciones... Además, es una patología poco probable en esas edades.

Podemos observar que 4 de los 57 alumnos dieron Otras respuestas; entre éstas hablan de corte de digestión o simplemente manifestaron su desconocimiento.

b) Respecto a las Acciones iniciales

Parece que se trata de una bajada de la tensión arterial (por sobreesfuerzo, calor, hambre, nervios...) y/o de niveles de azúcar (por baja ingesta, ser diabético insulínizado y no haber ingerido glucosa suficiente...). Por ello, las actuaciones a realizar serían diversas: tratar de hablar con él, preguntarle si es diabético, tumbarlo en el suelo boca arriba, con la cabeza ladeada y elevarle las piernas 45° y apartar las cosas con las que pueda golpearse, colocar paños húmedos y fríos en frente y muñecas, darle sorbitos de agua si no está inconsciente y puede tragar y, si todavía está consciente, darle algo azucarado (preparado de glucosa, si disponemos de él, o agua con azúcar), solicitar ayuda y, si se sospecha que Pepe pueda ser diabético, se debe buscar (si se dispone de él en el centro, con un permiso médico especificado) el Glucagón y administrarlo. Hemos distinguido los cuatro tipos de acciones:

- Algunos (11 de los 57) tratarían de tranquilizar a Pepe o preguntarle si padece de alguna enfermedad (en concreto, si es diabético); es decir, realizarían *Acciones de diálogo* (8% de las acciones planteadas). Si Pepe no puede hablar quizás los compañeros sí sepan sus antecedentes; por ello, preguntarles lo consideramos adecuado.

- La mayoría se centró en las *Acciones asistenciales*. Las hemos diferenciado en las referidas a la posición y a las actuaciones directas sobre Pepe.

En cuanto a las primeras, una acción adecuada sería tumbarlo (11 de los 57 señalaron esta acción) y también levantarle las piernas (13 de los 57). Sin embargo, no consideramos adecuadas colocar la cabeza entre las piernas, sentarlo, cualquier acción que pretenda mover a la víctima... o simplemente no saben qué hacer (9.9% de las acciones, 13 de los 57 estudiantes).

En cuanto a las acciones directas sobre Pepe, sólo aparecieron tres adecuadas (impedir que se trague la lengua, refrescar el cuello o controlar la fiebre), aunque no señalaron cómo lo harían ni por qué (11.7% de las acciones, 19 de los 57).

Hubo un porcentaje importante de ambiguas: 25 de los 57 le darían agua (esto estaría indicado si Pepe está consciente y puede tragar; si no, sería inadecuado); 7 de los 57 le darían algo dulce, algún alimento o bebida con azúcar (es adecuado si está consciente y puede tragar ya que, si es una hipoglucemia, al ser potencialmente grave, hay que tratarla de otra manera). Entre las inadecuadas, citamos bajar la temperatura corporal, darle aire, respirar profundamente, no sé qué hacer... y algunas –dar insulina– podrían suponer un agravamiento importante de la situación con repercusiones catastróficas (12.3% de las acciones, 19 de los 57).

- Por último, algunos (17 de los 57) *pedirían ayuda* (llamar al 112, al Jefe de Estudios o a otro profesor, a los padres...); si pensaban que era diabético, podrían confirmarlo hablando con quien

lo pudiera saber. Y, respecto a las *Acciones contextuales*, tampoco fueron numerosas (acercarse a Pepe, apartar a los demás niños...).

c) En relación al grado de concordancia entre variables

Respecto al grado de concordancia entre las variables 1- Diagnóstico y 2- Actuación inicial (Acción 1) entre los participantes de este trabajo, indican que es una concordancia, o acuerdo, insuficiente ($k = .101$), y también se observa que no existe una diferencia estadísticamente significativa.

d) En cuanto a la Secuencia de las acciones

Ningún alumno realizó una completa y adecuada. Aunque más de la mitad (33 de los 57) harían actuaciones adecuadas, no es despreciable el porcentaje de inadecuadas o simplemente no plantearon ninguna secuencia (42.2% de las secuencias).

e) Respecto a las Acciones si el problema persiste

Con la nueva información, puede sospecharse que es diabético y que se pincha insulina. Si es así y está consciente, le daríamos algo dulce: un concentrado de glucosa, agua con azúcar, zumo o yogur; y, si está inconsciente, además de pedir ayuda, habrá que inyectarle Glucagón (si el centro dispone de éste, como hemos explicado).

La mayoría realizó un nuevo diagnóstico identificando la bajada de niveles de azúcar (30 de los 57) y la diabetes (29 de los 57); entre ambos, el 84.5% de los nuevos diagnósticos. Otros todavía consideraban que tenía una bajada de tensión arterial o que sufrían una reacción alérgica (consideran la "jeringa con la que se pincha Pepe" como adrenalina precargada, no como insulina).

Respecto a las actuaciones propuestas podemos decir:

- Sólo uno propuso una *Acción de diálogo*.

- En cuanto a las *Acciones asistenciales*, sólo 4 de los 57 buscarían un glucometer, que consideramos adecuada (5.3% de las planteadas).

Pero la mitad le daría algo dulce (28 de los 57) y otros le pincharían insulina (16 de 57); nuevamente una idea equivocada de la diabetes y del uso de la insulina. Pensarían que los diabéticos tienen una glucemia basal baja y que la insulina eleva los niveles de glucosa, es decir, el efecto contrario al real. Esto es muy grave, pues casi una cuarta parte le inyectaría la insulina (lo que agravaría la situación hasta producirle incluso la muerte).

- Una cuarta parte de alumnos *pedirían ayuda* (26.3% de las acciones que corresponden a 15 de los 57) y sólo 2 de 57 realizarían *Acciones contextuales*.

Los resultados de la comparación de las diferentes prevalencias (1- Responde adecuadamente; 2- Adecuada pero incompleta; 3- No contesta o contesta inadecuadamente) entre los diferentes momentos (Acción 1 vs Acción 2) indican que no hay diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo, se ha de tener en cuenta que la opción de respuesta "adecuada, pero incompleta" empero tras la nueva información recibida por parte de los participantes y que condición la respuesta de la acción 2. Esto es, la respuesta "*adecuada, pero incompleta*" baja sus valores

en la acción 2 respecto a los de la acción 1; pero en la opción “*responde adecuadamente*” se observa una mejora en la acción 2 (presenta un valor de 18) respecto a la acción 1 (tenía 0).

5.4.1.4. En relación con la Situación Problemática Marta

Se trata de un ahogamiento o síndrome de inmersión. La discusión médica del caso y el referencial deseable se recoge en el Anexo 2.3.

a) En relación con el Diagnóstico

Se realizaron 87 diagnósticos diferentes. La mayoría (48 de los 57) reconocieron el ahogamiento o síndrome de inmersión (60.9% de los diagnósticos), también identificaron la inconsciencia o parada cardiorrespiratoria de Marta (10.2% de los diagnósticos, 9 de los 57). En ocasiones interpretaron lo ocurrido y no dieron un diagnóstico.

También hubo respuestas incorrectas. Así, 9 de los 57 alumnos aludieron a la tensión arterial o al exceso de calor (12.6% de los diagnósticos). Ciertamente una bajada de tensión, un corte de digestión o la exposición excesiva al calor pueden producir un desvanecimiento que podría ser la causa del síndrome de inmersión al quedar inconsciente dentro del agua. Ahora bien, el golpe de calor no se trata de un “desmayo” o lipotimia por lo que resulta una causa muy improbable.

b) Respecto a las Acciones iniciales

Hemos distinguido las acciones de extracción del agua y las posteriores. Para sacarla del agua, hay que hacerlo con precaución, tratando de proteger la columna –sobre todo el cuello- de movimientos y procurando hacerlo lo más rápido que nos permitan las circunstancias; a ser posible proporcionando flotación y sin olvidar que es fundamental la seguridad del rescatador.

Tras sacarla del agua, lo indicado sería comprobar si respira; si es así, colocarla en posición lateral de seguridad y, si no, iniciar maniobras de RCP (comenzando con 5 insuflaciones de rescate y continuando con una secuencia de 30 compresiones torácicas alternando con 2 ventilaciones hasta que llegue ayuda o recupere la consciencia). Los resultados fueron:

- No hubo *Acciones de diálogo* con Marta, al estar inconsciente.

- Casi todos indicaron *Acciones asistenciales*, la mayoría de respuestas enfocadas a cómo sacar a Marta del agua, y algunas dirigidas a actuaciones tras sacarla del agua.

En cuanto a las primeras, hay un 54.6% acciones adecuadas (55 de los 57 estudiantes): con cuidado, con la boca hacia arriba, manteniendo las vías respiratorias fuera del agua... También hay respuestas ambiguas e inadecuadas (12% de las acciones) referidas a la forma de coger a Marta (por la nuca, poniendo su cabeza en mi hombro, por la cintura...) o intenciones poco claras (que no entre agua en los pulmones).

Tras sacarla del agua, plantean un 11.5% de maniobras adecuadas que corresponden a 18 de los 57 estudiantes. De ellos, 14 mencionan explícitamente la RCP, aunque ninguno habla de colocarla en posición lateral de seguridad, una vez que respira. Hubo algunos que hablaron de RCP, pero describían la maniobra de manera incorrecta (por ejemplo, indicando la frecuencia 15:1 sin insuflaciones de rescate iniciales, dando un golpe en el pecho por si ha tragado agua...).

- Algunos -19 de los 57 alumnos- *pedirían ayuda* (llamar a quien sepa hacer RCP, al 112, al socorrista...) y 5 plantearon *Acciones contextuales* (por ejemplo, despejar la zona).

c) En relación al grado de concordancia entre variables

Respecto al grado de concordancia entre las variables 1- Diagnóstico y 2- Actuación inicial (Acción 1) entre los participantes de este trabajo, indican que es una concordancia, o acuerdo, insuficiente ($k = -.037$), y también se observa que no existe una diferencia estadísticamente significativa.

d) En cuanto a la Secuencia de acciones

Hubo 5 de los 57 alumnos que dieron una secuencia adecuada (sacar a Marta del agua-comprobar que respira-llamar al 112-realizar RCP). Algunos (36.8%) plantearon acciones adecuadas, aunque no todas. El resto fueron inadecuadas o no hubo secuencia.

e) En relación con las Acciones si persiste el problema

Realmente nuestra intención era que las acciones iniciales se centraran en sacar del agua a la paciente y, en esta cuestión, abordar las acciones posteriores (RCP). Pero, como hemos visto, los participantes se anticiparon. Con la información recogida en este ítem, podemos decir:

- Hay escasas *Acciones de Diálogo* (1.6% de las planteadas).

- En cuanto a las *Acciones asistenciales*, la mayoría (42 de los 57) realizaría maniobras RCP, aunque sólo uno indicaba las 5 insuflaciones iniciales de rescate.

Unos confesaron no saber qué hacer (10 de las 57), no saber realizar las maniobras de RCP y otras incalificables (reanimarla a golpes); se repitieron las compresiones e insuflaciones.

- Unos cuantos (18 de los 57) *pedirían ayuda* ante la alumna inconsciente (15.9% de las acciones) y (13 de los 57) y harían *Acciones contextuales* (11.1% de las acciones).

Los resultados de la comparación de las diferentes prevalencias (1- Responde adecuadamente; 2- Adecuada pero incompleta; 3- No contesta o contesta inadecuadamente) entre los diferentes momentos (Acción 1 vs Acción 2) indican que no hay diferencias estadísticamente significativas. Por otra parte (información relevante), se visualiza que la "*adecuada, pero incompleta*" empeora tras la nueva información (acción2) (37) respecto a la acción1 (50); sin embargo, en la opción "*responde adecuadamente*" ha mejorado en la acción 2 (10) respecto a la acción 1 (5).

5.4.1.5. En relación con la Situación Problemática Valentín

Nos encontramos ante una parada cardiorrespiratoria (PCR) o más coloquialmente un "fallo cardíaco". La discusión médica del caso y el referencial deseable se recoge en el Anexo 2.3.

a) En relación con el Diagnóstico

Se realizaron 72 diagnósticos diferentes. Un porcentaje importante (33 de los 57 estudiantes) señalaron un problema cardiológico o una parada cardiorrespiratoria (PCR) (el 51.4% de los diagnósticos). No obstante, alguno hablaba de soplo cardíaco –término que apareció también

en otras situaciones- que creemos que no tienen claro su significado; quizás quería referirse a una arritmia o anomalía cardíaca.

Casi una cuarta parte (14 de los 57) pensaron en un problema de tensión arterial o de una insolación (20.8% de los diagnósticos realizados). En efecto Valentín ha sufrido un síncope o pérdida de conocimiento de manera brusca y podría tratarse de un proceso de hipotensión y deshidratación por la exposición al sol realizando un ejercicio físico intenso. Ambas pueden causar un síncope o pérdida de conocimiento; aunque sean poco probables, no son desacertadas.

Otros (4 de los 57) dicen que se trata de problemas respiratorios (asma) o neurológicos (ictus, ataque epiléptico...), pero no parecen probables (no se habla de toses, ni de espasmos faciales, ni de un desplome con movimientos convulsivos...).

b) Respecto a las Acciones iniciales

Sólo un alumno (A43) comprobaría si Valentín reacciona. Desde luego, hay diversas acciones deseables: asegurar la seguridad de la víctima y del reanimador, evaluar a la víctima, abrir la vía aérea, ver-oir-sentir la respiración, avisar al 112 o pedir ayuda, solicitar un DEA, comenzar RCP, cuando llegue el DEA colocarlo y usarlo alternando con RCP. Las acciones mencionadas por nuestros participantes fueron:

- Hay escasas *Acciones de diálogo* (sólo un 1.6% de las planteadas). Creemos se debe hablar con la víctima, tratar de estimularlo, preguntarle si está bien, agitándolo suavemente y valorar si reacciona y, en este último caso, tranquilizarlo.

- Todos realizarían *Acciones asistenciales*; muchas de ellas adecuadas (33.3% de las acciones planteadas). Así señalan: maniobras de RCP (20 de los 57), posición lateral de seguridad (18 de los 57) y el uso de un desfibrilador (12 de los 57).

También hubo inadecuadas (25.2% de las planteadas, 25 de los 57) que podrían empeorar o comprometer más la vida de Valentín; así, en ningún caso, está indicado meter nada en la boca (a excepción de una cánula de guedel, material improbable que se encuentre en una escuela), ni trapos ni mucho menos los dedos pues la víctima podría mordernos o podríamos causar una lesión grave a Valentín y tampoco es correcto que levantando el abdomen consigamos que se respire mejor. Por último, muchos (21 de los 57) dieron respuestas ambiguas que eran difíciles de entender sin justificarlas y, sobre todo, de desconocimiento de qué hacer.

- Sólo la mitad (29 de los 57) *pediría ayuda*, cuando en este caso se trata de una acción vital (23.3% de las acciones planteadas). Y, respecto a las *Acciones contextuales*, fueron anecdóticas.

c) En relación al grado de concordancia entre variables

Para el grado de concordancia entre las variables “1- Diagnóstico que indican los participantes” y “2- Actuación inicial por parte de estos (Acción 1)” por parte de los participantes (57) es débil, o mediano ($k = .21$), sin embargo, existe diferencias estadísticamente significativas (lo que señala que el acuerdo existente no se debe a la casualidad).

d) En cuanto a la Secuencia de actuaciones

No hubo alumnos que respondieran una secuencia adecuada y completa. No obstante, 24 de 57 plantearon actuaciones adecuadas, aunque no todas (42.1% de las secuencias). La mayoría sólo dio una acción, por lo que no hay secuencia.

e) En relación con las Acciones si el problema persiste

Con la nueva información, la mayoría (44 de los 57) dieron un nuevo diagnóstico adecuado: problema cardiocirculatorio o identificaron la PCR (79.7% de los nuevos diagnósticos).

En relación con las acciones propiamente dichas:

- No se plantearon *Acciones de Diálogo*. Es lógico, pues se encuentra inconsciente.
- Un porcentaje (35 de los 57) realizaría *Acciones asistenciales*, pero sólo un 30% de las planteadas serían adecuadas (RCP, desfibrilador...) que corresponden a 19 de los 57 participantes.

Sin embargo, otros (16 de 57) realizarían acciones inadecuadas (24.2% de las propuestas) que podrían repercutir sobre la salud del paciente (se repiten algunas de las acciones iniciales).

- Más de la mitad (33/57) *pedirían ayuda* ante el alumno inconsciente (50% de las acciones planteadas). Y, como en otros casos, las *Acciones contextuales* son escasas (en este caso, sería deseable despejar la zona).

En este caso, vemos la importancia de tener unos conocimientos sobre soporte vital básico (SVB) con maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP) realizadas adecuadamente. Además, se justifica la necesidad de un desfibrilador próximo para una desfibrilación precoz, tratamos con una patología tiempo dependiente en la que cuenta cada segundo. Desgraciadamente hoy en día hay pocos centros escolares que disponen de un DEA y, menos aún, que sepan usarlo.

La comparación de las diferentes prevalencias (1- Responde adecuadamente; 2- Adecuada pero incompleta; 3- No contesta o contesta inadecuadamente) entre los diferentes momentos (acción1 vs acción2), los resultados indican que no existe diferencias estadísticamente significativas y que el tamaño del efecto es pequeño. Por otra parte, la información de los resultados, señalan que la opción "***adecuada, pero incompleta***" ha mejorado después del feedback (esto es, en la acción2) (34) respecto a la acción1 (21); sin embargo, en la opción "***responde adecuadamente***" ha empeorado tras el feedback porque pasa de tener 20 (acción 1) a 7 después del feedback (acción2), lo que indica que el feedback parece no haber mejorado la opción de respuesta "***responde adecuadamente***".

5.4.1.6. En relación con la Situación Problemática Nieves

Se trata de una crisis respiratoria. La discusión médica del caso y el referencial deseable se recoge en el Anexo 2.3.

a) En relación con el Diagnóstico

Se realizaron 72 diagnósticos. La mayoría (77.8% de los realizados, 52 de los 57 estudiantes) identificaron un problema respiratorio; incluso, 50 mencionaron una crisis asmática.

Los demás consideraron diagnósticos menos probables, algunos de tipo cardiológico: “soplo” (ya comentado), “ataque al corazón”, “ataque cardio-respiratorio” (poco probable en estas edades), ataque de ansiedad y otros muy diversos.

b) Respecto a las Acciones iniciales

Hay muchas posibles acciones a realizar: preguntar si es asmática, tranquilizar a Nieves, sentarla en un sitio tranquilo, que respire profundamente, que use un inhalador -de 2 a 4 inhalaciones cada 20 minutos-; si no mejora, avisar a sus padres y, si existen signos de alarma, avisar inmediatamente al 112. Las planteadas por los participantes fueron:

- Hay muchas *Acciones de diálogo*: más de la mitad (35 de los 57) trataría de tranquilizar, de que se relajase, de preguntarle acerca de su estado o si es asmática... (el 38.9% de las acciones).

- Muchos (39 de los 57) realizarían *Acciones asistenciales* adecuadas (darle el inhalador, sentarlo, para de hacer ejercicio...).

No obstante, un porcentaje importante propusieron acciones equivocadas (15 de los 57), incluso algunas ponen en riesgo la salud de la paciente. Así, no se puede dar medicación si no se está autorizado y formado para ello y no se debe administrar nada oralmente durante una crisis asmática; además los medicamentos que nombraron los alumnos no son indicados para el asma en fase aguda. Tampoco está indicada la ingesta de líquidos o alimentos en la fase de crisis (como indicaban 5 alumnos al animar a beber agua o 1 que señalaba la administración de un caramelo de menta), pues hay riesgo de bronco-aspiración del producto ingerido a los pulmones. Y no están indicadas maniobras de RCP, pues Nieves no se encuentra en PCR.

- Pocos (6 de los 57) *pedirían ayuda* (a los padres, al 112...). Y algunos (9 de los 57) la trasladarían al centro sanitario más cercano o la colocarían en un lugar tranquilo y fresco; es decir, hubo *Acciones contextuales*.

c) En relación al grado de concordancia entre variables

El grado de concordancia entre las variables “1- Diagnóstico que indican los participantes” y “2- Actuación inicial por parte de estos” es insuficiente ($k = .061$), donde no se tiene una diferencia estadísticamente significativa.

d) En cuanto a la Secuencia de las acciones

No hubo ningún alumno que diera una completa, pero algunos (6 de 57) respondieron secuencias adecuadas "bastante completas". La mayoría (25 de los 57) no respondió con una secuencia o dieron secuencias de acciones inadecuadas.

e) En relación con las Acciones si el problema persiste

Tras la aparición del inhalador, no hubo cambios relevantes en los diagnósticos. En cuanto a las acciones:

- Un porcentaje importante (18 de los 57) planteó *Acciones de diálogo* (15.7% de las acciones planteadas): preguntarle si es suyo el inhalador, tranquilizarla...

- Casi todos propusieron *Acciones asistenciales*. Muchos (44 de los 57) tratarían de usar el inhalador, aunque algunos (20 de ellos) evidenciaban que desconocían su uso y funcionamiento. Unos confesaban que no sabían qué hacer o como usar el inhalador.

- Sólo un alumno (A41) *pediría ayuda* y no hubo *Acciones contextuales*.

Lo hallazgos de la correlación bivariada entre la acción1 vs acción2 señalan que la correlación entre ambas variables no existe ($r_s = -.096$), que tampoco se depende una diferencia estadísticamente significativa, que el tamaño del efecto es inexistente y que no se cumple con el valor crítico de la potencia estadística.

5.4.1.7. En relación con la Situación Problemática Isabel

Se trata de una quemadura química: algún producto probablemente de limpieza le ha producido irritación en los ojos a Isabel, por contacto directo o por otro medio. La discusión médica del caso y el referencial deseable se recoge en el Anexo 2.3.

a) En relación con el Diagnóstico

Recordemos que se realizaron 63 diagnósticos. La mayoría (50 de los 57) reconocieron la irritación ocular por el agente químico (el producto de limpieza). En ocasiones respondieron adecuadamente (49.2% de los realizados, 28 de los 57), pero algunos (39.7% de los diagnósticos, 24 de los 57) lo expresaron mal (se centraban más en el relato que en el diagnóstico).

También hubo respuestas incorrectas (infección ocular) o ambiguas (necesita ayuda urgente, ha perdido la visión...) (11.1% de diagnósticos, 7 de 57 estudiantes).

b) Respecto a las Acciones iniciales

Básicamente lo importante es tranquilizarla, escuchar –si es posible- su relato, coger el producto con cuidado, echarle agua abundantemente y llevarle al médico. Las acciones fueron:

- No hubo *Acciones de diálogo*. Ningún alumno trataría de tranquilizar o hablar con Isabel.

- La mayor parte (54 de 57 estudiantes) se centraba en las *Acciones asistenciales*, sobre todo, lavar abundantemente con agua (65.1% de las acciones).

No obstante, también aparecieron inadecuadas (lavar con suero fisiológico, lavar con jabón, frotarle los ojos, soplarle...) que podrían agravar la situación.

- Algunos -13 de los 57- *pedirían ayuda* (llamar al 112, a emergencias, a toxicología...). Otros -13 de 57- llevarían a Isabel a un centro médico y tratarían de protegerle los ojos de contacto al frotarse o de la luz. Unos pocos recopilaban información sobre el producto tóxico en cuestión.

c) En relación al grado de concordancia entre variables

El grado de concordancia entre las variables 1- Diagnóstico y la 2- Acción 1 por parte de los participantes es insuficiente ($k = .030$), y donde tampoco se observa una diferencia estadísticamente significativa.

d) *En cuanto a la Secuencia de acciones*

Pocos (3 de 57) realizaban actuaciones adecuadas, aunque no todas. La mayoría (39 de los 57) no respondió con una secuencia; es decir, sólo dio una respuesta y otros (11 de 57) dieron una secuencia que podrían empeorar la situación de Isabel.

e) *En relación con las Acciones si el problema persiste*

Como en otros casos, no se produjeron respuestas novedosas. Las acciones fueron:

- Pocos (7 de 57) tranquilizarían a Isabel o intentarían que no se toque los ojos; es decir un 9.9% de las acciones fueron *Acciones de diálogo*.

- Algunos (18 de los 57) realizarían *Acciones asistenciales* adecuadas (sobre todo, llevarla a un médico, a un hospital...) que suponen el 22.2% de las acciones.

Pero también plantearon inadecuadas (12.3% de las acciones, 9 de los 57), algunas de las cuales podrían causar más daño a Isabel (por ejemplo, echarle un colirio, soplarle en los ojos...).

- La mayoría -33 de los 57- *pediría ayuda* (algunos pedirían una ambulancia...) o la trasladaría a un centro sanitario o a un lugar más tranquilo. También hubo *Acciones contextuales* adecuadas como recoger información del producto tóxico. Unos pocos confesaban no saber qué hacer.

Lo hallazgos de la correlación bivariada entre la accion1 vs accion2 indican que la correlación entre ambas variables es pobre ($r_s = .161$), que no existe diferencias estadísticamente significativas, que el tamaño del efecto es bajo ($\rho = 0.16$) y que está por debajo del valor requerido ($\geq .80$) para que tenga una adecuada potencia estadística.

5.4.1.8. En relación con la Situación Problemática Lola

Se trata de una picadura. La discusión médica del caso y el referencial deseable se recoge en el Anexo 2.3.

a) *En relación con el Diagnóstico*

Se dieron 66 diagnósticos, menos que en otras situaciones problemáticas. La mayoría (43 de los 57) reconocieron la picadura de un insecto; no obstante, la imaginación –porque no había datos para suponerlo- les llevaba a hablar de arañas, avispa, insectos venenosos... En cualquier caso, el porcentaje de estos diagnósticos supone el 65.2% de los realizados.

Otros (22 de los 57) respondieron que podría tratarse de algún tipo de alergia. Si atendemos a la parte inicial de caso clínico -la lesión inicial papulosa eritematosa y pruriginosa ("el grano rojo que le pica")- no tiene por qué indicar alergia; del mismo proceso inflamatorio puede haber enrojecimiento. Nada nos indica que sea o no alérgica a la picadura, como dijeron 14 alumnos.

Uno hablaba de un orzuelo. Un orzuelo es una protuberancia en el párpado (en el borde de las pestañas) por obstrucción de una o varias glándulas sebáceas y posterior infección, que suele producirse progresivamente en unos días. En este caso, Lola presentaba una lesión en la frente, no en el borde del párpado, de manera súbita. No era adecuado, pues, este diagnóstico.

b) Respecto a las Acciones iniciales

Ante la situación planteada, se pueden y deben realizar muchas acciones: preguntar si es alérgica, lavar, extraer cuerpos extraños si los hubiera, aplicar alguna loción para picaduras con o sin amoníaco, desinfectar, administrar antihistamínicos orales si no hay complicaciones o signos de anafilaxia; y, si existen complicaciones, urge llamar al 112. Las planteadas fueron:

- No hay muchas *Acciones de diálogo*. Pocos (9/57) preguntarían a Lola si es alérgica a las picaduras de insecto, tratarían de tranquilizarla o le dirían que no se rasque (suponen un 9.2% de las acciones planteadas).

- Todos respondieron *Acciones asistenciales*. Unos se lavaban la zona (12 de los 57). Otros (17/57) proponían aplicar pomadas o productos para las picaduras; según los síntomas, podrían usarse cremas con corticoides o sustancias para disminuir el prurito local, la irritación y neutralizar el veneno, pero hemos de recordar que está contraindicado usar corticoides en la cara. También hubo quienes pondrían hielo (11/57), por sus efectos analgésicos y antiinflamatorios.

Un porcentaje más limitado (6.1% de las acciones) propusieron remedios singulares: poner barro, succionar el veneno...

- Algunos -22 de los 57- *pedirían ayuda* (llamar a los padres para conocer si tiene una alergia a algún insecto) y pocos -10 de 57- harían *Acciones contextuales*: acercaría a Lola a un centro sanitario o llamarían a una ambulancia.

c) En relación al grado de concordancia entre variables

El grado de concordancia entre las variables 1- Diagnóstico que indican los participantes y 2- Actuación inicial (Acción 1) es insuficiente ($k = -.084$) y que no existen diferencias estadísticamente significativas

d) En cuanto a la Secuencia de las acciones

No hubo alumnos que dieran una adecuada completa. Unos realizaban sólo algunas actuaciones adecuadas, aunque no todas (36.8% de secuencias, 21 de los 57). La mayoría -31 de los 57- no respondió con una secuencia; sólo dio una respuesta.

e) En relación con las Acciones si el problema persiste

Ante la nueva información (molestias en la garganta, inflamación del párpado, hormigueo en los labios...), 10 dieron nuevos diagnósticos: una reacción alérgica a la picadura de insecto.

En cuanto a las acciones:

- Hay pocas *Acciones de diálogo*: 4 de 57 tratarían de tranquilizar o preguntar a Lola si es alérgica (5% de las acciones).

- Los alumnos dijeron menos *Acciones asistenciales* que en otras situaciones. Consideramos adecuadas un 10% de las acciones (8 de los 57), enfocadas a administrar medicación mediante una inyección adecuada (con corticoides o adrenalina). No obstante, en las escuelas no se puede

administrar medicación a los alumnos salvo indicación de un sanitario o consentimiento expreso por escrito de los padres o del médico, con sus repercusiones legales de no hacerlo.

Aparecen darles pastillas para la alergia, sustraer el veneno, aplicar pomada... ya comentados.

- La mayoría -38 de los 57- *pediría ayuda* inmediatamente (llamar a los padres, al 112...). Algunos -21 de 57- realizarían *Acciones contextuales*: llevarían a Lola al centro sanitario más cercano. También se habla de consultar por internet, lo que supone un riesgo añadido, bastante asentado en la actualidad. Por último, unos decían no saber qué hacer (4 de los 57).

Los resultados de la comparación de las diferentes prevalencias (1- Responde adecuadamente; 2- Adecuada pero incompleta; 3- No contesta o contesta inadecuadamente) entre los diferentes momentos (Acción 1 vs Acción 2) indican que existe diferencias estadísticamente significativas, y que el tamaño del efecto es mediano ($r = .35$). En esta línea, señalar también que la opción de respuesta "*adecuada, pero incompleta*" se ha visto mejorada después de evolución del problema (acción2) (48) respecto a la acción1 (37); en esta línea, la opción "*responde adecuadamente*" también ha mejorado sus valores después de dicha evolución del problema (Acción 1: 1; Acción 2: 4).

5.4.1.9. En relación con la Situación Problemática Victoria

Se trata de una quemadura calorífica, producida por el tubo de escape de una moto. La discusión médica del caso y el referencial deseable se recoge en el Anexo 2.3.

a) En relación con el Diagnóstico

En este caso, sólo se dieron 59 diagnósticos. La mayoría (53 de los 57) identificaron adecuadamente la quemadura como diagnóstico principal (91.5% de los diagnósticos realizados); no obstante, algunos aludieron al grado de la quemadura, aunque no era posible deducirlo del enunciado del caso.

Pocos (4 de los 57) consideraban que podría haber lesiones traumatológicas; dos señalaban una contusión en la pierna, lo que es cierto (se ha golpeado la pierna con la moto), pero la quemadura con el tubo de escape probablemente será la lesión más importante Y los otros (2 de 57) indicaron que la víctima sufría una fractura de tibia y peroné, pero no tenemos evidencias de ello.

b) Respecto a las Acciones iniciales

Se trata de una quemadura térmica producida por el contacto de la piel con un objeto a alta temperatura. En función de la profundidad, extensión y localización puede ser más o menos grave, por lo que primero hay que valorarla. Luego hay que aplicarle abundante agua fría, cubrir la zona afectada, retirar objetos de la zona afectada y trasladar a un centro sanitario. En cuanto a las acciones propuestas fueron:

- Sólo un alumno (A43) trataría de tranquilizar a Victoria y de que no se moviera. Las *Acciones de diálogo* son anecdóticas.

- La mayoría de los alumnos (44 de los 57) realizarían *Acciones asistenciales* sobre ella. Hubo 30/57 que las plantearon acertadamente: enfriarían las quemaduras con agua, tapar con paño húmedo... (un 26% de las acciones planteadas)

Pero otros (33 de los 57) utilizarían pomadas o remedios caseros que están contraindicados inicialmente. Unos pocos también indicaron acciones desaconsejadas (no mojar la quemadura, no poner pasta de dientes, no quitar la ropa...) (un 33.8% de las acciones planteadas).

- Muchos (29 de los 57) *pedirían ayuda*. Y algunos (13/57) realizarían *Acciones contextuales*: sobre todo, trasladarían a Victoria a algún centro sanitario. Desconocemos si la razón era porque no se veían capacitados para atender a la paciente o porque consideraban que realmente precisaba atención sanitaria. En este caso, si se desconoce qué hay que hacer, desde luego es mejor llamar a emergencias.

c) En relación al grado de concordancia entre variables

Los hallazgos del grado de concordancia entre las variables 1- Diagnóstico y la 2- Acción 1 es insuficiente ($k = .012$), y tampoco presenta una diferencia estadísticamente significativa.

d) En cuanto a la Secuencia de acciones

No hubo una secuencia adecuada y completa de acciones; aunque sí hubo algunas con acciones adecuadas pero incompletas (un 19.3% de las secuencias, 11 de los 57). Hubo más secuencias de acciones inadecuadas o no respondieron con una secuencia (80.7% de las secuencias).

5.4.1.10. En relación con la Situación Problemática Antonio

Se trata de una crisis convulsiva asociada a fiebre; coloquialmente un ataque epiléptico. La discusión médica del caso y el referencial deseable se recoge en el Anexo 2.3.

a) En relación con el Diagnóstico

Recordemos que se dieron 101 diagnósticos. La mayoría (33 de los 57) reconoció un problema neurológico (mediante términos como crisis convulsiva o epilepsia).

Otros alumnos (8 de los 57) consideraron causas de tipo infeccioso. En el relato del caso, se habla de fiebre, que habían bajado bruscamente las temperaturas en los últimos días y que parece que hay varios alumnos estornudando. Puede ser el escenario de un cuadro infeccioso (alguno indica gripe porque la población suele asociar los síntomas a esta enfermedad, aunque se trate de cuadros pseudogripales o simplemente catarros). Por lo tanto, no sería inadecuado pensar que presenta un cuadro de infección respiratoria con fiebre.

También señalan problemas de tensión (4 de los 57). Ya explicamos la diferencia entre golpe de calor y lipotimia; entendemos que desvanecimiento pretende ser sinónimo de síncope o mareo. En cuanto a los cardiológicos (1 de 57), es improbable que un niño de esa edad sufra un infarto, pero, además, Antonio no parece presentar síntomas compatibles con este diagnóstico.

Algunos –más que en otros casos- dijeron no saber qué le ocurría a Antonio (16 de los 57).

b) Respecto a las Acciones iniciales

Aunque siempre estarían supeditadas al diagnóstico, se pueden realizar muchas y muy diversas: mantener la calma y asegurar la vía aérea abierta, tumbar sobre una superficie blanda si es posible, apartar objetos con los que pueda dañarse durante la crisis, no sujetarlo salvo si se

puede golpear la cabeza, no introducir elementos en la boca, no dar alimentos ni bebidas, administrar diazepam intra rectal; tras la crisis, comprobar que respira, tranquilizar cuando esté despertando, y tratar de enfriar para bajar la fiebre y también estaría indicado pedir ayuda en algún momento. En cuanto a las propuestas por los estudiantes fueron:

- Hubo pocas *Acciones de diálogo* (calmar la situación, tranquilizar...); sólo 3 de los 57. Al estar inconsciente, la calma debería realizarse a los compañeros.

- Algunos, menos de la mitad, realizarían *Acciones asistenciales*. Entre ellas, había algunas adecuadas (20% de las acciones que corresponden a 17 de los 57 estudiantes): colocar en posición PLS, cuidar que no se ahogue con la lengua...

Y otras (24% de las acciones que corresponden a 21 de los 57) que consideramos inadecuadas porque podrían poner en riesgo la integridad del paciente: coger la lengua, darle de beber...

- La mayoría de los alumnos (43% de las acciones que corresponden a 38 de los 57) se centraba en *pedir ayuda* y 9 de los 57 realizaron acciones contextuales (despejar el espacio, asegurarse que respira...). Hubo algunos (10 de los 57) que confesaron no saber qué hacer o no contestaron.

c) *En relación al grado de concordancia entre variables*

Los resultados sobre el grado de concordancia entre las variables 1- Diagnóstico y la 2- Acción 1 señalan que este es insuficiente ($k = .037$) y que no presenta una diferencia estadísticamente significativa.

d) *En cuanto a la Secuencia de las acciones*

No hubo secuencias adecuadas y completas. Algunos (15 de los 57) realizaban sólo unas actuaciones adecuadas (22.8% de las secuencias). El resto eran inadecuadas o no había secuencia.

e) *En relación con las acciones si el problema persiste*

A pesar de los ojos casi cerrados, de la desorientación, de la orina y de la fiebre, nadie realiza un nuevo diagnóstico. En cuanto a las acciones:

- Sólo 2 estudiantes realizaban *Acciones de diálogo*.

- Hubo alumnos que realizarían *Acciones asistenciales*, algunas adecuadas (posición PLS, taparlo, echarle agua a temperatura ambiente...) que suponen el 19.5% de las acciones y que corresponden con 17 de los 57 estudiantes.

Se dio casi el mismo porcentaje de inadecuadas (esperar a que se le pase, taparlo, dejarlo en el suelo...) que suponen el 20.7% de las acciones y que corresponden a 17 de los 57 participantes.

- La mitad (26 de los 57) se centraba en *pedir ayuda* (31% de las acciones planteadas). Hubo bastantes *Acciones contextuales* (26.4% de las acciones, 21 de los 57) pero no aportaron una idea novedosa. Estos últimos resultados se justifican porque muchos manifestaron no saber qué hacer o no respondieron por desconocimiento.

La comparación de las diferentes prevalencias (1- Responde adecuadamente; 2- Adecuada pero incompleta; 3- No contesta o contesta inadecuadamente) entre los diferentes momentos (1- Acción1 vs 2- Acción2) no presentan una diferencia estadísticamente significativa y el tamaño del efecto es pequeño ($r = .11$). Por otra parte, conviene tener en cuenta que la opción de respuesta “*no contesta, o contesta inadecuadamente*” mejora su valor tras la evolución del problema (acción2) (20) respecto a la acción1 (14), que opción “*adecuada, pero incompleta*” empeora sus resultados en la acción2 (24) respecto de la acción1 (43), no ocurriendo esto en la opción “*responde adecuadamente*” porque mejora en la acción2 (13) respecto de la acción1 (0 de 57; 0%).

5.4.2. Resultados globales del Cuestionario 3

Tras el proceso de cuantificación mencionado en el Capítulo 2 y los resultados del Capítulo 4, hemos distinguido los referidos a los diagnósticos, a las acciones iniciales y a las acciones si el problema persiste. Por último, hemos analizado los resultados globales del Cuestionario 3.

a) En relación con los Diagnósticos

Hubo 7/10 diagnósticos en los que el nivel 2 es el que más estudiantes tiene: Carlos (atragantamiento), Marta (ahogamiento), Valentín (PCR), Nieves (crisis respiratoria), Lola (picadura), Victoria (quemadura calorífica) y Antonio (convulsiones asociadas a fiebre). Sin embargo, sólo dos diagnósticos en los que hay más casos con el nivel 0 que con el 2: Pepe (desvanecimiento) e Isabel (quemadura química).

El valor más alto –resultado más deseable- se obtuvo en el caso de Victoria (1,86; valor máximo 2), seguido por los casos Carlos y Nieves (1,70; valor máximo 2); en el primero, el rendimiento fue superior al 90%, mientras que en los otros dos llegaron al 85%. Los resultados más bajos se obtuvieron en el caso de Pepe (0,61; valor máximo 2), con un porcentaje alrededor del 30%.

En cuanto a la variabilidad del grupo, los valores de la desviación típica oscilan entre 0.45 (Paula diagnóstico) y 0.90 (Isabel diagnóstico).

En cuanto a los resultados globales de los estudiantes en las cuestiones de diagnóstico, son aceptables: un 2% tiene un rendimiento inferior al 30%, mientras que un 30% tiene uno superior al 70%. El rendimiento con mayor frecuencia (37%) es “61%-70%”. Un 86% del grupo tiene un rendimiento superior al 50%.

El rendimiento medio es 67% con una desviación típica de 0.121. Por lo tanto, consideramos que, a nivel de diagnóstico, los resultados son adecuados, aunque obviamente mejorables.

b) Respecto a las Acciones iniciales

Sólo hubo 1/10 de las Acciones 1 en los que el nivel 2 es el que más estudiantes tiene: Isabel (quemadura química). Frente a esto, hubo 5/10 acciones en las que hay más casos con el nivel 0 que con el 2: Carlos (atragantamiento), Pepe (desvanecimiento), Lola (picadura), Victoria (quemadura calorífica) y Antonio (convulsiones asociadas a fiebre).

El valor más alto se obtuvo en el caso de Isabel (1,88; valor máximo 2); el rendimiento fue cercano al 95%. Los más bajos se obtuvieron en los casos de Victoria y de Lola (0,67 y 0,68; valor máximo 2) con unos porcentajes inferiores o próximos al 30%.

En cuanto a la variabilidad del grupo, los valores de la desviación típica oscilan entre 0.35 (Marta acción 1) y 0.80 (Isabel acción 1).

Apoiados en la categorización obtuvimos los rendimientos individuales globales. Los resultados no son inadecuados, pero tampoco son los deseables: un 5% tiene un rendimiento inferior al 30% y no hay ninguno con uno superior al 70%. El rendimiento con mayor frecuencia (42%) es “41%-50%”. Sólo un 35% del grupo tiene un rendimiento superior al valor medio.

El rendimiento medio es 49% con una desviación típica de 0.093. Por lo tanto, consideramos que, a nivel de acciones iniciales, los resultados son limitados y tienen, en consecuencia, margen de mejora.

c) En cuanto a las Acciones si el problema persiste

Se observa que no hubo ningún caso en que las acciones 2 –si los problemas persisten- en los que el nivel 2 sea el que más estudiantes tiene. Y sólo en el caso Paula (traumatismo) el número de participantes con nivel 2 es superior al de nivel 0.

Hubo 8/10 acciones 2 en las que hay más participantes con el nivel 0 que con el 2: Carlos (atragantamiento), Pepe (desvanecimiento), Valentín (PCR), Nieves (crisis respiratoria), Lola (picadura) y Antonio (convulsiones asociadas a fiebre).

Desde una perspectiva cuantitativa, el valor más alto –resultado más deseable- se obtuvo en el caso de Paula (1,18; valor máximo 2), a mucha distancia de los demás; en este caso, el rendimiento no alcanzó el 60%. Frente a esta situación, los resultados peores se obtuvieron en los casos de Carlos y de Nieves (0,60; valor máximo 2), con unos porcentajes próximos al 35%.

En cuanto a la variabilidad del grupo, los valores de la desviación típica oscilan entre 0.40 (Lola acción 2) y 0.88 (Isabel acción 2).

En base a esta categorización obtuvimos los rendimientos de los estudiantes. Los resultados tampoco son los deseables: hay un 10% tiene un rendimiento inferior al 30%, mientras que sólo hay un 4% con uno superior al 70%. El rendimiento con mayor frecuencia (35%) es “41%-50%”. Sólo un 28% del grupo tiene un rendimiento superior al valor medio.

El rendimiento medio es 45% con una desviación típica de 0.131. Por lo tanto, consideramos que, a nivel de acciones si el problema persiste, los resultados son más ajustados aún y tienen, en consecuencia, más margen de mejora.

d) En relación con los Resultados Globales

Se observa que hubo 7/10 de los totales en los que el nivel 5-6 tiene más estudiantes que el 0-1: Paula (traumatismo), Marta (ahogamiento), Valentín (PCR), Nieves (crisis respiratoria), Isabel (quemadura química), Lola (picadura) y Victoria (quemadura calorífica).

Hay 2/10 totales en las que hay más casos con el nivel 0-1 que con el 5-6: Pepe (desvanecimiento) y Antonio (convulsiones asociadas a fiebre).

El valor más alto –resultado más deseable- se obtuvo en el caso de Marta (3,61; valor máximo 6), a cierta distancia del caso Isabel (3,53; valor máximo 6) y del caso Nieves (3,51; valor máximo 6). En el primer caso, el rendimiento fue superior al 60% y en los otros sensiblemente menor que este porcentaje.

Frente a esta situación deseable, los resultados peores se obtuvieron en el caso de Pepe (2,40; valor máximo 6), con un porcentaje alrededor del 40%.

En cuanto a la variabilidad del grupo, los valores de la desviación típica oscilan entre 0.78 (Victoria total) y 1.54 (Valentín total).

En base a esta categorización, obtuvimos los rendimientos –respecto a los totales de los estudiantes- que se pueden considerar aceptables, aunque no sean los deseables: sólo un 5% tiene un rendimiento inferior al 30%, mientras que solo hay uno con uno superior al 70%. El rendimiento con mayor frecuencia (51%) es “51%-60%”. Casi un 70% del grupo tiene un rendimiento superior al valor medio.

El rendimiento medio es 54% con una desviación típica de 0.078. Por lo tanto, consideramos que, a nivel global, los resultados no son inadecuados, pero tienen margen de mejora.

Como ya dijimos, no tenemos trabajos equivalentes con los que podamos contrastar los resultados obtenidos por nuestros participantes. No obstante, se aprecia que poseen ciertos conocimientos que no se contemplan en otros trabajos realizados en nuestro contexto (Alvarenga, 2014; Martín, 2015; Carral et al., 2018; Abelairas, 2019; Llorent y Cobano, 2019). No sólo es preciso incorporar formación, sino hacerlo con estrategias innovadoras (Martín, 2015; Pitchel et al., 2018; Zonta et al. (2019); Li et al. 2020).

d) En relación con los resultados Globales

El acuerdo (concordancia) a nivel global entre cada situación (diagnóstico: 10 casos; acción 1: 10 casos; acción 2: 9 casos porque Victoria no presenta esta situación) de los 10 casos problemáticos de este cuestionario (**Diagnóstico:** 10 casos problemáticos, 2- **Acción 1:** 10 casos problemáticos, y de la 3- **Acción 2:** 9 casos problemáticos) es pobre o inexistente. En esta línea, el acuerdo en cada uno de los niveles (nivel 0, nivel 1 y nivel 2) en las tres variables (diagnóstico, acción 1 y acción 2) (9 en la acción 2 para el caso Victoria) vuelve a ser insignificante, y la probabilidad condicional indica que la mayoría de las valoraciones están en 2 (responde de manera adecuada) para el diagnóstico y en 1 (responde de manera adecuada pero incompleta) para la acción 1 y acción 2.

Los análisis de la asociación bivariada entre cada una de estas variables (diagnóstico, acción 1 y acción 2) en los 10 casos del cuestionario 3 (9 casos para el caso de Victoria porque no trata la acción 2) señalan lo siguiente:

En la *variable diagnóstico*:

- 1- Cuatro relaciones (1- Paula vs Nieves; 2- Paula vs Isabel; 3- Nieves vs Isabel; e 4- Isabel vs Lola) de esta variable del cuestionario 3 son estadísticamente significativa;
- 2- Estas cuatro relaciones presentan un tamaño del efecto mediano;
- 3- La única correlación que se halla por encima del valor crítica que indica una adecuada potencia estadística ($1-\beta \geq .80$) es Isabel vs Lola;

- 4- Una asociación desprende una pobre correlación (Nieves vs Isabel) y las otras tres asociaciones una correlación de fuerza media (Paula vs Nieves; Paula vs Isabel; Isabel vs Lola).

En la *variable acción 1*:

- 1- Tres relaciones (1- Paula vs Nieves; 2- Nieves vs Lola; 3- Lola vs Victoria) de esta variable del cuestionario 3 son estadísticamente significativa;
- 2- Ninguna de estas tres asociaciones aporta un tamaño alto del efecto;
- 3- La relación Paula vs Nieves es la única que presentan una adecuada potencia estadística ($1 - \beta \geq .80$); 3- Una asociación presenta una pobre correlación (Nieves vs Lola); y 3- Otras dos una correlación media (Paula vs Nieves; Lola vs Victoria).

En la *variable acción 2 (9 casos porque Victoria no presenta esta)*:

- 1- Seis relaciones (1- Carlos vs Marta; 2- Carlos vs Isabel; 3- Marta vs Nieves; 4- Marta vs Lola; 5- Valentín vs Nieves; 6- Lola vs Antonio) de esta variable del cuestionario 3 presentan diferencias estadísticamente significativas;
- 2- Estas seis relaciones aportan un tamaño mediano del efecto;
- 3- Ninguna de estas relaciones se halla por encima del valor crítico exigido para una adecuada potencia estadística ($1 - \beta \geq .80$);
- 4- Donde todas estas (las seis) presentan una correlación media.

Respecto a la relación, o asociación, entre el sumatorio total de los 10 casos del cuestionario 3 (Diagnóstico_total; acción 1_total; acción 2_total; total_sumatorio), los hallazgos señalan que:

- 1- Tan sólo una correlación no es estadísticamente significativa (diagn_total vs acción 2_total);
- 2- De las 6 correlaciones analizadas, una de ella desprende un valor que indica fuerza nula de la r_s (acción 2_total vs diagn_total), otra desprende valores de pobre asociación (acción 2_total vs acción 1_total) y, resto de estas, señalan una correlación con fuerza media o alta ($r_s > .30$);
- 3- La correlación “acción 2_total vs diagn_total” es la única que posee un tamaño del efecto inexistente, y el resto de correlaciones indican medios o altos tamaños del efecto;
- 4- Tres (1- Diagn_total vs total_sumatorio; 2- Acción 1_total vs Total_sumatorio; 3- Acción 2_total vs Total_sumatorio) de las seis asociaciones indican una adecuada potencia estadística ($1 - \beta \geq .80$).

5.5. Discusión de Resultados en relación con el OP5

Para analizar globalmente las respuestas en la formación teórica (Cuestionario 2) y en la transferencia a las situaciones problemáticas (Cuestionario 3), cuantificamos los resultados; de esta manera se “pierde” información, pero permite realizar un tratamiento global de la misma. Los análisis de los Resultados Globales del Cuestionario 2 y del Cuestionario 3 se realizaron anteriormente.

a) Relación entre los resultados de los Cuestionarios 2 y 3

A la vista de los valores obtenidos, podemos afirmar que existen relaciones significativas entre los que hemos llamado conocimientos teóricos (TPA) y los puestos de manifiesto en los diferentes casos planteados en el Cuestionario 3.

También existe una relación estadísticamente significativa entre los resultados obtenidos en Diagnóstico y Acción 1. Sin embargo, no la hay entre Diagnóstico y Acción 2 (el problema persiste). Parece como si, en estas circunstancias, aunque fueran conscientes de la situación, no saben qué hacer cuando se les introduce más información. De hecho, sólo en dos o tres Situaciones se han producido “Nuevos diagnósticos”.

Respecto al estudio de las relaciones de los resultados globales del cuestionario 2 vs cuestionario 3, estos indican una correlación de fuerza media ($r = .442$) con una diferencia estadísticamente significativa y un alto tamaño del efecto ($\rho = 0.66$), a esto se le suma que la potencia estadística es adecuada por presentar un valor de .94 (superando el valor crítico de .80).

b) Contraste entre los resultados de los Cuestionarios 2 y 3

Tras el contraste de las variables globales (porcentajes del diagnóstico, de la acción 1 y de la acción 2), indicar lo siguiente de cada una de estas comparaciones:

- 1- **Diagnóstico (porcentaje) vs acción 1 (porcentaje):** Los hallazgos de esta comparación de porcentajes indican la existencia una diferencia estadísticamente significativa (a favor del diagnóstico), y con un tamaño del efecto grande ($r = -0.57$);
- 2- **Diagnóstico (porcentaje) vs acción 2 (porcentaje):** Los resultados de esta comparación confirman que existe una diferencia estadísticamente significativa entre ambas variables (a favor del diagnóstico), y con un tamaño del efecto también grande ($r = -0.55$);
- 3- **Acción 1 (porcentaje) vs acción 2 (porcentaje):** Los hallazgos de esta comparación vuelven a indicar la existencia de una diferencia estadísticamente significativa (a favor de la acción 1) y, ahora, con un tamaño del efecto pequeño ($r = -0.23$).

Los hallazgos de la comparación de la variable “*totales porcentajes*” (del cuestionario 3) vs “*total TPA porcentajes*” (del cuestionario 2) señalan que hay una diferencia estadísticamente significativa entre estas, y con tamaño del efecto grande ($r = -0.52$).

Conclusiones

6. Conclusiones

A la vista del trabajo de investigación realizado, podemos decir:

- Es necesario que los ciudadanos conozcan su cuerpo y cómo funciona, que sean conscientes de sus potencialidades y de sus limitaciones, que sean capaces de identificar y diferenciar los comportamientos saludables y no saludables, y también que puedan hacer frente a situaciones problemáticas relacionadas con accidentes, primeros auxilios, enfermedades crónicas reagudizadas o descompensadas...
- La escuela es un escenario en el que se producen hechos y acontecimientos que exigen una dotación de recursos sanitarios adecuada y unos protocolos de actuación conocidos por todo el profesorado. Pero, además, exige una formación de aquellos –los maestros en ejercicio- que tienen la responsabilidad primera ante las lipotimias, mareos, accidentes deportivos, deshidrataciones, crisis asmáticas, quemaduras...
- La formación teórica –a nivel de ciudadano- de los participantes en nuestra experiencia es insuficiente. Es preciso incorporar materias a los Grados de Educación, impartidas por profesionales sanitarios, que permita garantizar institucionalmente la adquisición de competencias en este ámbito.
- Los futuros maestros aprenden de las acciones y experiencias reales que acontecen durante las Prácticas de Enseñanza. En la mayoría de los casos, para bien o para mal, lo hacen por imitación de los maestros-tutores de los centros escolares. Es muy importante conocer cómo actúan los maestros en ejercicio por su efecto multiplicador en los docentes en formación.
- El instrumento para la recogida de información sobre los diez casos prácticos es válido.
- Los maestros en formación inicial de nuestro trabajo presentan carencias formativas importantes para actuar ante situaciones problemáticas de primeros auxilios. Parece que las lagunas formativas en el ámbito del diagnóstico son menores que en el ámbito de las actuaciones.
- Las mayores limitaciones se dan en las acciones asistenciales (en menor medida, en las de diálogo, petición de ayuda o contextuales); incluso, algunas acciones propuestas en la resolución de los casos presentados pueden agravar la situación o incurrir en problemas legales.
- Existe una relación de dependencia entre los porcentajes totales del cuestionario 2 con los del cuestionario 3.
- Gran parte de la vida de los niños se desarrolla en la escuela (no en los Centros de Atención Primaria) y, por ello, es preciso tener profesionales bien formados que hagan frente a todos estos hechos. Para dar una respuesta al problema, una de las opciones sería, sin duda, dotar de personal sanitario a los centros escolares. No sería “algo extraño” en nuestro sistema educativo puesto que hay experiencias al respecto en centros no universitarios y, desde luego, hay referentes en otros países de la UE.

Limitaciones del estudio, Implicaciones educativas y Prospectivas de investigación

7.1. Limitaciones de la Investigación

Como Médico de una Unidad Móvil de Emergencias del 061 de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y Médico de Urgencias en el Hospital Morales Meseguer de Murcia, hemos tenido la ocasión de vivir situaciones desagradables en las que las carencias formativas de unos o los errores involuntarios de otros han abocado a desenlaces que podían haberse evitado. Creemos que es oportuno y necesario conocer mejor el campo educativo.

Un estudio de estas características tiene siempre limitaciones. Tratar de indagar en los conocimientos que tiene cualquier ser humano es siempre complejo ya que intervienen muchas variables: lo que sabe el interpelado, cómo lo utiliza en un contexto interpretado, cómo lo comunica, cómo lo expresa por escrito, cómo lo interpreta el investigador, etc.

Otras provienen de decisiones ajenas al investigador. Por ejemplo, el currículum o el plan de estudios de los maestros en formación inicial de una determinada Facultad, la implicación o complicidad de los encuestados, las experiencias que han vivido nuestros participantes en sus Prácticas de Enseñanza, etc.

En este apartado nos vamos a circunscribir a las de carácter metodológico. El trabajo tiene algunas limitaciones o consideraciones de partida:

a) Somos conscientes que las características que definen a un docente son muy numerosas: sus conocimientos disciplinares, didácticos y curriculares; su experiencia profesional; sus creencias y concepciones ideológicas; sus cualidades personales; etc. (Pro, 2014). Pues bien, nuestro trabajo no pretende cuestionar la formación de los maestros; sólo incidir en un aspecto muy específico de su labor profesional.

b) Como dijimos, hemos elegido a los que cursaban la mención de Educación Física por los motivos apuntados. Por lo tanto, no es un grupo representativo de los que cursan los estudios de Grado de Educación Infantil o el Grado de Educación Primaria. En cualquier caso, se trata “a priori” de los “más formados”.

c) Suele existir una formación extracurricular en estos temas que traen los futuros maestros, adquirida en situaciones muy diversas: cursos específicos de salvamento y socorrismo, experiencias personales y familiares, conocimientos transmitidos en películas o series de TV, etc. Obviamente la influencia de estos factores formativos es difícil de controlar.

d) Hemos trabajado con los futuros maestros de Educación Primaria (Mención: Educación Física) de la Universidad de Murcia por la accesibilidad, la buena disponibilidad y la actitud de colaboración que han manifestado en todo momento (ellos y sus profesores). No obstante, ni queremos ni pretendemos extrapolar los resultados a otros contextos.

e) No podemos olvidar que los participantes forman parte de una promoción específica. Aunque, según apuntaban sus profesores, se ajustaban a las características académicas habituales en los estudiantes de estos estudios, no disponemos de datos que respalden una posible representatividad del grupo utilizado respecto a otras promociones.

Pero, como ya dijimos, los problemas de salud tienen un carácter sistémico y es preciso abordar otros muchos interrogantes para tener un conocimiento mayor en este campo. Así, sería interesante encontrar respuestas a cuestiones como: ¿qué saben y deberían saber los profesores en su

formación inicial sobre estas temáticas? ¿están contemplados estos conocimientos en las materias de las titulaciones de Grado o de Máster que actualmente sirven para capacitar profesionalmente a maestros y profesores? ¿cómo afrontan los futuros profesores las situaciones problemáticas cuando realizan sus Prácticas de Enseñanza? ¿Facilita la Administración Educativa cursos o actividades de formación al profesorado novel y en ejercicio? Si la respuesta es afirmativa, ¿qué se enseña y qué se aprende? ¿qué se echa en falta?... Si es negativa, ¿cómo podría plantearse un plan formativo que permita una actualización permanente en estos temas?...

Hacer uso del instrumento de recogida de información que se halla en el cuestionario 2 sin ser sometido a ningún tratamiento estadístico previo para analizar diferentes aspectos (validez., etc.) conlleva una serie de limitaciones que implica la cautela de sus resultados.

Finalmente, y sobre el cuestionario 3 (*ad hoc*), conviene indicar que, debido a lo novedoso de este trabajo, no está exento de ciertos problemas como: 1- El tamaño muestral (hay que elevar este), 2- El lugar en el que se ha recogido la información ha sido una Universidad (conviene recoger información en otras instituciones), 3- No haber sometido el instrumento utilizado para la recogida de información (cuestionario 3) a un proceso estadístico más profundo para lograr la validez de criterio y constructo y la confiabilidad de este. Estos aspectos implican que los hallazgos de este trabajo deben ser interpretados con cierta cautela.

Considerar un constructo (o dimensión) a cada uno de los casos que se han analizado y que estos quedaban representados por tres ítems (dos ítems en el caso de Victoria porque no presente la Acción 2) sin aplicar las pertinentes pruebas psicométricas que ello lo indique, tampoco es acertado, sin embargo, y viendo lo comentado (cuestionario cualitativo y baja muestra) no ha sido posible acometer estas y considerar lo que se ha aportado en este trabajo (quedará esto, como se indica posteriormente, para futuros trabajos sobre este tema).

El hecho de que la respuesta de los participantes a las diferentes variables (1- Diagnóstico; 2- Acción 1; y 3- Acción3) en cada uno de los diez casos expuestos haya sido ubicada por la autora del trabajo en uno de los tres niveles para ser evaluada (Nivel 0: Respuesta inadecuada o no contesta; Nivel 1: Respuesta incompleta, pero aporta ideas adecuadas; y Nivel 2: Respuesta adecuada) invita a la creencia de la existencia del sesgo de expectancia (aspecto que se intentó diluir tras largas conversaciones con un sanitario especialista en la materia, sin embargo, esto no se trató con el grupo de expertos).

Utilizar encuestas de tipo cualitativo es más propio en trabajos donde se haga uso de entrevistas (en grupos reducidos), y lograr con ello extraer la mayor información posible que facilite al investigador hallar aquellos puntos débiles. Sin embargo, esta primera toma de contacto (no libre de sesgos), ha permitido abrir un horizonte y un punto de partida que permitirá crear una encuesta cuantitativa más integral en un futuro cercano y poder así aplicar la psicometría que fortalezca el cuestionario que se desarrolle para la recogida de información en este campo a este colectivo.

7.2. Implicaciones educativas

La repercusión de la educación formal es fundamental en el desarrollo de cualquier ser humano, sobre todo, en los niveles más bajos del sistema educativo; se incide en aspectos tan relevantes como la personalidad, el desarrollo de capacidades, la socialización, la comunicación, el crecimiento intelectual, el aprendizaje, el hábito de estudiar y un sinnúmero de variables y cualidades que le acompañarán a lo largo de su vida.

En esta etapa tan importante y determinante, las escuelas aportan conocimientos sobre el cuerpo y su funcionamiento, sobre sus potencialidades y limitaciones, sobre los hábitos y comportamientos saludables, sobre cómo actuar y tomar decisiones en situaciones problemáticas, etc. Pero también, en las aulas y en los centros, se realizan las campañas de vacunación y prevención de enfermedades, las de alimentación equilibrada o contra la obesidad infantil, las de rechazo al alcohol y el tabaco, las de información y educación sexual... Son también contenidos formativos que completan los anteriormente señalados y que ponen de manifiesto la importancia que tiene “la escolarización de los temas sanitarios”.

Y, en el contexto de una comunidad tan numerosa, dinámica y heterogénea, por supuesto, surgen accidentes, incidencias, acontecimientos... que trastocan la vida cotidiana del centro. A ellos habría que añadir la existencia de niños con tratamientos crónicos (asma, trastornos epilépticos, diabetes, etc.). Todo ello genera situaciones y experiencias que deben ser atendidas, en la mayor parte de las ocasiones, por los maestros. Pero, ¿qué formación tienen, al respecto, los actuales docentes de estas etapas educativas?

Las Guías ILCOR recomiendan la impartición de programas y actividades formativas. Pudimos ver en las Tablas 1.2a. (Saber y Saber hacer respecto a PCR) y 1.2b. (Saber y Saber hacer respecto a primeros auxilios) contenidos y habilidades que debían ser aprendidos por personas legas con un deber de asistencia, entre ellos están los maestros.

Además, en el Capítulo 3, incluimos unos materiales orientados a la formación de centros educativos que se utilizaban en diferentes Comunidades Autónomas (Andalucía, Madrid, Euskadi...). Hemos excluido los manuales más orientados a los profesionales sanitarios (excepto las ILCOR). Creemos que son herramientas interesantes para plantear una acción formativa para maestros y futuros maestros.

En las Tabla 7.1 y 7.2 hemos indicado una serie de interrogantes que deberían ser abordados en un supuesto programa de formación (hemos seguido el orden en el que han aparecido los contenidos que proponen las Guías).

Tabla 7.1. Interrogantes para un programa de formación

¿Qué es y que se debe hacer ante...?	ILCOR 2015	Barbero et al. 2004	Benito et al. 2015	Cruz Roja 2008
¿... una obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE)?	x	x	x	x
¿... una parada cardio-respiratoria (PCR) en un ejercicio?	x		x	x
¿... un ahogamiento?	x			
¿... una lesión eléctrica?	x	x		
¿... ante una lipotimia, un desmayo, un mareo, un síncope...?	x	x	x	x
¿... una crisis asmática?	x	x	x	
¿... un ictus?	x			
¿... una alergia, una reacción anafiláctica...?	x	x	x	
¿... una hipoglucemia, hiperglucemia...?	x	x	x	x
¿... una deshidratación, insolación, golpe de calor?	x	x		x
¿... una lesión ocular?	x	x	x	
¿... una herida, lesión sangrante, hemorragia...?	x	x	x	x
¿... una contusión, una fractura, una luxación, un esguince...?	x	x	x	x

¿Qué es y que se debe hacer ante...?	ILCOR 2015	Barbero et al. 2004	Benito et al. 2015	Cruz Roja 2008
¿... una lesión torácica abierta?	x			
¿... una lesión cervical?	x			
¿... una sospecha de un traumatismo cráneo-encefálico?	x			
¿... una quemadura térmica o por productos químicos?	x	x	x	x
¿... una avulsión dental, una lesión buco-dental?	x	x	x	
¿... una hipertermia?		x		
¿... unas convulsiones, crisis epilépticas...?		x	x	x
¿... un dolor abdominal?		x		
¿... una intoxicación?		x		
¿... una picadura?			x	x
¿... una mordedura?			x	x
¿... una congelación?				x
¿... un ataque de pánico?				x
¿... un accidente de oído?				
¿... un cambio de la temperatura corporal?				
¿... un dolor de cabeza?				
¿... trastornos gastro-intestinales, vómitos, diarreas...?				
¿... trastornos psicosociales (alimenticios, malos tratos, de conducta, psicofísicos, drogas...)				
¿... ingestión de productos tóxicos?				

Elaboración propia a partir de las Guías señaladas

Tabla 7.2. Interrogantes para un programa de formación

¿Qué es y que se debe hacer ante...?	Estrada et al.	IHSA 2010	Fernández y Porcel 2015	Martínez et al. 2011
¿... una obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE)?	x	x	x	x
¿... una parada cardio-respiratoria (PCR) en un ejercicio?	x	x	x	x
¿... un ahogamiento?		x	x	x
¿... una lesión eléctrica?	x	x	x	
¿... ante una lipotimia, un desmayo, un mareo, un síncope...?	x	x	x	x
¿... una crisis asmática?	x	x		x
¿... un ictus?		x		
¿... una alergia, una reacción anafiláctica...?		x	x	x
¿... una hipoglucemia, hiperglucemia...?		x		x
¿... una deshidratación, insolación, golpe de calor?		x		x
¿... una lesión ocular?	x	x	x	
¿... una herida, lesión sangrante, hemorragia...?	x	x	x	x
¿... una contusión, una fractura, una luxación, un esguince...?	x	x	x	x
¿... una lesión torácica abierta?			x	
¿... una lesión cervical?				
¿... una sospecha de un traumatismo cráneo-encefálico?		x		x
¿... una quemadura térmica o por productos químicos?	x	x	x	x
¿... una avulsión dental, una lesión buco-dental?	x	x	x	
¿... una hipertermia?				
¿... unas convulsiones, crisis epilépticas...?	x	x	x	x

¿Qué es y que se debe hacer ante...?	Estrada et al.	IHSA 2010	Fernández y Porcel 2015	Martínez et al. 2011
¿... un dolor abdominal?			X	
¿... una intoxicación?	X		X	
¿... una picadura?	X	X	X	
¿... una mordedura?	X		X	
¿... una congelación?				
¿... un ataque de pánico?				
¿... un accidente de oído?			X	
¿... un cambio de la temperatura corporal?	X	X	X	
¿... un dolor de cabeza?			X	
¿... trastornos gastro-intestinales, vómitos, diarreas...?			X	
¿... trastornos psicosociales (alimenticios, malos tratos, de conducta, psicofísicos, drogas...)			X	
¿... ingestión de productos tóxicos?	X	X		

Elaboración propia a partir de las Guías señaladas

Puede verse una gran similitud en las temáticas, lo que hace más fácil el establecimiento de un programa que atienda las necesidades básicas que tienen los docentes en su práctica profesional (Barbero et al., 2004; Cruz Roja Española, 2008; IHSA, 2010; Martínez et al. 2011; Benito et al., 2015; Garnica, Tomás y Martínez, 2018; etc.).

7.3. Prospectivas de investigación

A continuación, se aportan futuros retos, o trabajos de investigación, que se podrían desarrollar a tenor de los hallazgos en este trabajo:

- Tras esta primera toma de contacto en esta temática con estudiantes del Grado en Educación Primaria, sería de interés seguir con la recogida de información de estas características (cualitativas) con el objetivo de construir con cuestionario cuantitativo (escala Likert) de calidad y aplicar la psicometría para la comprobación de diferentes aspectos estadísticos de este (validez, fiabilidad...), y que todo esto sea el comienzo para seguir mejorando el posible cuestionario que se construya.
- Crear una adecuada categorización del cuestionario para mejorar la calidad del análisis de los hallazgos, y que dichas categorías estén consensuadas con un grupo de expertos para identificar los diferentes elementos de interés sobre el tema que nos preocupa.

Referencias

8. Referencias.

Abelairas, C.; Rodríguez, A.; Vilas-Pinto, E.; Prieto, J.A.; Barcala-Furelos, R. (2015). Efectos del refuerzo audiovisual en tiempo real sobre la ejecución de las compresiones torácicas realizadas por escolares, *Emergencias*, 27(3), 189-192.

Alismail, A.; Massey, E.; Song, C.; Daher, N.; Terry, M.; López, D.; Tan, L.; Lo, T. (2018). Emotional Impact of Cardiopulmonary Resuscitation raining on High School Students. *Frontier in Public Health*, 5, Article 362.

Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2017.00362>

Altman, D. G. (1991). *Practical Statistics for Medical Research*. Chapman and Hall.

Alvarenga, A. (2014). Revisión bibliográfica sobre la formación de los profesores de educación infantil en primeros auxilios. *Trabajo Fin de Grado*. Escuela Superior de Ciencias de la Salud

Bakke, H. K.; Bakke, H. K. and Schwebs, R. (2017). First-aid training in school: amount, content and hindrances. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 61, 1361–1370.

Bandai, B.; Peke, E.; Pandur, A.; Csonka, H.; Bethlehem, J. (2017): ‘The year of first aid’: effectiveness of a 3-day first aid programme for 7-14-year-old primary school children. *Emergency Medicine Journal*, 34, 526-532.

Barbero, A.B.; Vega, M.; Machín, P.; Tejero, S.; Redondo, S.; Lleras, S. y Doménech, G. (2004) *Protocolos de actuación ante Urgencias sanitarias en los centros educativos de Castilla y León*. Madrid: Junta de Castilla-León. Consejería Educación.

Disponible en: <http://www.educa.jcyl.es/es/protocolos>

Beck, S.; Meier-Klages, V.; Michaelis, M.; Sehner, S.; Harendza, S.; Zöllner, C.; Kubitz, J.C. (2016). Teaching school children basic life support improves teaching and basic life support skills of medical students: A randomised, controlled trial. *Resuscitation*, 108, 1-7.

Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2016.08.020>

Benito, A.; Nuin, B.; Sorarrain, J.; Garijo, G.; Iriarte, L., López, E.; Rollán, J.; Ruiz, L. y Sierra, A. (2015) *Urgencias sanitarias en la escuela: Guía para centros docentes*. Gobierno Vasco: Dirección de Salud Pública/Departamento de Salud.

Disponible en: <http://www.osakidetza.euskadi.eus/informacion/urgencias-sanitarias-en-la-escuela-guia-para-centros-docentes/r85-cksalu04/es/>

Blewer, A.; McGovern, S.; Murray, A.; Dutwin, D.; Morrison, L., Leary, M.; Abella, B. (2016). Geographic variation in cardiopulmonary resuscitation education within the US. *Resuscitation Journal*, 106, Supplement1, e53, AP078.

Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2016.07.126>.

Calicchia, S.; Cangiano, G.; Capanna, S.; De Rosa, M.; and Papaleo, B. (2016). Teaching Life-Saving Manoeuvres in Primary School. *BioMed Research International*, Article ID 2647235.

Centro Extremeño de Desarrollo Infantil (2007). *Guía de actividades preventivas y promoción de la salud en la Infancia y Adolescencia. Documento de Apoyo al Programa de Salud Infantil y del Adolescente*. Badajoz: Consejería de Sanidad y Consumo de la Junta de Extremadura.

Disponible en: https://www.spapex.es/sites/default/files/guia_actividades_preventivas_inf_adol.pdf

Cerezo, C.; Nieto, S.; Juguera, L.; Castejón-Mochón, J.F.; Segura, F.; Sánchez, C.M.; López, C.A.; Pardo, M. (2018). Ensayo clínico aleatorizado controlado que compara la formación presencial frente a la no presencial en el aprendizaje teórico de la reanimación cardiopulmonar entre los estudiantes de secundaria. *Emergencias*, 30, 28-34.

Charter, R. A. (2003). A breakdown of reliability coefficients by test type and reliability method, and the clinical implications of low reliability. *J Gen Psychol*, 130(3), 290-304. DOI: 10.1080/00221300309601160

Cohen, J. (1960). A Coefficient of Agreement for Nominal Scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37-46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). New York: Academic Press.

Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155–159. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>

Consejería de Educación, Universidades y Empleo (2014). Resolución de 26 de febrero de 2014, por la que se convoca el Programa Experimental “Tu puedes ayudar”, de realización de Talleres de Primeros Auxilios para el curso escolar 2013-14.

Consejería de Educación y Cultura (2015). *Protocolo de actuación ante situaciones que impliquen alteraciones del estado de salud del alumnado en CEP*. Murcia: Consejería de Educación y cultura.

Disponible en: [https://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=5093&IDTIPO=100&RASTRO=c918\\$m34327,8862,3921,4492](https://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=5093&IDTIPO=100&RASTRO=c918$m34327,8862,3921,4492)

Cruz Roja Española (2008). *Manual de Primeros Auxilios Básicos*. Madrid: Cruz Roja. Departamento de Formación.

Disponible en: <https://ocioaventura.files.wordpress.com/2012/03/manualbc3a11.pdf>

Department for Education and Employment (2014). *Guidance on First Aid for Schools*. DfEE Publications Centre.

Disponible en: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/306370/guidance_on_first_aid_for_schools.pdf

Department for Education (2015). *Supporting pupils at school with medical conditions. Statutory guidance for governing bodies of maintained schools and proprietors of academies in England*. DfE Publication Centre.

Disponible en: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/638267/supporting-pupils-at-school-with-medical-conditions.pdf

Department for Education (2018). *Automated external defibrillators (AEDs). A guide for schools*. DfE Publications Centre.

Disponible en: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/679980/AED_guide_for_schools_Feb_2018.pdf

Department of Health (2015). *Guidance on the use of emergency salbutamol inhalers in schools*. London: Department of Health.

Disponible en: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/416468/emergency_inhalers_in_schools.pdf

Drezner, J.A.; Toresdahl, B.G.; Rao, A.L.; Huszti, E. y Harmon, K.G. (2013). Outcomes from sudden cardiac arrest in US high schools: a 2-year prospective study from the National Registry for AED Use in Sports. *British Journal of Sports Medicine*, 47(18), 1179-1183. doi: 10.1136/bjsports-2013-092786.

Escobar, J., & Cuervo, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición*, 6(1), 27-36.

Esparza, M.J. y Mintegi, S. (2016). *Guía para padres sobre la prevención de lesiones no intencionadas en la Edad Infantil*. Madrid: Fundación Mapfre.

Espín, M.I. y Cervantes, A. (2007). *Programa de atención al niño y al adolescente (PANA)*. Murcia: Consejería de Sanidad.

Espín, M.I.; Pérez, D.; Sánchez, J.F. ; Salmerón, D. (2013). Prevalencia de obesidad infantil en la Región de Murcia, valorando distintas referencias para el índice de masa corporal. *Anales de Pediatría*, 78 (6), 374-381.

Estrada, C.; Esteban, C.; García, P. y Lorente, B. (2009). *Guía para la prevención de Accidentes en Centros Escolares*. Madrid: Dirección General de Salud Pública de la Comunidad de Madrid. Disponible en: <http://www.salupedia.org/salud/enlaces/315/guia-para-la-prevencion-de-accidentes-en-centros-escolares->

European Resuscitation Council (2015). *Guidelines for Resuscitation*. Madrid: CERC. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.038>.

Fernández, A. y Porcel, A.M. (2011). *Emergencias sanitarias en centros deportivos y educativos andaluces. Protocolos de actuación*.

Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/turismoydeporte/publicaciones/143324104.pdf>

Finocchiaro, G.; Papadakis, M.; Robertus, I.; Dhutia, H.; Steriotis, A.; Tome, M.; Mellor, G. Merghani, A.; Sheppard, M. (2016). Etiology of Sudden Death in Sports. Insights from a United Kingdom Regional Registry. *Journal of The American College of Cardiology*, 67, 2108-2115. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2016.02.062>

Fleiss, J. L. (1981). *Statistical methods for rates and proportions*. New York: John Wiley and Sons.

Gabari, M.I. y Saenz, R. (2018). Claves infantiles para prevenir la siniestralidad en el contexto escolar. *Gaceta Sanitaria*, 32 (5), 405-410.

García Sedeño, M. A., & García Tejera, M.^a Cristina. (2013). Estimación de la validez de contenido en una escala de valoración de grado de violencia de género soportado en adolescentes. *Acción Psicológica*, 10(2), 41-58. <https://dx.doi.org/10.5944/ap.10.2.11823>

Garnica, B.; Tomás, A. y Martínez, L.F. (2018). *Primera actuación ante urgencias en centros educativos. Guía para la comunidad educativa*. Murcia: Consejería de Salud.

Guzmán, A.; Manjón, R.; Hernández, J. (2014). *Accidentes en la población infantil española*. Madrid: Fundación Mapfre

Hansen, M.; Knudsen, F.; Rasmussen, L.S. and Møller, A. (2014). Systematic downloading and analysis of data from automated external defibrillators used in out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*, 85, 1681-1685.

Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2014.08.038>

Higaki, T.; Chisaka, T.; Moritani, T.; Ohta, M.; Takata, H.; Yamauchi, T.; Yamaguchi, Y.; Konishi, K.; Yakamoto, E.; Ochi, F.; Eguchi, M.; Ishii, E. (2016). Installation of multiple automated external defibrillators to prevent sudden death in school-aged children. *Pediatric International*, 58(12), 1261-1265. doi: 10.1111/ped.13143

IHSA (2010). *Primeros Auxilios. Guía Básica para actuar ante una emergencia*. Buenos Aires: Emergencias.

Disponible en: <http://www.emergencias.com.ar/PrimerosAuxilios2/PrimerosAuxilios.pdf>

Iserby, P., Charlier, N. y Mole, L. (2014). Learning basic life support (BLS) with tablet PCs in reciprocal learning at school: Are videos superior to pictures? A randomized controlled trial. *Resuscitation Journal*, 85 (6), 809-813. doi: 10.1016/j.resuscitation.2014.01.018.

Jiménez, L. y Montero, F. J. (2015). *Medicina de Urgencias y Emergencias. Guía diagnóstica y protocolos de actuación*; 5ª edición. Madrid: Elsevier.

Johnson, S.; Norcross, M.; Bovbjerg, V.; Hoffman, M.; Chang, E. and Koester, M. (2017). Sports-Related Emergency Preparedness in Oregon High Schools. *Sports Health*. 9(2), 181-184. doi: 10.1177/1941738116686782.

Jorge-Soto C, Abelairas-Gómez C, Barcala-Furelos R, Gregorio-García C, Prieto Saborit JA, Rodríguez-Núñez A. (2016). Aprendizaje del uso del desfibrilador semiautomático mediante métodos audiovisuales en escolares. *Emergencias*, 28 (2), 103-108.

Kolahi, A.A.; Ghorbanpur, M.; Abassi-Kangevari, M. y Farsar, A.R. (2018). Knowledge, attitudes, and first-aid measures about epilepsy among primary school teachers in northern Iran. *Acta Neurologica Scandinavica* 10.1111/ane.12917.

Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/323699599_Knowledge_attitudes_and_first_aid_measures_about_epilepsy_among_primary_school_teachers_in_northern_Iran.

Kuckarff, U., Rädiker, S., Ebert, T., & Schehl, J. (2013). *Statistik: Eine verständliche Einführung (2. Auflage)*. Springer VS.

Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174. <https://doi.org/10.2307/2529310>

Longás, E.; Longás, J.; Riera, J. (2014). Daños no intencionados en la escuela. Estudio de su incidencia en escolares de Cataluña. *Educar*, 50 (2), 243-263.

Lear, A.; Hoang, M.H. and Zyzanski, S.J. (2015) Preventing Sudden Cardiac Death: Automated External Defibrillators in Ohio High Schools. *Journal of Athletic Training*, 50 (10), 1054-1058. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-50.8.01>

Maron, B.J.; Haas, T.S.; Murphy, C.J.; Ahluwalia, A.; Rutten-Ramos, S. (2014). Incidence and Causes of Sudden Death in U.S. College Athletes. *Journal of the American College of Cardiology* 63 (16), 1636-1643.

Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2014.01.041>

Martin, A. (2015). Educación para la salud en primeros auxilios dirigida al personal docente del ámbito escolar. *Enfermería Universitaria*, 12(2), 88-92.

Martínez, N.; Cansino, A.; Cubas, A.; Martín, E.; González, S. y Artiles, M. (2011). *Guía de atención a emergencias sanitarias en los centros educativos*. Tenerife: Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias.
Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/0B2AMO2ZAKe18NDhlODZmOTgtN2EzZC00NzY5LWJlODItY2ZlMGMxODE0MzAx/view>

Martínez-Carrasco, F. y Segado, I. (2018). *Situación de la Infancia en la Región de Murcia 2017*. Murcia: UNICEF Comité Murcia. EDITUM.

Matthew, C. and Colquhoun, M. (2015). Out-of-hospital cardiac arrest in schools: A systematic review. *Resuscitation*, 96, 296-302.
Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.08.021>

Mc Millan, J. & Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa*. Madrid: Pearson Education.

Ministerio de Educación y Ciencia (2014). Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria.

Ministerio de Educación, Política Social y Deportes y Ministerio de Sanidad y Consumo (2008). *Criterios de calidad para el desarrollo de Proyectos y actuaciones de promoción y Educación para la salud en el sistema educativo. Guía para las Administraciones Educativas y Sanitarias*. Madrid: MEPSyD y MSC.

Ministerio de Sanidad y Consumo (2004). *Formación en Promoción y Educación para la Salud*. Madrid: Servicio Publicaciones MSyC.

OMS (1986). *Carta de Ottawa para la promoción de salud*. Ginebra: OMS.

Ortega, J.A.; Martínez, I.; Boldo, E.; Cárceles, A.; Solano, C.; Ramis, R.; Aguilar, E.; Sánchez, M. y López, F. (2020). Contaminación atmosférica urbana e ingresos hospitalarios por asma y enfermedades respiratorias agudas en la ciudad de Murcia. *Anales de Pediatría*, 93 (2), 95-102.

Orton E, Whitehead J, Mhizha-Murira J, Clarkson M, Watson MC, Mulvaney CA, Staniforth JUL, Bhuchar M, Kendrick, D. (2016). School-based education programmes for the prevention of unintentional injuries in children and young people. *Cochrane Database of Systematic Reviews* Issue 12. Art. No.: CD010246. doi: 10.1002/14651858.CD010246.pub2.

Paglialonga, M.; Colucci, F.; D'Antuono, A.; Emiliani, P.; Spagnoletti, G. (2017). Basic life support (BLS): Critical issues in expert and inexperienced trainees. *Resuscitation Journal*, 118, Supplement1, e47, AP011.
Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2017.08.118>.

Pavón, M.P.; Navarro, R.; Basanta, S.; Regueira, C.; Neira, M.A.; Freire, M. (2016). Estudio cuasiexperimental para evaluar la capacidad de los escolares para utilizar un desfibrilador externo semiautomático a los 6 meses tras un proceso formativo. *Emergencias*, 28(2), 114-116.

- Pellegrino, J. L.; Oliver, E.; Orkin, A.; Marentette, D.; Snobelen, P.; Muise, J.; Mulligan, J. and De Buck, E. (2017). A call for revolution in first aid education. *International Journal of First Aid Education*: Vol. 1 (1), Article 1. doi: 10.21038/ijfa.2017.0001.
- Penfield, R. D., & Giacobbi, P. R. Jr. (2004). Applying a Score Confidence Interval to Aiken's Item Content-Relevance Index. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 8(4), 213-225, DOI: 10.1207/s15327841mpee0804_3.
- Reguant-Álvarez, M. y Torrado-Fonseca, M. (2016). El método Delphi. *REIRE, Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 9 (1), 87-102. DOI: 10.1344/reire2016.9.1916
- Roberts, WO y Stovitz, SD (2013). Incidence of Sudden Cardiac Death in Minnesota High School Athletes 1993–2012 Screened With a Standardized Pre-Participation Evaluation. *Journal of the American College of Cardiology*, 62 (14), 1298-1301.
Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2013.05.080>
- Robles, P., & Rojas, C. (2015). La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. *Revista Nebrija*, (18), 1-10.
- Rosenthal, R. (1991). *Meta-analytic procedures for social research* (2nd ed.). Newbury Park, CA: Sage.
- Shad, S.; Parker, C.; O'Brian, E.; Davis, C. (2014). Disparity in the availability of injectable epinephrine in a Large, Diverse US Scholl District. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 2 (3), 288-293.
Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2013.09.016>
- Singh, K. (2007). *Quantitative Social Research Methods*. Sage Publications
- Skjong, R. & Wentworth, B. (2001). Expert Judgement and risk perception. In The Eleventh International Offshore and Polar Engineering Conference. International Society of Offshore and Polar Engineers, Stavanger, Norway. Disponible en <https://goo.gl/ES3Psp>
- SMS (2017). *La Red Global de Asma analiza los últimos avances para reducir el impacto de esta enfermedad*. Murcia: Consejería de Salud. Disponible en: <http://www.murciasalud.es/noticias.php?op=ver&id=392473>
- Soriano, M. (2008). *Accidentes infantiles. Tipologías, causas y recomendaciones para la prevención*. Granada: Consejería de Empleo. Junta de Andalucía.
- Suelves, J.M. (2018). *Lesiones no intencionadas en la infancia y adolescencia: rompiendo el tópico de la mala suerte*. Barcelona: Hospital Sant Joan de Déu.
- Takamura, A., Ito, S.; Muruyama, K.; Ryo, Y.; Saito, M.; Fujimura, S.; Ishiura, Y. and Hori, A. (2017). Quality of basic life support education and automated external defibrillator setting in schools in Ishikawa, Japan. *Pediatric International*, 59 (3), 352-356. doi: 10.1111/ped.13155.
- Thomas VC, Shen JJ, Stanley R, Dahlke J, McPartlin S y Row L. (2016). Improving Defibrillation Efficiency in Area Schools. *Congenital Heart Disease*. 11(4), 359-364.
Disponible en: <https://doi.org/10.1111/chd.12375>.

Thornton, M.D.; Cicero, M.X.; McCabe, M.E. y Chen, L. (2017). Automated External Defibrillators in High Schools: Disparities Persist Despite Legislation. *Pediatric Emergency Care*, 1. 10.1097/PEC.0000000000001335.

Disponible en:

Toresdahl, B.; Harmon, K.; Drezner, J. (2013). High School Automated External Defibrillator Programs as Markers of Emergency Preparedness for Sudden Cardiac Arrest. *Journal of Athletic Training*, 48 (2), 242-247.

Torres, M. y Santana, H. (2017). La Educación para la Salud en la formación de maestros desde el Espacio Europeo para la Educación Superior. *Revista Complutense Educación*, 28 (4), 1083-1101.

Vázquez, M. J. y Casal, J. R. (2017). *Guía de actuación en Urgencias. Hospital el Bierzo*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

Wasilko SM y Lisle DK. (2013). Automated External Defibrillators and Emergency Planning for Sudden Cardiac Arrest in Vermont High Schools: A Rural State's Perspective. *Sports Health*, 5(6), 548-552.

White, M.; Loccoh, B.; Goble, M.; Yu, S.; Duquette, D.; Davis, M.; Odetola, F.; and Russell, M. (2016). Availability of Automated External Defibrillators in Public High Schools. *Journal Pediatric*, 172, 142-146.

White MJ , Loccoh EC , Goble MM , Yu S , Odetola FO , Russell MW . (2017). High School Cardiac Emergency Response Plans and Sudden Cardiac Death in the Young. *Prehospital and Disaster Medicine*, 32(3):269–272.

Anexos

ANEXO 1. Aceptación de Comisión de Ética de Investigación de la Universidad de Murcia

ANEXO 1. Informe de la Comisión Ética de Investigación de la Universidad de Murcia

Firmante: MARIA SENENA CORBALAN GARCIA. Fecha: 20/06/2022 14:38:03. Puede Cargar Vicerrectorado de Investigación (UNIVERSIDAD DE MURCIA). Entero del certificado: CH-RIA-B-001-SERIALNUMBER-46273062-CO-QU-QU-UFRED-CA-O-SISTEMAS-INFORMATIVOS-ABIERTOS-SOCIEDAD-ANDAMIA-CHEE. Firmante: JAIME MIGUEL PERIS RIERA. Fecha: 20/06/2022 17:04:56. Entero del certificado: CH-AC-FIN-01-UNIVERSIDAD DE MURCIA.			
INFORME DE LA COMISIÓN DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA			
<p>Jaime Peris Riera, Catedrático de Universidad y Secretario de la Comisión de Ética de Investigación de la Universidad de Murcia,</p> <p>CERTIFICA:</p> <p>Que D^a María de Pro Chereguini ha presentado la memoria de trabajo de la Tesis Doctoral titulada "<i>¿Qué saben y qué deberían saber los futuros maestros de Educación Física sobre PCR y Primeros Auxilios en su práctica profesional?</i>", dirigida por D. Juan Luis Yuste Lucas a la Comisión de Ética de Investigación de la Universidad de Murcia.</p> <p>Que dicha Comisión analizó toda la documentación presentada, y de conformidad con lo acordado el día veinte de junio de dos mil veintidós¹, por unanimidad, se emite INFORME FAVORABLE, desde el punto de vista ético de la investigación.</p> <p>Y para que conste y tenga los efectos que correspondan firmo esta certificación con el visto bueno de la Presidenta de la Comisión.</p>			
<p>Vº Bº</p> <p>LA PRESIDENTA DE LA COMISIÓN DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA</p>			
<p>Fdo.: María Senena Corbalán García</p>			
<p>ID: 4083/2022</p>			
<p>¹A los efectos de lo establecido en el art. 19.5 de la Ley 40/2015 de 1 de octubre de Régimen Jurídico del Sector Público (B.O.E. 02-10), se advierte que el acta de la sesión citada está pendiente de aprobación</p>			
			
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;">Código seguro de verificación: RUXPMo8o-AL+Rvzr-H8eVrBwt-ivpPB0f1</td> <td style="width: 40%;">COPIA ELECTRÓNICA - Página 1 de 1</td> </tr> </table> <p style="font-size: 8px;">Esta es una copia auténtica imprimible de un documento administrativo electrónico archivado por la Universidad de Murcia, según el artículo 27.3 c) de la Ley 39/2015, de 1 de octubre. Su autenticidad puede ser contrastada a través de la siguiente dirección: https://sede.un.es/validador/</p>		Código seguro de verificación: RUXPMo8o-AL+Rvzr-H8eVrBwt-ivpPB0f1	COPIA ELECTRÓNICA - Página 1 de 1
Código seguro de verificación: RUXPMo8o-AL+Rvzr-H8eVrBwt-ivpPB0f1	COPIA ELECTRÓNICA - Página 1 de 1		

ANEXO 2. Instrumentos de Recogida de Datos

ANEXO 2.1. Preguntas sobre características personales de los participantes.

Características personales

- Sexo:

- Edad:

- Grado:

- Mención:

- ¿Ha realizado anteriormente algún curso de primeros auxilios/RCP? Si / No

- En caso afirmativo, ¿Cuándo realizó dicho curso / dichos cursos?

- ¿Dónde realizó dicho curso/dichos cursos?

- ¿Quién o qué institución impartía dicho curso/dichos cursos?

ANEXO 2.2. Preguntas Programa “TU PUEDES AYUDAR”

Programa “TU PUEDES AYUDAR”

1. ¿Sabría decir por qué es importante ASEGURAR el lugar o la zona donde se ha producido una emergencia?

2. ¿Sabe cuál es el número de teléfono al que debemos llamar cuando hay una Emergencia?

3. ¿Sabría nombrar los 4 eslabones de la cadena de supervivencia?:

- 1..... 2.....
3..... 4.....

4. ¿Podría decir cuántas **Compresiones Torácicas** y cuántas **Respiraciones**, se recomienda administrar de acuerdo con la Asociación Americana del corazón?

..... Compresiones y Respiraciones

5. ¿Sabe cuál es la Frecuencia (latidos por minuto) a la que se deben realizar las compresiones torácicas?

6. ¿En qué consiste la Posición Lateral de Seguridad? (P.L.S)

7. ¿Podría indicar donde se deben colocar las manos para realizar las compresiones torácicas?

ANEXO 2.3. Cuestionario “SITUACIONES PROBLEMÁTICAS EN LA ESCUELA”**1) Situación Problemática Carlitos**

Un grupo de profesores se encuentran charlando de forma animada en la Sala de Profesores de un Colegio. Un niño entra desencajado: “*Carlitos se está ahogando... Se está ahogando...*”.

Los maestros salen precipitadamente de la sala y encuentran a Carlitos, un niño de 8 años, tosiendo de forma estruendosa en el patio. Junto a él, hay cuatro amigos que contemplan asustados a su compañero; alguno impresionado quiere mirar a otro lado. De forma desordenada tratan de relatarnos lo sucedido.

Parece que, mientras tomaba el desayuno en el recreo y estaba riéndose animadamente con sus colegas, de pronto, se ha echado las manos al cuello, ha empezado a respirar de forma difícil y a hacer ruidos extraños.

Diagnóstico: ¿Qué sospecha que puede haberle sucedido a Carlitos?

Actuación inicial: ¿Qué harías en estas circunstancias? Por favor, justifica brevemente qué pretendes con tu acción.

Actuación por problema persistente: Supón que lo que has realizado no da los resultados previstos. Es más, Carlitos comienza a agotarse y pierde la conciencia. ¿Qué harías en esas circunstancias?

2) Situación Problemática Paula

Es la mañana del 7 de enero. Vuelta al colegio tras las vacaciones navideñas. Faltan 5 minutos para que suene el timbre y comiencen las clases. Todos, alumnos y profesores, se ponen al día acerca de sus vacaciones y de los regalos que les han traído los Reyes Magos.

Aparece Paula, una niña de 9 años, con una bicicleta rosa nueva que ha querido estrenar. Con tantas personas entrando y saliendo del colegio, Paula pierde el control de la bicicleta y se cae golpeándose la cara, el brazo derecho y la pierna derecha contra un bordillo. Rápidamente un grupo de padres y profesores, seguidos de un gran número de alumnos, se acercan para atenderla.

Paula está sangrando por la nariz. Presenta una herida que sangra en la rodilla. Tiene otra herida en el tobillo derecho y el pie está completamente torcido. Alguien grita “¡¡¡Tiene el pie colgando!!!”. No para de llorar y se queja desconsoladamente.

Diagnóstico: ¿Qué lesiones sospecha que puede tener Paula?

Actuación inicial: ¿Qué harías en estas circunstancias con cada una de las lesiones? Por favor, justifica brevemente en qué consistiría cada actuación con cada lesión y qué pretendes con ellas.

Actuación por problema añadido: Al observar más detenidamente a Paula, que no deja de llorar, observa que le falta un diente, una paleta, y lo encuentra a su lado en el suelo. ¿Harías algo con el diente perdido?

3) Situación Problemática Pepe

Es la última hora de una mañana calurosa de finales de junio en Murcia. Los niños de 4º de Primaria acaban de terminar el recreo y el maestro les ha planteado una prueba de matemáticas. Algunos comentan que es muy complicado. Otros que no se esperaban las preguntas. Hay una gran tensión y nerviosismo... De pronto, Juan Pedro dice, en voz alta, que Pepe está enfermo.

El maestro pregunta a Pepe qué le pasa. Apenas balbucea. Está temblando y dando manotazos. Parece que empieza a perder el conocimiento y se va a caer.

Después de asegurarse de que no se cae, pregunta a los compañeros que si le han notado algo raro hoy a Pepe. Algunos dicen que no. Otros que en el recreo había jugado al fútbol como siempre. Sin embargo, Juan Pedro dice que, desde que empezó el examen, ha empezado a notarlo raro...

Diagnóstico: ¿Qué sospecha, si tú fueras su maestro, que puede haberle sucedido a Pepe?

Actuación inicial: ¿Qué harías en estas circunstancias? Por favor, justifica brevemente qué pretendes con tu acción.

Actuación tras nueva información: El compañero de pupitre de Pepe, Juan Pedro, recuerda que tiene que pincharse todos los días con una jeringa especial. Con esta nueva información, ¿qué sospecharías que le ha ocurrido a Pepe? ¿Qué harías en esas circunstancias?

4) Situación Problemática Marta

Es la Semana Azul y algunos profesores y los alumnos de 5º de Primaria se encuentran de excursión en una cala de la Torre de la Horadada. Mientras los profesores toman el aperitivo se acercan apresurados y nerviosos un grupo de alumnos gritando. Entre tanto grito escucha a las alumnas de uno de los grupos: “*Marta está flotando en el agua*”.

Jose, el profe de Educación Física, pregunta si alguien ha visto qué ha pasado. Cristina dice en tono exculpatorio: “*Nosotras estábamos jugando y de pronto la hemos encontrado flotando boca abajo*”. Todos estaban distraídos y nadie había visto nada.

Diagnóstico: ¿Qué sospecha que puede haberle sucedido a Marta?

Actuación inicial: ¿Qué harías en estas circunstancias inicialmente? ¿Sacarías a Marta del agua? En caso afirmativo, ¿cómo lo harías? Por favor, justifica brevemente en qué consistirían tus acciones y qué pretende con ellas.

Actuación tras nueva información: Al tener contacto directo con Marta observas que está inconsciente. ¿Realizarías alguna maniobra de actuación? En caso afirmativo, ¿en qué consistiría la maniobra o maniobras y hasta cuando continuaría con ellas?

5) Situación Problemática Valentín

En el campo de fútbol juega un grupo de alumnos entre los que destaca Valentín, un niño de 10 años que juega en un equipo federado de fútbol, al que llaman “Iniesta”. Mientras observas cómo realiza Valentín unos regates aprecias que, de pronto, se para y cae al suelo. Nadie le ha tocado. Los compañeros de Valentín paran el partido y se acercan corriendo a ver qué le ocurre.

Al observar lo ocurrido te acercas apresuradamente a Valentín y aprecias que parece inconsciente. No se mueve, no responde y parece que respira de manera “rara”.

Diagnóstico: ¿Qué sospechas que puede haberle sucedido a Valentín?

Actuación inicial: ¿Qué harías en estas circunstancias inicialmente? ¿Realizarías algún tipo de maniobra a Valentín? Por favor, justifica brevemente qué pretendes con tus acciones.

Actuación tras nueva información: Mientras evalúas la situación, Iván, otro de los jugadores del partido se acerca y te dice: “Su padre murió cuando era pequeño de un ataque al corazón”. Ante esta situación, ¿qué sospecharías que le ha ocurrido a Valentín? ¿Qué harías en este momento si no lo has hecho antes?

6) Situación Problemática Nieves

Son las 12 horas, medio día, durante la clase de educación física los alumnos se encuentran realizando una prueba de resistencia corriendo alrededor del colegio.

De pronto una de las alumnas, Carmen te dice: “*Profe, Nieves ha empezado a decir que se encontraba mal y se ha tenido que parar*”.

Al acercarte a Nieves, una alumna de 9 años, la encuentras de pie, alterada, diciendo que no puede respirar y sin parar de toser. Al tratar de calmarla aprecias que al respirar produce ruidos respiratorios similares a un pitido.

Diagnóstico: ¿Qué sospechas que le ocurre a Nieves?

Actuación inicial: ¿Qué harías en estas circunstancias? Por favor, justifica brevemente su respuesta.

Actuación tras nueva información: De nuevo se acerca Carmen portando la mochila de Nieves donde descubres un inhalador que pone “Ventolín”. Indica brevemente como usarías el inhalador.

7) Situación Problemática Isabel

Durante la clase de Ciencias Isabel, una niña de 7 años, te dice que se le ha roto el bolígrafo y se le han manchado las manos y la camisa, por lo que te pide permiso para ir al baño a lavarse.

Al minuto aparece Isabel chillando con los ojos cerrados y llorosos diciendo que le ha entrado jabón en los ojos y le escuece mucho.

Al acercarte al baño te das cuenta de que no era jabón lo que Isabel ha utilizado para lavarse las manos, sino un producto de limpieza que accidentalmente ha olvidado en el baño la limpiadora.

Diagnóstico: ¿Qué sospechas que le ha ocurrido a Isabel?

Actuación inicial: ¿Qué harías en estas circunstancias con Isabel? Por favor, justifica brevemente su respuesta.

Actuación posterior: Tras realizar los cuidados oportunos, ¿harías algo más con Isabel?

8) Situación Problemática Lola

Una soleada mañana de marzo. Te encuentras en el patio, con los alumnos de 2° de Primaria, celebrando la Semana de Primavera. De pronto se te acerca llorando Lola, una niña de 8 años, que dice que algo le ha picado en la cara.

Al retirarles las manos de la cara descubres una lesión similar a un “grano rojo” en la frente de Lola que comienza a inflamarse cada vez más y la zona enrojecida se va extendiendo hacia su párpado. Lola no deja de llorar diciendo que le pica y le duele mucho, por lo que no puede evitar rascarse compulsivamente.

Diagnóstico: ¿Qué sospechas que le ha ocurrido a Lola?

Actuación inicial: ¿Qué harías en estas circunstancias con Lola? Por favor, justifica brevemente su respuesta.

Actuación tras evolución: Unos minutos después Lola comienza a quejarse de que le molesta la garganta al tragar y le cuesta respirar, se le ha inflamado el párpado y parte de la cara y refiere hormigueo en los labios. ¿Qué harías en este momento con Lola?

9) Situación Problemática Victoria

Es la hora de entrada de la tarde al colegio. Uno de los nuevos profesores sustitutos llega montado en su nueva y llamativa moto BMW desatando la curiosidad de un grupo de alumnos que se acercan para verla.

Cerca del vehículo se encuentra Victoria, de 11 años, una alumna que no se sabe si siente más devoción por el maestro o por su montura. Accidentalmente alguien empuja a Victoria y ésta se golpea en la pierna con los dos tubos de escape de la moto.

Observas que, en ese instante, Victoria suelta un grito de dolor y comienza a llorar mientras se echa las manos a la pierna y no para de moverse. Chilla de dolor. Sin embargo, parece que nadie ha oído a la chiquilla y te acercas para ayudarla.

Diagnóstico: ¿Qué sospechas que puede haberle sucedido a Victoria?

Actuación inicial: ¿Qué harías en estas circunstancias con Victoria? Por favor, justifica brevemente tu acción.

10) Situación Problemática Antonio

Es la primera hora de clase de una mañana de octubre. Los días anteriores han sido calurosos en Murcia, pero en los dos últimos días han cambiado bruscamente las temperaturas, incluso ha llegado a llover. Comienza la sesión y detectas que muchos están estornudando; entre ellos, parece sobresalir uno de los alumnos de 8 años, Antonio.

Continúas dando la clase y, de pronto, oyes un ruido brusco y ves cómo Antonio se ha caído al suelo y está sufriendo como temblores o movimientos de todo el cuerpo acompañados de brazos y piernas.

Te acercas apresuradamente a Antonio y observas que, a pesar de tener los ojos casi cerrados, los ves “como en blanco” y se ha orinado. Parece que está muy caliente. Todos los alumnos en clase gritan asustados.

Diagnóstico: ¿Qué sospechas que le ha ocurrido a Antonio?

Actuación inicial: ¿Qué harías en estas circunstancias inicialmente a Antonio? Por favor, justifica brevemente su respuesta.

Actuación tras evolución: Tras unos interminables minutos Antonio parece que cede los movimientos y continúa como adormilado en el suelo. ¿Qué harías en este momento con Antonio?

ANEXO 3. Respuestas deseables

ANEXO 3.1. Respuestas deseables a las Preguntas Programa “TU PUEDES AYUDAR”

1. ¿Sabría decir por qué es importante ASEGURAR el lugar o la zona donde se ha producido una emergencia?

Respuesta: Se considera una respuesta correcta aquella que haga referencia al concepto de PREVENIR, PROTEGER, EVITAR nuevos accidentes a las personas presentes en la zona.

2. ¿Sabe cuál es el número de teléfono al que debemos llamar cuando hay una Emergencia?

Respuesta: Se considera correcta la respuesta 112. Cualquier otra como 061, 222222 u otros no se considera correcta.

3. ¿Sabría nombrar los 4 eslabones de la cadena de supervivencia?:

Respuesta. Se considerará correcta cuando aparezcan todos los eslabones y en el orden adecuado. Todo lo demás será incorrecto, aunque solo se falle en un eslabón.

3. ¿Podría decir cuántas Compresiones Torácicas y cuántas Respiraciones, se recomienda administrar de acuerdo con la Asociación Americana del corazón?

Respuesta: 30 Compresiones y 2 Respiraciones. Cualquier otra cifra será falsa.

4. ¿Sabe cuál es la Frecuencia (latidos por minuto) a la que se deben realizar las compresiones torácicas?

Respuesta: Se considera correcta una cifra de 100 compresiones.

6. ¿En qué consiste la Posición Lateral de Seguridad? (P.L.S)

Respuesta. Se considerará correcta aquella que haga referencia al concepto de “como se hace” o bien “para qué sirve”. Mantener la vía aérea abierta, evitar la caída de la lengua o la aspiración de vómito.

7. ¿Podría indicar donde se deben colocar las manos para realizar las compresiones torácicas?

Respuesta. Se considerará correcta: “en el pecho”, “en el centro del pecho” o “en el esternón”

ANEXO 3.2. Respuestas “Cuestionario de SITUACIONES PROBLEMÁTICAS

Fundamentos médicos de los casos estudiados

A) En relación con la Situación Problemática Carlitos

Fuente documental:

(Guías ILCOR 2015)

Una obstrucción de la vía aérea por un cuerpo extraño (OVACE) es una causa potencialmente de muerte accidental y, dado que la víctima inicialmente está consciente y responde, a menudo existen oportunidades para intervenciones precoces que pueden salvar la vida. Habitualmente la persona que la sufre está comiendo o bebiendo.

En relación con las actuaciones pensamos que los cuerpos extraños pueden provocar una obstrucción de la vía aérea leve o grave. Es importante preguntar a la víctima consciente si "se está atragantando". Si es capaz de hablar, toser y respirar, tiene una leve. Si no puede hablar, tiene una tos débil y está luchando por o no puede respirar, tiene obstrucción grave.

El tratamiento de la obstrucción parcial de la vía aérea u obstrucción leve comienza por animar a la víctima a toser puesto que la tos genera presiones de la vía aérea altas y sostenidas y puede expulsar el cuerpo extraño.

Si la víctima muestra signos de obstrucción grave de la vía aérea, la tos comienza a no ser efectiva. Si está consciente, se deben dar golpes en la espalda. Situándose detrás de la víctima, se aguanta el pecho con una mano y se inclina hacia adelante de modo que, cuando el objeto causante de la obstrucción se desplace, progresa hacia la boca en lugar de irse más abajo en la vía aérea. Se aplican hasta 5 golpes secos entre las escápulas (o "paletillas") con el talón de la otra mano.

Si los golpes no consiguen aliviar la obstrucción, hay que aplicar compresiones abdominales de la siguiente manera: situado detrás de la víctima, se le rodea con ambos brazos por la parte superior del abdomen, se le inclina hacia adelante, se cierra el puño de una mano y se coloca entre su ombligo y su caja torácica, se agarra el puño con la otra mano y se empuja fuerte y rápido hacia arriba y hacia adentro (es la maniobra de Heimlich). Se repite hasta cinco veces.

Si la obstrucción no se alivia, hay que continuar alternando cinco golpes interescapulares con cinco compresiones abdominales. Si en cualquier momento la víctima perdiera la conciencia,

se le debe colocar con cuidado en el suelo boca arriba y comenzar una Reanimación Cardiopulmonar (RCP), que más adelante comentaremos. Las compresiones torácicas deben iniciarse de inmediato si la víctima no responde o está inconsciente en una OVACE.

Si la víctima expulsara el objeto causante de la obstrucción y recuperara la respiración normal, se debería colocar en posición lateral de seguridad hasta la llegada de los servicios de emergencia (si estos no han llegado).

Las víctimas con tos persistente, dificultad para tragar o la sensación de un objeto atascado en la garganta, deben ser trasladados para valoración médica. Las que han recibido compresiones torácicas o abdominales pueden haber sufrido lesiones internas graves y todas deben ser examinadas posteriormente para descartarlas (Guías ILCOR 2015).

La secuencia adecuada sería animar a toser. Si el paciente continúa con dificultad respiratoria se debería pedir ayuda y continuar con golpes interescapulares. Si no son efectivas comenzar con la maniobra de Heimlich. A pesar de los esfuerzos el paciente cae inconsciente por lo que se considera que se encuentra en parada cardiorrespiratoria (PCR) y deben iniciarse las maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP).

B) En relación con la Situación Problemática Paula

Fuente documental:

(Primera actuación ante urgencias en centros educativos. Guía para la comunidad educativa. Garnica, Tomás y Martínez. 2018)

(Guías ILCOR 2015)

(Guía de actuación en urgencias 4ª edición Vázquez Lima MJ, Casal Codesido JR. 2017)

La epistaxis es una hemorragia nasal frecuente en niños producida por causas mecánicas (golpe), porque el niño se introduce el dedo en la nariz, o por causa irritativa (catarro, rinitis alérgica...). En otras ocasiones ocurre por una rotura espontánea de un vaso sanguíneo en una zona muy vascularizada que está en la zona inferior del tabique nasal (Garnica, Tomás y Martínez. 2018)

Los síntomas dependen de la causa desencadenante. Cuando se produce una fractura nasal suele haber deformidad de la pirámide nasal, dolor y crepitación a la palpación. A veces hematoma, herida y epistaxis (Vázquez y Casal, 2017).

El tratamiento general consiste en: (Vázquez y Casal, 2017; Garnica, Tomás y Martínez. 2018)

1. Tranquilizar al paciente o a la persona afectada e intentar mantener la calma.
2. Colocar a la persona sentada, ligeramente inclinada hacia delante, facilitando la expulsión de la sangre y evitar su deglución desde la boca. Respirar por la boca. Nunca inclinar la cabeza hacia detrás.
3. comprimiendo las fosas nasales con el pulgar y el índice, respirando por la boca. Compresión manual: compresión mantenida con el dedo pulgar e índice, sobre las alas de las fosas nasales durante 5-10 minutos, hasta que ceda el sangrado.
4. Si a los 5 minutos no cesa la hemorragia, se hará un taponamiento con una gasa humedecida en agua oxigenada (o sin nada) doblada formando pliegues que introduciremos en la fosa nasal.
5. Si no se cobiñe el sangrado después de 10-15 minutos de compresión digital mantenida de alas nasales y/o existen signos de epistaxis grave avisar al 112 o acudir a centro sanitario de urgencias manteniendo la compresión digital sobre las alas de las fosas nasales.
6. Una vez que ha cedido la hemorragia nasal no se debe realizar esfuerzos como sonarse la nariz, agachar la cabeza (podría aumentar el sangrado).
7. Se debe evitar en todo momento echar la cabeza hacia atrás, levantar un brazo, acostar al niño (debe permanecer de pie) o introducir objetos en la nariz.

Las guías, en caso de sangrado en las heridas, recomiendan aplicar presión directa para controlar la hemorragia externa donde sea posible. También es beneficioso aplicar terapia de frío localizado, con o sin presión, para una hemorragia menor o cerrada de una extremidad. Cuando el sangrado no se puede controlar por la presión directa, se puede utilizar un apósito hemostático o un torniquete (Guías ILCOR 2015).

Los apósitos hemostáticos se utilizan, sobre todo, cuando la herida está en una zona no compresible, como el cuello, el abdomen o la ingle. No obstante, es necesaria formación para garantizar la aplicación segura y efectiva de estos apósitos (Guías ILCOR 2015).

La hemorragia por lesiones vasculares de extremidades puede originar una gran pérdida sanguínea que puede poner en peligro la vida. Los torniquetes se han utilizado durante muchos años en estas situaciones; se recomiendan cuando la presión directa de la herida no puede controlar dicha hemorragia. Es necesaria formación para hacerlos, ya que podríamos ocasionar más lesiones o complicar las que presenta (Guías ILCOR 2015).

En cuanto a alineación (reducción) de fracturas anguladas, hemos de considerar que las fracturas, las luxaciones, los esguinces o las distensiones son lesiones que deben ser atendidas por los profesionales que proporcionan primeros auxilios. Se recomienda no alinear una fractura angulada de huesos largos o tratar de reducir una luxación si no se tiene la formación adecuada. Se debe proteger la extremidad lesionada (Guías ILCOR 2015).

Ante un golpe en una extremidad el tratamiento indicado consiste en aplicar frío local y elevar el miembro afectado y mantenerlo inmovilizado. Vigilar si presenta deformidad, imposibilidad

de movimiento y fuerte dolor por lo que podría tratarse de una fractura o luxación y sería conveniente llamar al 112. Mientras se debe inmovilizar el miembro lesionado con un vendaje o tablilla, y proteger así la articulación para ser trasladada a un centro sanitario donde se le pueda realizar una radiografía y una reducción o realineación realizada por personal sanitario formado. Evitando manipular en cualquier caso la posible fractura o luxación y evitar aplicar calor local (Garnica, Tomás y Martínez. 2018).

En cuanto a la pérdida de una pieza dental, la reimplantación inmediata del diente es la intervención deseable, pero a menudo no es posible realizarla por los que proporcionan los primeros auxilios debido a una falta de formación o a carencias de habilidades. Si el diente no puede ser reimplantado de inmediato, se debe conservar en una solución salina balanceada de Hank. Si no se dispone de ella, se puede utilizar própolis, clara de huevo, agua de coco, ricetral, leche entera, solución salina o salino tampón fosfato (en orden de preferencia) y derivar al paciente al odontólogo, tan pronto como sea posible (Guías ILCOR 2015).

C) En relación con la Situación Problemática Pepe

Fuente documental:

(Primera actuación ante urgencias en centros educativos. Guía para la comunidad educativa. Garnica, Tomás y Martínez. 2018)

(Guías ILCOR 2015)

(Guía de actuación en urgencias 4ª edición. Vázquez y Casal, 2017)

(Guía de atención a emergencias sanitarias en los centros educativos. Consejería de Sanidad y Consejería de Educación, Cultura y Deporte de Canarias. Martínez, N. et al. 2011)

Ante el enunciado presentado, podrían ser diferentes opciones:

1) Ictus. Fuente documental: (Martínez et al. 2011; Guías ILCOR, 2015; Vázquez y Casal, 2017; Garnica, Tomás y Martínez, 2018)

El ictus engloba un conjunto de enfermedades que afectan a los vasos sanguíneos que suministran la sangre al cerebro. Este grupo de patologías, conocidas como embolias o accidentes cerebrovasculares (ACV), se manifiestan súbitamente. Es el equivalente a un infarto de corazón, pero en el cerebro. Se trata de una lesión focal inducida, de causa vascular no traumática, del sistema nervioso central y, en general, produce un daño permanente, en forma de infarto cerebral o hemorragia.

Las seis señales de alarma del ictus son:

1. Pérdida de fuerza en cara, brazo y/o pierna de un lado del cuerpo; inicio brusco.
2. Trastornos de la sensibilidad, sensación de “acorchamiento u hormigueo” de la cara, brazo y/o pierna de un lado del cuerpo, de inicio brusco.
3. Pérdida súbita de la visión parcial o total, en uno o ambos ojos.
4. Alteración repentina del habla, dificultad para expresarse, lenguaje que nos cuesta articular y ser entendido por quien lo escucha.
5. Dolor de cabeza de inicio súbito, de intensidad inhabitual y sin causa aparente.
6. Sensación de vértigo intenso, inestabilidad, desequilibrio o caídas bruscas inexplicadas, si se acompañan de los síntomas descritos con anterioridad.

Cuando una persona o alguien de su entorno se percata de que está padeciendo un ictus, debe ser trasladada lo antes posible a un hospital donde pueda recibir atención neurológica urgente, preferiblemente si dispone de unidades de ictus. Las primeras tres horas desde el inicio de los síntomas son claves: cuanto más rápido se actúe, el paciente tendrá más probabilidades de recuperarse y menos de quedar con secuelas o de morir.

Se trata de una patología muy infrecuente en niños.

2) Hipoglucemia. (Martínez et al. 2011; Guías ILCOR, 2015; Vázquez y Casal, 2017; Garnica, Tomás y Martínez, 2018)

La diabetes es una enfermedad en la que hay un déficit de la insulina porque las células del páncreas que la fabrican han sido destruidas. Puesto que sin insulina la glucosa no puede entrar en las células para usarse como combustible, empieza a acumularse en la sangre y provoca hiperglucemia y los síntomas (polidipsia, poliuria, polifagia). La insulina, pues, tiene como misión introducir la glucosa en las células y baja los niveles de azúcar en sangre.

En las diabetes “Tipo 1” (las que vemos en niños, niñas y jóvenes) para compensar esta falta de glucosa, el organismo intenta conseguir energía de su almacén de grasas y proteínas; las gasta y producen adelgazamiento. Se trata con insulina.

La Hipoglucemia ocurre cuando la cantidad de glucosa en sangre venosa o capilar <60 mg/dl sintomática 0 <45 mg/dl asintomática. Se suele producir por un exceso de insulina inyectada, deficiencia de alimentación o retraso en el horario de comida o por exceso de ejercicio físico sin haber disminuido la cantidad de insulina o sin haber tomado alimento “extra” previamente.

Generalmente, los síntomas suelen aparecer rápidamente y pueden variar de una persona a otra, pero suele aparecer hambre, dolor de cabeza, agitación, temblor, sudoración, comportamiento psicótico (con frecuencia parecido a borrachera) y pérdida de consciencia. La Hipoglucemia es una urgencia y, si no se actúa, puede agravarse y aparecer visión borrosa, dificultad para hablar,

agresividad, adormecimiento, comportamiento anormal o incluso convulsiones, pérdida de conciencia y coma.

La actuación ante una Hipoglucemia es:

a) Si está consciente, se debe tratar con tabletas de glucosa equivalentes a 15-20 g de glucosa. Si no se dispone de ellas, se debe utilizar otras formas dietéticas de azúcar; por ejemplo, darle hidratos de carbono de absorción rápida (un vaso de agua con dos cucharadas o dos sobres de azúcar o un zumo de frutas o un vaso de refresco normal, no “light”).

b) Si en 10 minutos no cede, se debe repetir la toma hasta que se encuentre bien. Cuando se haya recuperado, deberá comer alimentos con hidratos de carbono de absorción lenta (un sándwich o medio bocadillo) para que no se repita la hipoglucemia más tarde.

c) Si está inconsciente o convulsionando:

1. No debe darse NADA por la boca, por riesgo a aspiración y llamar a emergencias.
2. Ha de colocarse a la persona en la posición de seguridad, tumbada con la cabeza hacia un lado para evitar ahogos.
3. Para resolver la situación, podemos utilizar Glucagón, medicamento inyectable que el diabético debe disponer en casa, en el centro educativo o llevar siempre consigo. Si disponemos de él, procederemos de la siguiente forma: el envase tiene en su interior un pequeño gráfico explicativo de la forma de prepararlo. Al abrirlo, encontraremos una jeringuilla que contiene líquido disolvente y un frasco que contiene el Glucagón en polvo. Inyectaremos el líquido de la jeringuilla en el frasco del polvo y lo agitaremos suavemente hasta su total disolución. Una vez disuelto, sacamos de nuevo el líquido, aspirándolo con la jeringuilla, y podremos inyectarlo perpendicularmente, en la parte externa del muslo o sobre la ropa. El Glucagón debe mantenerse en nevera.
4. Si no se dispone de Glucagón, algunas guías citan que puede ponerse un poco de azúcar debajo de la lengua, siempre con la persona colocada en posición de seguridad.
5. Es importante que los familiares y personas cercanas al diabético conozcan y sepan usar el Glucagón. Siempre que ocurra una hipoglucemia debe avisarse a la familia.

Para diferenciar estas dos situaciones (hipo o hiperglucemia) lo ideal es comprobar la cifra de glucosa en sangre con un glucómetro, pero, en la duda, debe tratarse como una hipoglucemia que es la verdadera situación de urgencia.

Si disponemos de glucómetro (los diabéticos suelen disponer de uno, tiras medidoras y una lanceta para pinchar el dedo), procederemos:

- Tras colocar una tira en el aparato y pinchar el dedo, presionarlo para conseguir una pequeña gota de sangre (es aconsejable pinchar lateralmente los dedos ya que con el tiempo se pierde sensibilidad).
- Acercar el extremo de la tira reactiva a la gota de sangre; esta absorberá la cantidad necesaria para realizar la medición; el resultado aparecerá en la pantalla en segundos.

Puede ocurrir que la persona diga que cree que les está “bajando el azúcar” y al realizar el análisis comprobamos que no está bajo. Esto no quiere decir que nos esté engañando, sino que la glucemia suele bajar de manera muy brusca y él o ella empieza a notar los síntomas antes. También puede decirnos “¡dejadme, que no me pasa nada!” o mostrarse irritable, pero hay que tener cuidado porque puede ser un comportamiento debido precisamente a la hipoglucemia.

En principio es aconsejable no tratar las hipoglucemias con caramelos, bombones u otras golosinas ya que pueden llegar a simularlas para obtener los dulces; pero, si no tenemos otra cosa en una situación urgente, debemos utilizarlas.

3) Lipotimia, Síncope y Shock. (Martínez et al. 2011; Vázquez y Casal, 2017; Garnica, Tomás y Martínez, 2018)

La *Lipotimia* es una pérdida de conciencia pasajera debida a una disminución del flujo sanguíneo cerebral, que se produce progresivamente (la persona lo “nota”, se da cuenta que se va a desmayar). Habitualmente se recupera en segundos. Suele estar producida por fatiga, cansancio, hambre, impresión o emoción repentina, excesivo calor, etc.

El *Síncope* es una pérdida de conciencia que se produce de forma brusca. La persona cae al suelo repentinamente y puede tardar varios minutos en recuperarse. Es una situación más grave que la anterior y puede deberse a problemas de corazón (por ejemplo, arritmias) u otras causas. El *síncope vagal* es el cuadro más habitual de pérdida de conocimiento es el síncope o pérdida brusca y transitoria de la conciencia de corta duración y recuperación espontánea, sin necesidad de actuación sanitaria y sin repercusión posterior. Es debido a la hipoperfusión cerebral general y transitoria. A veces se pueden presentar contracciones musculares. Generalmente, antes del desmayo la persona tiene náuseas, dolor abdominal, visión borrosa, sudoración o zumbido en los oídos y palidez. Puede desencadenarse por dolor, miedo, ansiedad, cuando se está de pie durante mucho tiempo, al levantarse bruscamente cuando se está tumbado o mientras está orinando.

El Shock es un estado grave de trastorno generalizado del organismo que presenta varias modalidades. Sólo mencionaremos el Shock Hipovolémico, como trastorno de la circulación por disminución importante de la cantidad o volumen de sangre. Es muy probable que aparezca en

heridas muy sangrantes, quemaduras extensas, hemorragias internas, etc., y pone en grave riesgo la vida de la persona.

En el caso de una lipotimia o un síncope se debe realizar una exploración (valorar la respiración fundamentalmente), cuando la persona comience a sentirse mal debe sentarse o tumbarse de inmediato para evitar la caída, es conveniente que respire lenta y profundamente, colocar a la víctima en posición antishock (tumbar a la persona boca arriba, con la cabeza ladeada y elevarle las piernas 45°) durante unos minutos, favorecer un clima adecuado (buena ventilación, a la sombra, calma...), facilitar la respiración (aflojar ropas, retirar objetos...). En caso de síncope, la persona debe ser trasladada a un centro sanitario. En los shocks se debe realizar una primera valoración y actuar en consecuencia: tratar posibles hemorragias, colocar en posición antishock, facilitar la respiración aflojando la ropa y abrigar para evitar un enfriamiento, y traslado urgente a un centro sanitario con una valoración continua de signos vitales.

No se debe zarandear al afectado, debe permanecer en un lugar fresco y tranquilo, sin que se agolpe gente alrededor. No se debe echar agua por encima ni introducir objetos en la boca de la persona afectada.

Cuando se esté recuperando, puede incorporarse despacio. Si está tumbado primero debe sentarse y después de unos minutos levantarse.

Si la pérdida de conocimiento dura más de 5 minutos, o no se recupera completamente, se debe colocar a la persona en posición lateral de seguridad y llamar al 112.

En cuanto a la deshidratación relacionada con el esfuerzo y la terapia de rehidratación, se debe utilizar bebidas orales al 3-8% de carbohidratos y electrolitos (CE) para individuos con deshidratación simple inducida por el ejercicio. Bebidas alternativas aceptables para la rehidratación incluyen agua, solución de CE al 12%, agua de coco, leche semidesnatada o té con o sin solución de carbohidratos y electrolitos agregados. La hidratación oral puede no ser apropiada para deshidrataciones graves asociadas a hipotensión, hiperexia o cambios en el estado mental. Estas personas deberían recibir atención por especialista capaz de administrar líquidos por vía intravenosa (Guías ILCOR, 2015)

Si estableciéramos una secuencia de actuaciones, la deseable incluiría tranquilizar y tratar de hablar con la víctima. Luego las orientadas a una bajada de tensión (realizar una exploración valorando fundamentalmente la respiración; colocar a la víctima en posición anti-shock; tumbado boca arriba, con la cabeza ladeada y elevarle las piernas 45°; favorecer un clima adecuado con ventilación, sombra, fresco, calma...; facilitar la respiración aflojando ropas, retirando objetos...; colocar paños húmedos y fríos en la frente y muñecas; darle de beber agua a pequeños sorbos). Además, se podrían incluir actuaciones ante una posible bajada de azúcar (también explicadas anteriormente: Si está consciente, dar tableta de glucosa equivalente a 15-20 g de glucosa o bien agua con azúcar, zumo, refresco... Si está inconsciente o convulsionando, no debe darse nada por la boca, colocar a la persona en la posición de seguridad, tumbada con la cabeza hacia un lado, y aplicar si disponemos de éste el Glucagón, en el caso que sepamos que

se trata de una hipoglucemia en un paciente diabético (éste parece ser el caso de Pepe, que se administra una medicación inyectada, la Insulina) y solicitar ayuda.

4) En relación con la Situación Problemática de Marta

Fuente documental:

(*Guías ILCOR 2015*)

El ahogamiento es una causa frecuente de muerte accidental. Los testigos juegan un papel crucial en los primeros intentos de rescate y resucitación. El ILCOR revisó los indicadores pronósticos específicos y observó que una duración de la sumersión de menos de 10 minutos se asociaba con una muy alta probabilidad de resultado favorable. No fueron de utilidad para predecir la supervivencia ni la edad, ni el tiempo de respuesta de los servicios de emergencias (SEM), ni que fuera agua dulce o salada, ni la temperatura del agua, ni la condición de los testigos; sólo la sumersión en agua helada puede prolongar el periodo ventana de supervivencia y justificar actuaciones prolongadas de búsqueda y rescate.

La secuencia de Soporte Vital Básico (SVB) en el ahogamiento refleja la importancia crítica del alivio rápido de la hipoxia. Se ha descrito una Cadena de Supervivencia en el ahogamiento con cinco eslabones:

- previamente hay que prevenir el ahogamiento tratando de estar seguro en el agua y sus alrededores;
- hay que reconocer el peligro y pedir a alguien que llame para pedir ayuda;
- si es posible hay que proporcionar flotación y evitar la sumersión;
- hay que sacar del agua en caso de que sea seguro hacerlo;
- y en quinto lugar proporcionar cuidados y buscar atención médica.

Una vez fuera del agua la víctima, hay que comprobar si responde o respira con normalidad. En caso de que no sea así, habría que gritar para pedir ayuda y llamar al 112 si no se ha hecho anteriormente.

Habría que abrir la vía aérea y administrar 5 respiraciones o ventilaciones de rescate con suplemento de oxígeno si fuera posible. Seguidamente habrá que comprobar signos de vida y, si la víctima se encuentra en parada cardiorrespiratoria, iniciar maniobras de RCP administrando 30 compresiones torácicas - a una frecuencia de 100-120 latidos por minutos (lpm)- alternando con 2 ventilaciones de rescate (secuencia 30:2), mientras se espera la llegada de ayuda y, si es posible, de un desfibrilador.

En caso de acceder a un desfibrilador habría que seguir sus instrucciones; previamente habría que secar a la víctima y cerciorarse de no estar en contacto con ella a la hora de administrar las descargas. Habrá que tener en cuenta siempre que sea posible la protección espinal, sobre todo la cervical (Guías ILCOR 2015).

La secuencia adecuada sería (previamente hay que prevenir el ahogamiento tratando de estar seguro en el agua y sus alrededores), reconocer el peligro y pedir a alguien que llame para pedir ayuda, si es posible hay que proporcionar flotación y evitar la sumersión, hay que sacar a Marta del agua en caso de que sea seguro hacerlo proporcionar cuidados y buscar atención médica. Al estar en PCR se inician maniobras de RCP mientras se espera la llegada de ayuda y, si es posible, de un desfibrilador.

5) En relación con la Situación Problemática de Valentín

Fuente documental:

(Guías ILCOR 2015)

El colapso súbito e inesperado de un atleta sobre el campo de juego es probable que sea de causa cardíaca y requiere reconocimiento rápido y desfibrilación precoz. La patología isquémica cardíaca en edades temprana suele ir asociada a componente genético; ejemplos serían un infarto de miocardio, una muerte súbita, una arritmia maligna... que le han producido una parada cardiorrespiratoria (Guías ILCOR 2015).

En el análisis inicial del ritmo cardíaco, se estima que, hasta en un 76% de las paradas cardiorrespiratorias súbitas (PCS), en los momentos iniciales puede tratarse de una Fibrilación Ventricular. El tratamiento recomendado para la parada cardíaca por FV es la RCP inmediata por testigos y la desfibrilación eléctrica precoz (Guías ILCOR 2015).

La cadena de supervivencia resume los cuatro eslabones vitales necesarios para la resucitación. La mayoría se aplican a las víctimas tanto de parada cardíaca primaria como por asfixia (Guías ILCOR, 2015)

- 1) Reconocimiento precoz y pedir ayuda: Reconocer el origen cardíaco de un dolor en el pecho y llamar a los servicios de emergencia antes del colapso de una víctima, permite que lleguen más pronto, a ser posible antes de que la parada cardíaca haya ocurrido, lo que conduce a una mayor supervivencia. Una vez que se ha producido la parada cardíaca, el reconocimiento precoz es fundamental para permitir la rápida activación del servicio

de emergencias médicas (SEM) y la pronta iniciación de la RCP por testigos. Las principales observaciones son ausencia de respuesta y no respirar con normalidad.

- 2) RCP precoz por testigos: La iniciación inmediata de la RCP puede duplicar o cuadruplicar la supervivencia tras la parada cardíaca. Si son capaces, los reanimadores formados en RCP deberían dar compresiones torácicas junto con ventilaciones. Cuando una persona que llama no se ha formado en RCP, el operador telefónico de emergencias médicas puede instruirla para dar RCP sólo con compresiones torácicas mientras espera la llegada de ayuda profesional.
- 3) Desfibrilación precoz: La desfibrilación en los primeros 3-5 minutos del colapso puede producir tasas de supervivencia del 50-70%. Esto se puede lograr mediante DEA de acceso público y disponibles in situ.
- 4) Soporte vital avanzado precoz y cuidados post-resucitación estandarizados: El soporte vital avanzado con manejo de la vía aérea, fármacos y corrección de factores causales puede ser necesario si los primeros intentos de resucitación no tienen éxito.

El algoritmo de actuación establecido es el siguiente:

- Seguridad. Asegúrese de que usted, la víctima y cualquier testigo están seguros.
- Respuesta. Evaluar a la víctima. Debe sacudir suavemente sus hombros y preguntar en voz alta: “¿Se encuentra bien?”. Si responde, déjelo en la posición en que lo encontró, siempre que no exista mayor peligro. Debe tratar de averiguar qué problema tiene y consiga ayuda si se necesita. Debe reevaluarlo con frecuencia.
- Vía Aérea. Abrir la vía aérea. Debe colocar a la víctima boca arriba. Colocar su mano sobre la frente e inclinar suavemente su cabeza hacia atrás. Con la yema de los dedos bajo el mentón de la víctima, debe elevarlo para abrir la vía aérea.
- Respiración. Mirar, escuchar y sentir la respiración normal. En los primeros minutos de una parada, una víctima puede estar prácticamente sin respiración, o presentar boqueadas infrecuentes, lentas y ruidosas. No debe confundirse con la respiración normal. Hay que mirar, escuchar y sentir, durante no más de 10 segundos, para determinar si la víctima está respirando con normalidad. Si se tiene alguna duda, hay que actuar como si no estuviera respirando normalmente y empezar RCP.
- No Responde y No Respira con Normalidad. Avisar a los Servicios de Emergencias. Hay que pedir a alguien que llame a los Servicio de Emergencias (112); si no es posible, debemos llamarlos nosotros. Se debe permanecer junto a la víctima mientras se hace la llamada. Se

debe activar la función manos libres en el teléfono para comunicarse mejor con el operador telefónico de emergencias.

- Envíe a alguien a por el desfibrilador (DEA). Se debe enviar a alguien a traer un DEA. Si uno está solo, no debe abandonar a la víctima, y debe comenzar la RCP.

- Circulación. Iniciar compresiones torácicas. Arrodillados al lado de la víctima, se debe colocar el talón de una mano en el centro de su pecho (que es la mitad inferior del esternón). Se coloca el talón de la otra mano encima de la primera. Se entrelazan los dedos de las manos y se asegura que la presión no se aplica sobre las costillas de la víctima. Se mantienen los brazos rectos. No debe hacerse presión sobre la parte alta del abdomen o la parte final del esternón (hueso central del pecho). Debe colocarse verticalmente y comprimir el esternón aproximadamente 5 cm (no más de 6 cm). Después de cada compresión, hay que liberar toda la presión sobre el pecho sin perder contacto entre sus manos y el esternón. Se debe repetir a una frecuencia de 100-120/min.

En esta situación se abre una disyuntiva:

a) si está formado y es capaz, combinar las compresiones torácicas con las respiraciones de rescate. Después de 30 compresiones, se debe abrir la vía aérea de nuevo usando la maniobra frente-mentón. Hay que utilizar el dedo índice y el pulgar de la mano que tiene sobre la frente para pinzar la parte blanda de la nariz, cerrándola completamente. Debe permitirse que la boca se abra, pero manteniendo el mentón elevado. Se debe inspirar normalmente y colocar sus labios alrededor de la boca, asegurándose de que se hace un buen sellado. Se tiene que soplar de modo sostenido en el interior de la boca mientras se observa si el pecho se eleva, alrededor de 1 segundo como en una respiración normal; esto es una respiración de rescate efectiva.

Se sugiere que durante la RCP en adultos se administren volúmenes corrientes de aproximadamente 500 a 600 ml (6-7 ml/kg). En la práctica, éste es el volumen necesario para hacer que el tórax se eleve de forma visible. Manteniendo la maniobra frente-mentón, debe retirar su boca de la víctima y observar que el pecho descende conforme el aire sale. Se debe tomar aire normalmente otra vez y soplar en la boca una vez más para conseguir un total de dos respiraciones de rescate efectivas. No deben interrumpirse las compresiones más de 10 segundos para dar las respiraciones. Luego, se recolocan las manos sin demora sobre el esternón y se realizan 30 compresiones más. Se continúan las compresiones torácicas y las respiraciones de rescate en una relación de 30:2.

b) si no está formado o no es capaz de dar respiraciones de rescate, continuar RCP solo con compresiones. Se deben hacer compresiones continuas, a una frecuencia de 100-120 por minuto.

Nuevamente se abren dos posibilidades:

a) cuando llegue el DEA

- Poner en funcionamiento el DEA tan pronto como llegue.
- Aplicar los parches adhesivos en el pecho desnudo del paciente. Si hay más de un reanimador, las maniobras de RCP se deben continuar mientras se colocan los parches sobre el pecho.
- Seguir las instrucciones visuales/sonoras. Hay que asegurarse que nadie toca a la víctima mientras el DEA realiza el análisis del ritmo.
- Si la descarga está indicada, aplicar descarga. Hay que asegurarse que nadie toca a la víctima.
- Apretar el botón de descarga como se indica (los DEAs automáticos la aplicarán automáticamente).
- Reiniciar inmediatamente RCP 30:2.
- Continuar siguiendo las instrucciones visuales/sonoras.
- Si la descarga no está indicada, continuar las maniobras RCP inmediatamente, como se indica en las instrucciones visuales/sonoras.

b) si no se dispone de DEA, continúe RCP .

No se debe interrumpir la resucitación hasta que:

- Un profesional sanitario diga que pare.
- La víctima comience a despertar: se mueva, abra los ojos y respire con normalidad.
- Uno se agote.

Si se está seguro de que el paciente respira con normalidad, pero no responde, hay que colocarlo en la posición de recuperación. Es raro que la RCP por sí sola reinicie el corazón. A no ser que se esté seguro que el paciente se ha recuperado, hay que continuar la RCP. Algunos signos de que la víctima se ha recuperado: comienza a despertar; se mueve; abre los ojos; y respira con normalidad (Guías ILCOR 2015).

Hay que estar preparado para reiniciar la RCP inmediatamente si el paciente se deteriora. Se debe continuar, mientras se trae y se aplica un desfibrilador, pero la desfibrilación no debe demorarse por más tiempo. Se debe hacer una pausa en las compresiones torácicas cada 2 minutos para evaluar el ritmo cardíaco (Guías ILCOR, 2015)

Los DEA son seguros y efectivos cuando se utilizan por personas legas con mínima o ninguna formación. Hacen posible desfibrilar minutos antes de que llegue la ayuda profesional. Los estándares son adecuados para usarlos con niños mayores de 8 años. Para niños entre 1 y 8 años se deben utilizar parches pediátricos con un atenuador, o en modo pediátrico si está disponible. (Guías ILCOR, 2015)

Los que realicen la RCP deben continuarla con la mínima interrupción de las compresiones torácicas mientras se coloca un DEA y durante su uso. Deberían concentrarse en seguir las instrucciones de voz cuando son emitidas, en particular, reanudando la RCP tan pronto como se indique y reducir al mínimo las interrupciones en las compresiones torácicas. (Guías ILCOR, 2015)

Por último, hay actuaciones que no son adecuadas, por ejemplo, la comprobación del pulso (sobre todo en personas no legas) pues, en momentos de tensión, hasta personas legas podían confundir el sentir su propio pulso con el de la víctima, o al presentar un pulso muy débil considerar que no había pulso. Actualmente no se utiliza la presencia de pulso para detectar una parada y se inician las maniobras de RCP igualmente; sí es utilizado en los servicios sanitarios una vez detectado el ritmo en la monitorización y la víctima presenta una Taquicardia ventricular (pero estos conocimientos son para personal especializado sanitario y se aleja de los básicos de nuestros futuros profesores) (Guías ILCOR 2015).

En resumen, pueden realizarse varias acciones diferentes: asegurar la seguridad de la víctima y del reanimador, evaluar a la víctima, abrir la vía aérea, ver-oír-sentir la respiración, avisar al 112 o pedir ayuda, solicitar un DEA, comenzar RCP y, cuando llegue el DEA, colocarlo y usarlo alternando con RCP.

6) En relación con la Situación Problemática de Nieves

Fuente documental:

(Guía de atención a emergencias sanitarias en los centros educativos. Consejería de Sanidad y Consejería de Educación, Cultura y Deporte de Canarias. Martínez et al. 2011)

(Guías ILCOR 2015)

(Guidance on the use of emergency salbutamol inhalers in schools. Department of Health. 2015)

(Primera actuación ante urgencias en centros educativos. Guía para la comunidad educativa. Garnica, Tomás y Martínez. 2018)

El asma es la enfermedad crónica más frecuente en la infancia. Es un trastorno inflamatorio crónico de los bronquios que dificulta el libre paso del aire en los pulmones. Se caracteriza por episodios más o menos graves de dificultad respiratoria (sensación de falta de aire), tos y sibilancias (ruidos como silbidos) que, generalmente, son reversibles espontáneamente o con medicación, pero que pueden llegar a ser severos o a veces fatales.

En la crisis de asma los bronquios se inflaman y estrechan. Los desencadenantes de la crisis en la escuela pueden ser infecciones respiratorias (catarros), alérgenos (del polvo, pólenes, humedad...), uso de productos de limpieza con olores fuertes y muy frecuentemente el ejercicio. (Garnica, Tomás y Martínez, 2018)

Los síntomas que sugieren el inicio de una crisis son uno o varios de los siguientes: tos seca continua, dificultad para respirar o sensación de falta de aire, silbidos (pitos) y/o sensación de opresión en el pecho. El tratamiento de elección en la crisis de asma es administrar un fármaco que abra los bronquios rápidamente. Para ello se utiliza un inhalador (salbutamol) con una cámara espaciadora a ser posible. Todos los niños con asma deberían aportar un informe médico donde se indique el tratamiento y los desencadenantes conocidos (ejercicio, alérgenos ambientales...) así como un plan de acción por escrito firmado por los padres/tutores y el médico, con las pautas a seguir en caso de tener una crisis y el consentimiento para que el personal del centro pueda administrar la medicación en caso necesario. Deberían llevar al colegio la medicación que usan en caso de crisis. El colegio también debería disponer en su botiquín de un inhalador y una cámara espaciadora (aunque en la Región de Murcia no suele haberlo). Si el niño ha tenido una crisis de asma el día anterior, debe abstenerse de realizar ese día ejercicio físico (Garnica, Tomás y Martínez, 2018)

En una persona asmática que previamente esté bien y aparezcan uno o más de los siguientes síntomas consideraremos una descompensación o crisis asmática: dificultad para respirar o respiración agitada, tos continua, sensación de opresión en el pecho, pitos o ruidos en el pecho. Los niños deben ser instruidos para que avisen si sufren alguno de estos síntomas (Garnica, Tomás y Martínez, 2018)

Cuando se produce una crisis asmática lo primero que se debe realizar es cesar la actividad física, colocar al niño, niña o adolescente (en este caso a Nieves) en un lugar tranquilo, no excesivamente húmedo ni caluroso, sentado, que la ropa no impida la expansión del tórax. Tratar de tranquilizarlo y que se relaje y que respire profundamente inhalando por la nariz y exhalando por la boca. Evitando aglomerarse a su alrededor o dejarlo solo. Y se debe solicitar ayuda para buscar la medicación (su inhalador, el cual deben portar los pacientes asmáticos habitualmente) (Garnica, Tomás y Martínez, 2018).

Se procederá a supervisar o administrar la dosis de medicamento indicada en las instrucciones que deben figurar por escrito, firmadas por su médico y con el consentimiento previo de los padres y madres. En una crisis, sería conveniente administrar de 2 a 4 inhalaciones del broncodilatador inhalado (Salbutamol) cada 20 minutos durante la primera hora. Si no mejora a los 20 minutos, se debe avisar a la familia (Garnica, Tomás y Martínez, 2018)

Aunque los asmáticos suelen conocer y manejar con facilidad la medicación para las crisis, deben ser supervisados por el profesorado cuando la utilicen (Garnica, Tomás y Martínez, 2018)

Si presenta signos de gravedad como: labios/uñas azules, dificultad para respirar, hablar o moverse, somnolencia o pérdida de conciencia sería necesario llamar al 112 y avisar a sus padres (Garnica, Tomás y Martínez, 2018)

En resumen, una posible secuencia en una situación problemática podría ser: preguntar si es asmática, tranquilizar a Nieves, sentarla en un sitio tranquilo, que respire profundamente, que

use un inhalador (de 2 a 4 inhalaciones cada 20 minutos, si no mejora avisar a sus padres y si existen signos de alarma avisar inmediatamente al 112).

La mejor forma de administrar la medicación antiasmática es por vía inhalatoria. Para ello se utilizan unos dispositivos que dispensan dosis predeterminadas del medicamento. Estos dispositivos pueden ser de dos tipos: (Martínez et al. 2011; Department of Health. 2015)

1. Aerosol convencional presurizado: que lleva el medicamento en forma de pequeñas partículas suspendidas en un gas.
2. Inhaladores de polvo seco: que contienen el fármaco en forma de partículas finamente molidas.

Aerosol convencional presurizado

Es un cartucho cilíndrico que contiene el medicamento, en suspensión en un gas propelente, y una válvula dosificadora que libera una dosis predeterminada. Para un mejor aprovechamiento se deben utilizar cámaras espaciadoras, especialmente en los niños y niñas más pequeños. Se colocan entre el inhalador y la boca del niño o niña y actúan como depósito del aerosol permitiendo, tras la pulsación, inhalar el medicamento desde la cámara, donde permanece en suspensión durante unos segundos. Estos dispositivos se activan con la inspiración (se abren al inspirar y se cierran al espirar).

Técnica para la correcta utilización.

a) Con cámara espaciadora

1. Con la persona en posición sentada o de pie, se debe aplicar la boquilla de la cámara en la boca, abrazándola con los labios y el aerosol en el extremo opuesto (previa se agita, con movimientos secos de abajo hacia arriba y viceversa, girando la muñeca) y en posición vertical (en forma de “1”).
2. Se debe pulsar el inhalador una sola vez.
3. Se deben efectuar 4-5 respiraciones completas y profundas a través de la boca (se puede ocluir la nariz o no) haciendo sonar la válvula.

Estos tres pasos completos son lo que se denomina “1 puff” y hay que realizarlos con cada inhalación. En caso de crisis, sería conveniente administrar de 2 a 4 “puff” cada 20 minutos, durante la primera hora.

b) Sin cámara espaciadora

1. Se debe agitar el aerosol con movimientos secos de abajo hacia arriba y viceversa, haciendo un giro de muñeca.
2. En posición sentada o de pie, debe expirar hasta vaciar completamente los pulmones.
3. Se debe iniciar una inspiración profunda y continua, sellando con los labios la boquilla del aerosol que debe estar en posición vertical (en forma de "1").
4. Hacia la mitad de la inspiración, se debe presionar el pulsador del aerosol continuando la inspiración hasta el final.
5. Se debe aguantar la respiración durante 10 segundos y expulsar el aire lentamente por la nariz, con el aparato separado de la cara.

Estos pasos completos son lo que se denomina "1 puff" y hay que realizarlos con cada inhalación. Es conveniente enjuagarse la boca con agua después de cada una. Existen otros inhaladores, pero el "Ventolín" se presenta en aerosol.

Se ha demostrado que la administración de un broncodilatador en el asma reduce el tiempo de resolución de los síntomas en niños y reduce el tiempo para la mejoría subjetiva de la disnea en adultos jóvenes que padecen asma. Se debe ayudar a los individuos con asma que tienen dificultades para respirar, a administrarse su broncodilatador. Los que proporcionan primeros auxilios deben formarse en los diferentes métodos de administración de un broncodilatador. (Guías ILCOR, 2015)

7) En relación con la Situación Problemática de Isabel

Fuente documental:

(Guías ILCOR 2015)

(Primera actuación ante urgencias en centros educativos. Guía para la comunidad educativa. Garnica, Tomás y Martínez. 2018)

Para una lesión ocular debida a la exposición a una sustancia química, se deben tomar medidas inmediatas irrigando el ojo continuamente utilizando grandes volúmenes de agua limpia. Según las guías, ésta es más eficaz, en la mejora del pH de la córnea, si lo comparamos con el uso de volúmenes bajos de agua o de una solución salina. Por ello, habrá que llevar a la víctima al lavabo y realizar un lavado con abundante agua en los ojos (Guías ILCOR, 2015).

Ante una quemadura por agente químico en los ojos hay que lavar abundantemente con suero fisiológico o agua de forma continua al menos durante 10 minutos, prestando atención al fondo de saco conjuntival, tapar los ojos con una gasa empapada en agua o suero fisiológico y acudir

a un centro médico o llamar al 112. En ningún caso se debe frotar los párpados sobre el ojo, aplicar ningún tipo de gotas o colirios ni retirar ningún cuerpo extraño si lo hubiera (Garnica, Tomás y Martínez, 2018)

En resumen, hay una secuencia deseable de acciones: tranquilizarla, llevarla al lavabo, lavar con abundante agua y, posteriormente, llevarla al hospital.

8) En relación con la Situación Problemática de Lola

Fuente documental:

(*Guías ILCOR 2015*)

(*Guía de actuación en urgencias 4ª edición. Vázquez y Casal, 2017*)

(*Primera actuación ante urgencias en centros educativos. Guía para la comunidad educativa. Garnica, Tomás y Martínez, 2018*)

Las picaduras de insectos más frecuentes son de abeja y avispa (himenópteros); y de mosquitos y tábanos (dípteros). La mayoría provocan pápulas inflamatorias urticariformes y dolorosas, que tienden a resolverse en horas o días y en muchas ocasiones de forma espontánea, sin precisar ningún tratamiento específico. En función de la clínica, existen unas medidas generales recomendadas. De menor a mayor intensidad de los síntomas, se puede aplicar lo siguiente: (Vázquez y Casal, 2017; Garnica, Tomás y Martínez, 2018)

- Lavado de la piel con agua y jabón, sin romper las ampollas o vesículas en caso de existir.
- Extracción de cuerpos extraños (por ejemplo, aguijones) mediante incisión, nunca con pinzas, mediante succión o utilizando las manos.
- Lociones de calamina o amoniaco para disminuir el prurito local, la irritación de la piel y neutralizar el veneno.
- Desinfección local, preferentemente con agentes que no colorean.
- No se deben usar pomadas antialérgicas por el riesgo de sensibilización.
- Estaría indicado dar un antihistamínico vía oral (pero en los botiquines escolares no se dispone de medicación)

Con respecto a las medidas físicas, la aplicación de frío produce un efecto antiinflamatorio y analgésico, y disminuye la absorción de algunos venenos; mientras que el calor puede inactivar algunas toxinas termolábiles. En general, en las picaduras de insecto se recomienda frío local.

Las picaduras pueden complicarse con reacciones anafilácticas: inmediatas (en minutos o en horas) o tardías (en 10 a 14 días). En estos casos el tratamiento sería con corticoides y antihistamínicos intramusculares. Si el cuadro es grave, se debe administrar Adrenalina subcutánea

1:1000 a un ritmo de 0,3 ml cada 20 minutos. Los síntomas de complicaciones son enrojecimiento generalizado de la piel, fiebre, dificultad respiratoria y/o pitos al respirar, sensación de opresión en la garganta, inflamación de ojos, boca, o cualquier zona separada de la picadura, cefalea, vómitos, diarrea, convulsiones y shock. En los casos que presenten estos síntomas, en el caso de historia de reacciones alérgicas a picaduras de insecto, en picaduras múltiples y en picaduras en cara, cuello o genitales se debe derivar a la persona a un centro sanitario o llamar al 112.

En esta Situación Problemática hay otro apartado en el que, unos minutos después, la víctima comienza a quejarse de que le molesta la garganta al tragar y le cuesta respirar, se le ha inflamado el párpado y parte de la cara y refiere hormigueo en los labios. Lo que le está dando a la víctima es una reacción alérgica. Muchas personas las tienen debido al veneno que los insectos dejan al picar con el aguijón; éste hará que se produzca una reacción del sistema inmune. Por ello, muchos están en riesgo de sufrir reacciones alérgicas potencialmente mortales.

Hemos de decir que las reacciones alérgicas de unas personas a otras varían. En algunos, podría ocasionar la anafilaxia. Ésta es una que potencialmente puede resultar fatal. Requiere el reconocimiento e intervención inmediatos. La adrenalina revierte las manifestaciones fisiopatológicas y sigue siendo el fármaco más importante, especialmente si se administra en los primeros minutos de una reacción alérgica grave (Guías ILCOR 2015).

En el ámbito prehospitalario, la adrenalina se administra a través de autoinyectores precargados, que contienen una dosis de 300 mcg (dosis para adultos), para la autoadministración intramuscular o asistida por alguien formado que proporcione primeros auxilios (en el caso de un niño alérgico a picaduras de insecto, el centro debe tener constancia de esta información y debería disponer de adrenalina precargada; además de una autorización de los padres y/o el pediatra, debería haber alguien en el centro instruido para su administración intramuscular). (Guías ILCOR 2015).

Se debe administrar una segunda dosis intramuscular de adrenalina, en el entorno prehospitalario, si no han mejorado en 5 a 15 minutos tras la dosis intramuscular inicial administrada por autoinyector. Puede ser necesaria también una segunda dosis intramuscular de adrenalina si los síntomas persisten (Guías ILCOR 2015).

En estos casos, hay una posible secuencia deseable de acciones: preguntar si es alérgica, lavar, extraer cuerpos extraños si los hubiera, aplicar alguna loción para picaduras con o sin amoníaco y desinfectar; si existen complicaciones, llamar urgentemente al 112. Estaría indicada la administración de adrenalina precargada si se dispone de ésta y un justificante médico para autorizar su administración en este caso.

9) *En relación con la Situación Problemática de Victoria*

Fuente documental:

(Guías ILCOR 2015)

(Guía de actuación en urgencias 4ª edición. Vázquez y Casal, 2017)

(Primera actuación ante urgencias en centros educativos. Guía para la comunidad educativa. Garnica, Tomás y Martínez, 2018)

Lesiones que afectan a la integridad de la piel y/o tejidos subyacentes producidas por exposición a fuente de calor o radiación, a agentes químicos o a electricidad, con elevado riesgo de repercusión sistémica. La gravedad de las quemaduras no solo depende de la extensión y la *profundidad* de las mismas (Grado 1: eritema o enrojecimiento de la piel que afecta a la epidermis; Grado 2: ampollas con afectación de la dermis; Grado 3: piel pálida o de color negruzco, que pueden ser indoloras, con afectación subdérmica), sino también de otros factores como la *localización* (mayor gravedad en cabeza, cuello, pies, manos, genitales, grandes articulaciones), *la edad del paciente* (menor de 14 ó mayor de 55 años), *el agente causal de la quemadura* (quemaduras térmicas, químicas por cáusticos o quemaduras eléctricas), *la presencia de lesiones por inhalación, las lesiones asociadas y la patología previa.* (Vázquez, Lima y Casal, 2017).

La actuación ante quemaduras leves o eritema es sumergir en agua fría o poner debajo del grifo la zona afectada, al menos durante 10 minutos. Cubrir la zona afectada con una gasa estéril húmeda o algo limpio. Ante una quemadura con formación de ampolla si es localizada y no afecta a manos, cara o pliegues (codo, rodilla), lavar con agua fría, llamar a los padres y acudir a un centro sanitario (Garnica, Tomás y Martínez, 2018)

Si la quemadura es muy extensa, afecta a cara, manos, pies o pliegues o es por agente químico se debe llamar al 112 (Garnica, Tomás y Martínez, 2018)

Lo que no se debe hacer ante una quemadura es retirar la ropa de la víctima si se encuentra adherida a la piel, no se debe aplicar ningún tipo de crema, pomada o remedio casero. Ni se debe nunca pinchar las ampollas (Garnica, Tomás y Martínez, 2018).

Las recomendaciones de las guías ILCOR hacen mención al enfriamiento activo inmediato de quemaduras térmicas, definido como cualquier método para disminuir la temperatura local de un tejido; es una recomendación de primeros auxilios desde hace muchos años. Se debe usar agua durante 10 minutos. El enfriamiento minimiza la profundidad de la quemadura y posiblemente disminuya el número de pacientes que requieran atención hospitalaria. Los otros beneficios percibidos son el alivio del dolor y la reducción del edema, de las tasas de infección y un proceso de curación de la herida más rápido. Se debe tener cuidado cuando se enfrían quemaduras en lactantes y niños pequeños, para no inducir hipotermia (Guías ILCOR 2015).

También hacen mención al uso de apósitos en quemaduras y afirman que se dispone de una amplia gama, pero no se ha encontrado ninguna evidencia científica para determinar qué tipo,

húmedo o seco, es más eficaz. Después del enfriamiento, las quemaduras deben cubrirse con un apósito estéril poco apretado (Guías ILCOR 2015).

En esta situación problemática el procedimiento a seguir sería tranquilizar a la víctima, enfriar lavando con agua fría, llamar a los padres y acudir a un centro sanitario.

10) En relación con la Situación Problemática de Antonio

Fuente documental:

(Guía de atención a emergencias sanitarias en los centros educativos. Consejería de Sanidad y Consejería de Educación, Cultura y Deporte de Canarias. Martínez et al. 2011)

(Primera actuación ante urgencias en centros educativos. Guía para la comunidad educativa. Garnica, Tomás y Martínez. 2018)

Ya comentamos en qué consiste el síncope y las medidas a realizar en estos casos.

A) Epilepsia

La convulsión es un evento provocado por descargas cerebrales eléctricas anormales, que puede manifestarse como alteración del estado de conciencia, movimientos anormales, cambios en el tono postural y/o contracciones enérgicas e involuntarias de los músculos de aparición brusca y duración limitada (segundos a minutos). Pueden desencadenarse por fiebre, infecciones, intoxicaciones, o trastornos cerebrales (tumores, infartos, parálisis cerebral, epilepsia...).

Tipos de convulsiones:

- *Generalizada:* están provocadas por descargas simultáneas en toda la corteza cerebral, y suelen provocar pérdida del nivel de conciencia. Incluye las crisis de ausencia, (episodios de detección de actividad de segundos de duración), tónico-clónicas (rigidez del cuerpo y sacudidas bruscas de extremidades) y las mioclónicas (sacudidas de hombros, cabeza y cuello).

- *Focales o parciales:* se deben a descargas en una o varias zonas de la corteza cerebral, y pueden o no acompañarse de pérdida de conciencia.

Las convulsiones febriles son típicas de los niños pequeños (6 meses-5 años), y son desencadenadas por fiebre. Aunque la fiebre puede desencadenar convulsiones en pacientes epilépticos conocidos de más edad. Suelen ser breves (2-3 minutos), pero en ocasiones la duración es mayor y es importante actuar, ya que a partir de los 5 minutos la duración es cada vez mayor. Los

niños con epilepsia pueden tener convulsiones o crisis epilépticas con o sin fiebre. La mayoría toma medicación todos los días para reducir la probabilidad de que tengan crisis.

¿Cómo actuar ante una crisis epiléptica? (Martínez et al. 2012; Garnica, Tomás y Martínez, 2018)

1. Intentar mantener la calma. La mayoría de las crisis ceden por sí solas. Mirar la hora a la que ha empezado.
2. Colocar al niño tumbado de lado, sobre un costado (esto le permitirá respirar mejor) y lejos de objetos con los que pueda golpearse (y si es posible en una superficie blanda como una toalla, ropa...).
3. Retirar gafas, u objetos que puedan hacerle daño.
4. No se le debe sujetar nunca durante el ataque salvo que los movimientos provoquen golpes sobre la cabeza. Debe dejarse tranquilo; sacudirle o estimularle de cualquier otra forma no ayuda a interrumpir el episodio.
5. Avisar al 112 y seguir las Instrucciones (comunicar que se trata de una Convulsión).
6. No introducir ningún objeto dentro de la boca: le podría lesionar los labios, la lengua o los dientes o sufrir una mordedura en la mano si se intenta. Estaría indicado la introducción de una cánula de Guedel para evitar la mordedura de la lengua y ayudar a mantener la vía aérea abierta pero no forma parte de los componentes habituales de los botiquines escolares.
7. Si la convulsión dura más de 5 minutos, no se debe dudar en administrarle la medicación (Deber de Socorro), aunque no se pueda contactar con los padres o representante legal, se debe seguir las instrucciones del 112, el médico del 061 se pondrá en contacto con la persona que está atendiendo al alumno en este caso. Habrá que informarle de la situación del niño (edad, si tiene fiebre o no, si tiene diagnóstico de epilepsia, duración de la convulsión, estado de los ojos, conciencia, movimiento de los brazos y piernas...).
8. Para el tratamiento del ataque está comercializado un medicamento de administración rectal: Diazepam rectal (Stesolid®) de 5mg, para menores de 3 años, y 10mg para mayores de 3 años. Se podrá administrar siempre que haya un informe del médico y, en el caso de menores, autorización por escrito de la familia. Girar cuidadosamente la lengüeta, 2 o 3 veces, sin tirar, hasta que se separe. Colocar a la persona afectada boca abajo o tendido de lado. Cuando el microenema se halle insertado, vaciarlo ejerciendo presión con los dedos índice y pulgar. Retirar la cánula y mantener las nalgas de la persona apretadas para evitar una posible pérdida del líquido.
9. Si la crisis es febril o asociada a fiebre aplicar paños mojados en la frente, axilas e ingles.

La mayor parte de las veces la crisis se interrumpe de forma espontánea en los primeros 15 minutos. Si la persona no estaba previamente diagnosticada de epilepsia o si se trata de una crisis complicada (dura más de 15 minutos, se producen dos o más seguidas, se ha dado un golpe en la cabeza o tiene un color azulado), debe avisarse al 112 (Garnica, Tomás y Martínez, 2018).

- Al finalizar la crisis: (Martínez et al. 2012; Garnica, Tomás y Martínez, 2018)

- Se debe comprobar si respira acercando la mejilla a la boca de la persona y mirando los movimientos del tórax.
- Tras un ataque, al despertar, la persona puede estar confusa y cansada y es posible que se duerma poco después. Puede presentar dolor de cabeza, dolor muscular o saliva sanguinolenta, si se mordió la lengua.
- Se debe tratar de ser comprensivo y amable cuando la persona recobre la conciencia: puede sentir intranquilidad y estar asustada.
- No se le debe ofrecer nada de comer o beber hasta que se recupere totalmente y pueda tragar con seguridad.
- Recordar al adolescente, niño o niña la importancia de no suspender sus medicamentos.

En esta situación, es adecuado colocar de lado o en posición lateral de seguridad una vez pasada la crisis para evitar una aspiración o vómito.

Ante un síncope, es preciso tener la vía aérea permeable, por lo que, cuando cese la crisis, si la víctima sigue inconsciente, sería conveniente tratar de mantenerla abierta (o que no se ahogue con la lengua).

B) Fiebre

Se habla de fiebre cuando la temperatura corporal está por encima de 38°C. Cuando la temperatura oscila entre 37-38°C hay que hablar de febrícula o “décimas”. El aumento de temperatura puede obedecer a muy diversos motivos (infecciones, ejercicio físico fuerte, ambiente excesivamente caluroso, reacción vacunal, exceso de ropa) (Martínez et al. 2012; Garnica, Tomás y Martínez, 2018)

Se sospecha la presencia de fiebre cuando se presentan uno o varios de estos síntomas: piel caliente al tacto, con enrojecimiento de esta, respiración agitada, somnolencia, deja de moverse, sudoración excesiva... Se debe intervenir cuando la temperatura corporal aumenta por encima de los 38°C axilar y 38,5°C rectal. Manteniendo a la persona afectada lo menos abrigado posible, dar a beber agua o bebidas azucaradas, sólo si está totalmente consciente, y aplicar paños húmedos en frente, axilas e inglés (Martínez et al. 2012; Garnica, Tomás y Martínez, 2018).

La secuencia adecuada en este caso sería intentar mantener la calma; colocar al niño tumbado de lado, sobre un costado y lejos de objetos con los que pueda golpearse (si es posible en una superficie blanda como una toalla, ropa...), retirar los objetos que puedan hacerle daño. Avisar al 112 y seguir las Instrucciones (comunicar que se trata de una Convulsión). Si se dispone de medicación y de un permiso médico, administrar Stesolid intrarrectal. Y como el paciente parece presentar fiebre aplicar paños mojados en la frente, axilas e inglés.

