



UNIVERSIDAD DE MURCIA
FACULTAD DE EDUCACIÓN

HÁBITO DE CONSUMO DE ALCOHOL Y SU RELACIÓN CON LA CONDICIÓN FÍSICA SALUDABLE EN ADOLESCENTES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Tesis doctoral presentada por:

D. Carlos Javier Lázaro Martínez

Dirigida por:

Dr. Pedro Luis Rodríguez García

Codirectores:

Dr. Pedro Ángel López Miñarro

Dra. M^a Cristina Sánchez López

Murcia, mayo de 2011

Dedicatoria.

A mis padres, Domingo y Trini, que siempre me han apoyado durante estos años y me han ayudado a no desfallecer ante las adversidades. Gracias a ellos soy la persona que soy.

A todos los profesores y personas que me han enseñado valores sobre cómo vivir la vida, porque en muchos aspectos soy un reflejo de ellos.

A Nina, que siempre ha creído en mí y ha estado a mi lado en los momentos difíciles.

AGRADECIMIENTOS

Quiero manifestar mi gratitud a las personas que me han ayudado y han contribuido en la realización del presente trabajo.

A mi director de Tesis, el Doctor D. Pedro Luis Rodríguez García, por el esfuerzo mostrado y el tiempo empleado en mi formación para la realización de esta tesis y por su gran calidad humana, tan importante cuando se trabaja con personas.

A mis codirectores, Pedro Ángel López Miñarro y M^a Cristina Sánchez López, por su ayuda prestada a lo largo de este laborioso proceso y por su sabios consejos.

A mis compañeros del grupo de trabajo, por los gratos momentos que me han hecho pasar a lo largo de esta ardua tarea de investigación.

A los Centros de Enseñanza Secundaria Obligatoria que han participado en el desarrollo de este proyecto, a sus directores, profesores y alumnos, que se han prestado de forma desinteresada a la realización de las pruebas propuestas.

I. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS.....	7
II. MARCO TEÓRICO.....	11
II.1. ACTIVIDAD FÍSICA, SALUD Y CALIDAD DE VIDA.....	11
II.1.1. Las actividades físicas. Una aproximación conceptual hacia la promoción de la salud.....	11
II.1.2. Las actividades físicas dentro de los estilos de vida saludables y la calidad de vida.....	17
II.1.3. La actividad física como elemento determinante de la condición física, del “fitness” y de la salud corporal.....	24
II.2. ELEMENTOS CONSTITUYENTES DE LA CONDICIÓN FÍSICA RELACIONADA CON LA SALUD.....	36
II.2.1. Resistencia cardio-respiratoria.....	36
II.2.2. Fuerza resistencia muscular.....	39
II.2.3. Fuerza resistencia abdominal.....	43
II.2.4. Flexibilidad.....	46
II.2.5. Capacidad de coordinación general y segmentaria.....	50
II.2.6. Composición corporal.....	58
II.3. HÁBITO DE CONSUMO DE ALCOHOL.....	62
II.3.1. Predictores de consumo.....	62
II.4. PERFIL DEL ADOLESCENTE RESPECTO AL CONSUMO DE ALCOHOL.....	66
II.4.1. Nivel de consumo de alcohol.....	66
II.4.2. Lugar y forma de adquisición.....	71
II.4.3. Cantidad de alcohol consumida	72
II.4.4. Edad de inicio	73
II.4.5. Frecuencia en el consumo.....	75
II.4.6. Frecuencia de embriaguez.....	76
II.4.7. Lugar de consumo.....	78
II.4.8. Motivos del consumo de alcohol	79

II.5. INVESTIGACIONES SOBRE EL CONSUMO DE ALCOHOL EN ADOLESCENTES	82
II.5.1. Estudios norteamericanos.....	82
II.5.2. Estudios europeos.....	87
II.5.3. Estudios nacionales.....	92
II.5.4. Estudios autonómicos.....	94
III. HIPÓTESIS	109
IV. MATERIAL Y MÉTODO	110
IV.1. MUESTRA	110
IV.1.1. Selección de la muestra.....	110
IV.2. BATERÍA DE TEST DE CONDICIÓN FÍSICA ORIENTADA A LA SALUD (COFISA)	112
IV.3. DISEÑO Y ENTRENAMIENTO DE LOS EXPLORADORES	112
IV.4. PROTOCOLO DE PRUEBAS	114
IV.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS	134
IV.6. CUESTIONARIO SOBRE HÁBITOS DE CONSUMO DE ALCOHOL EN ADOLESCENTES	134
IV.7. RESULTADOS DE FIABILIDAD Y VALIDEZ	136
V. RESULTADOS	140
V.1. DESCRIPTIVOS Y RELACIONALES	140
V.1.1. Práctica físico-deportiva.....	140
<i>V.1.1.1. Relación con el sexo</i>	140
<i>V.1.1.2. Relación con la edad</i>	141
V.1.2. Condición de estar federados.....	141
<i>V.1.2.1. Relación con el sexo</i>	141
<i>V.1.2.2. Relación con la edad</i>	142

V.1.3. Hábito de consumo de alcohol.....	143
V.1.3.3. Relación con el sexo.....	143
V.1.3.4. Relación con la edad.....	143
VI.1.3.3. Relación con el hábito de práctica físico-deportiva.....	144
VI.1.3.4. Relación con la condición de estar federado.....	145
V.2. MODELO LINEAL GENERAL UNIVARIANTE. ANÁLISIS DE LA COVARIANZA (ANCOVA).....	146
V.2.1. Consumo de alcohol habitual en varones.....	146
V.2.2. Consumo de alcohol habitual en mujeres.....	155
V.2.3. Práctica físico-deportiva habitual, condición federativa y niveles de condición física relacionada con la salud.....	164
V.2.3.1. En varones.....	164
V.2.3.2. En mujeres.....	170
V.2.4. Hábito de consumo de alcohol y niveles de condición física relacionada con la salud	177
V.2.4.1. En varones.....	177
V.2.4.2. En mujeres.....	180
V.3. REGRESIÓN LOGÍSTICA.....	184
VI. DISCUSIÓN.....	185
VI.1. Valoración de la condición física relacionada con la salud en adolescentes.....	185
VI.2. Aspectos relacionados con el consumo de alcohol.....	195
VI.3. Condición física relacionada con la salud y su relación con el hábito de consumo de alcohol.....	199
VII. CONCLUSIONES.....	203
VIII. LIMITACIONES Y PROSPECTIVAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	206
VIII.1. Limitaciones de la investigación.....	206
VIII.2. Prospectivas de la investigación.....	207

IX. BIBLIOGRAFÍA.....	208
------------------------------	------------

X. ANEXOS.....	238
-----------------------	------------

X.1. Anexo 1.....	238
-------------------	-----

X.2. Anexo 2.....	247
-------------------	-----

X.3. Anexo 3.....	255
-------------------	-----

X.4. Anexo 4.....	257
-------------------	-----

I. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS.

El consumo de sustancias adictivas por la población adolescente constituye un creciente problema de origen multifactorial que excede al ámbito científico, con un impacto social y sanitario considerables y unas connotaciones legales, educativas y políticas que exigen un análisis minucioso desde diferentes perspectivas.

Entre dichas sustancias, el alcohol se mantiene como la droga más consumida por los adolescentes (Observatorio Español sobre Drogas 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2005, 2008). A ello contribuyen factores sociales (como la enorme tolerancia y/o aceptación social respecto a su consumo y, en consecuencia, su fácil accesibilidad); así como factores individuales, ya que el alcohol permite la adquisición de habilidades sociales que facilitan las relaciones de los adolescentes y, por tanto, la asociación entre consumo de alcohol y diversión, tiende a establecerse como referente cultural para muchos adolescentes.

España es uno de los países de mayor consumo de alcohol por persona y año a nivel mundial, a lo que se une el contexto de una importante tolerancia social y escasa percepción de riesgo en el comportamiento de los adolescentes y en sus consecuencias, entre las que cabría destacar hasta un 9% de fallecimientos totales relacionados con el consumo de alcohol que, según García-Sempere y Portella (2002), suponen un coste económico importante, estimado entre un 2 a un 5% del producto interior bruto en los países europeos, amén de las repercusiones negativas sobre el bienestar, tanto del bebedor como de su entorno, de difícil cuantificación (Rubio, 2000). Así, según Santo-Domingo (2002), se estima que el alcohol y las drogas están presentes en el 80% de las muertes por suicidio, homicidio o accidente entre los adolescentes.

Estas circunstancias han hecho que sea considerado como un problema prioritario de salud pública de la preadolescencia y adolescencia (Nistal y cols., 2003) y que, por consiguiente, sea necesario desarrollar estudios sobre los factores predictores de dicho consumo y, del mismo modo, conocer y desarrollar los agentes disuasorios de instauración de dicho hábito nocivo.

En el año 2000, las cifras de consumo se habían estabilizado. Los resultados del Programa Nacional de Encuestas sobre Drogas a Población Escolar posteriores, han puesto de manifiesto la existencia de un proceso de rejuvenecimiento de los bebedores abusivos de alcohol, que justificaría la alarma e interés social suscitados, al menos por las autoridades sanitarias, y la necesidad de conocer los patrones de consumo de alcohol en nuestros adolescentes, así como las posibles variables que pueden influir en el consumo por parte de los mismos. Este rejuvenecimiento se enmarca en un contexto europeo donde en los últimos veinte años se ha producido un progresivo descenso en el patrón del

consumo alcohólico que, si bien no ha sido suficientemente estudiado puede responder, según Domínguez y cols. (2001), a un aumento de la población anciana, un descenso de la disponibilidad debido al aumento del precio, o la posible influencia que la disminución en la prevalencia de tabaquismo haya tenido en el consumo de alcohol.

Sin embargo, las evidencias sobre el cambio en el patrón de consumo han contribuido a amplificar el problema. Evidencias tales como la mayor facilidad de acceso al alcohol, el incremento del poder adquisitivo de los adolescentes, la búsqueda de la embriaguez como medio de diversión, cambios en los horarios de salida o el consumo en espacios públicos, han conseguido actualmente que las autoridades sanitarias consideren el consumo de alcohol por parte de la población adolescente como un problema prioritario sobre el que actuar.

Tal es la trascendencia de la situación, que la Organización Mundial de la Salud (OMS) incluyó el consumo de alcohol en su decálogo de principales factores de riesgo para la salud y de hábitos no saludables sobre los que incidir en los programas de acción, de forma que la propia oficina europea de la OMS insistía, en su Plan de Acción contra el Alcohol 2000-2005, sobre la necesidad de generar evidencias acerca de la relación del hábito etílico con la población adolescente dado el creciente consumo a dichas edades.

Pese a lo indicado, los comportamientos de los adolescentes con el consumo de alcohol no suelen suponer una confrontación cultural, e incluso moral, en una sociedad como la española, habituada a vincular los actos sociales con su ingesta, pero no es menos cierto que los cambios socioeconómicos que vive dicho entorno sociocultural, están haciendo que la edad de los grandes consumidores disminuya progresivamente.

En este contexto de consumo, centramos la atención en la adolescencia como la etapa del desarrollo humano que sirve de transición desde la infancia a la edad adulta y, por ello, uno de los períodos más críticos de la vida, debido a los importantes cambios que se producen a nivel fisiológico, psicológico y sociocultural. Está aceptado que uno de los períodos de la vida en el que más interés está suscitando el estudio de la salud es la adolescencia (Heaven, 1996), ya que es en esta etapa de la vida en la que se adquieren los hábitos que conforman el estilo de vida y, una vez instaurados, son difíciles de modificar.

Así, propuestas de Lalonde (1974), Petlenko y Davidenko (1998) y Tarlov (1999), destacan que el estilo de vida adoptado por los sujetos, en tanto que determinante fundamental de la salud, es la variable que más contribuye a la misma, destacando sobre otras como la atención sanitaria, los factores de herencia genética y la influencia del medio externo.

Entre las variables más frecuentes estudiadas durante la adolescencia figuran las coincidentes con los factores de riesgo clásicos de las enfermedades cardiovasculares, como son el consumo de tabaco y alcohol, los hábitos

alimenticios y la práctica de actividad física y deportiva. Además, según Bravo (2000), en este periodo evolutivo del individuo el alcohol se erige en la principal droga de esparcimiento de los jóvenes y la puerta hacia el policonsumo.

Así pues, es un hecho contrastado que la población adolescente relacionada con hábitos de ingesta alcohólica representa un porcentaje importante; por ello, el posible establecimiento de hábitos que contrarresten al alcohólico, supondría un importante beneficio en términos absolutos y es de suponer que la realización de ejercicio físico tendrá una incidencia positiva sobre el consumo de alcohol de la población adolescente pudiendo, así mismo, generar hábitos en una etapa vital trascendental de la vida de una persona que sean duraderos en el tiempo. Además, se han establecido relaciones significativas entre dos aspectos destacados del estilo de vida, como son la práctica de actividad físico-deportiva y el descenso de hábitos negativos para la salud de los adolescentes como el consumo de tabaco y alcohol (Casimiro y cols., 2001; López, 2007).

Paralelamente, el fomento de la práctica regular de actividad física y deportiva se ha convertido en un objetivo básico en las políticas educativa y sanitaria de los países de nuestro entorno en tanto en cuanto que, realizada bajo unos determinados parámetros de frecuencia, intensidad y duración, está considerada como un elemento básico dentro del estilo de vida saludable. En este sentido, los grandes avances en materia de investigación generados a lo largo del último siglo, corroboran los efectos fisiológicos beneficiosos de una práctica correcta, regular y sistematizada (Bouchard y cols., 1990; Shephard, 1995; American College of Sports Medicine, 1998).

En este contexto, como se indicó previamente, la práctica de ejercicio físico se encontraría en un nivel elevado de los elementos que integran un estilo de vida saludable, ya que se puede considerar como la pieza angular sobre la que vertebrar la mejora efectiva de la salud de la población como complemento del resto, tales como la alimentación, el control del peso, el consumo de tabaco y alcohol y el nivel de descanso, entre otros, a la vez que, por sí mismo, provoca mejoras duraderas en quienes lo practican y se ha asociado a la reducción de conductas de consumo de sustancias tóxicas (Bergamaschi y cols., 2002; Colbert y cols., 2002; Nistal y cols., 2003).

Sin embargo, no es menos cierto que, pese a la aceptación del valor intrínseco del ejercicio físico respecto a la salud, diferentes estudios sociológicos indican que a medida que aumenta la edad su práctica disminuye paulatinamente y aumenta el consumo de sustancias tóxicas.

En nuestro ámbito más próximo, son escasos los estudios regionales que profundizan en las relaciones del consumo alcohólico adolescente con otras variables que puedan influir en el mismo (Cruzado y cols., 1994; Ibarra, 1998 y Gutiérrez y cols. (PROCRES-JOVEN), 2002) y que justificarían la necesidad de

conocer con mayor profundidad los hábitos de consumo alcohólico de la población adolescente de la Región de Murcia con edades comprendidas entre los 14 y 17 años, así como su relación con su nivel de actividad física.

A la luz de lo anteriormente expuesto, los **objetivos** de la siguiente tesis doctoral son los siguientes:

1. Validar un instrumento de medida de la condición física saludable (COFISA) en adolescentes.
2. Observar la proporción de adolescentes que consumen alcohol regularmente en la Región de Murcia y analizar las diferencias según el sexo y las distintas franjas de edad incluidas en la investigación.
3. Observar el nivel de condición física relacionada con la salud en adolescentes según el sexo y las distintas franjas de edad incluidas en la investigación.
4. Analizar y comparar el efecto que el hábito de consumo de alcohol posee sobre el nivel de condición física relacionada con la salud de los adolescentes, estableciendo diferencias en relación con el sexo y las distintas franjas de edad incluidas en la investigación.
5. Estudiar la relación que la condición de estar federado posee con el hábito de consumo de alcohol en adolescentes escolarizados y analizar las diferencias según el sexo y las distintas franjas de edad incluidas en la investigación.

II. MARCO TEÓRICO.

II.1. ACTIVIDAD FÍSICA, SALUD Y CALIDAD DE VIDA.

II.1.1. LAS ACTIVIDADES FÍSICAS. UNA APROXIMACIÓN CONCEPTUAL HACIA LA PROMOCIÓN DE LA SALUD.

Cuando tratamos de fundamentar cualquier materia, se ha de establecer una sistematización conceptual, epistemológica y práctica del campo de conocimiento objeto de estudio. Será preciso, en primer lugar, realizar una aproximación conceptual de la actividad física como núcleo esencial que configura esta investigación, analizar a su vez los diferentes términos que se encuentran asociados a este concepto y delimitar su contexto de desarrollo.

El movimiento es el máximo exponente que define la vitalidad en el ser humano. Podríamos decir que el movimiento es la manifestación esencial de la actuación del hombre en el medio que le rodea, existente desde los primeros comienzos de su existencia. Movimiento, ser y existencia están íntimamente unidos, de tal forma que está presente desde los primeros momentos de nuestra existencia, donde manifestamos la necesidad de movernos para expresar nuestra existencia.

Inicialmente el movimiento del ser humano es espontáneo y carente de intencionalidad, junto a acciones reflejas de gran interés para la supervivencia del individuo. Pero toda esta serie de movimientos iniciales en el neonato supondrán la base principal para la constitución futura de los movimientos voluntarios, a través de los cuales el hombre podrá modificar e intervenir en el medio que le rodea, interaccionando de forma inteligente dentro de su contexto.

El ser humano, a través de los procesos de maduración irá abandonando los reflejos iniciales para transformarlos en movimientos conscientes y claramente dirigidos.

Es importante tener en cuenta, que la consideración y estudio del movimiento puede ser efectuada desde perspectivas muy variadas, según sean los objetivos a determinar. En este sentido, siempre existe una vertiente anatómica o estructural, que determina los elementos más importantes que intervienen decisivamente en la producción de movimiento en el hombre, como son los huesos, articulaciones, músculos, nervios y vasos sanguíneos, que responden a una serie de causas físico-mecánicas (Luttgens y Wells, 1985; Aguado, 1993; Hainaut, 1982; Corraze, 1988); una vertiente fisiológica que centrará sus investigaciones en determinar las funciones principales de los diferentes órganos en la producción de cualquier movimiento (Astrand y Rodhal, 1985; Guyton, 1978; Fox, 1984; Guyton, 1988; Grosser y cols., 1991); una vertiente psicológica, que intentará determinar las causas internas que hacen al

hombre intervenir sobre el medio que le rodea (Flavell, 1982) y una vertiente sociológica que explicará y dará justificación de las influencias del grupo social en las actividades que el hombre realiza (Le Boulch, 1971; Alexander y cols., 1980; Bandet y Abbadie, 1976; Gesell, 1960; Lapierre y Aucouturier, 1977; Lee, 1983; Ruiz Pérez, 1987).

Según Donskoi y Zatsiorski (1988), las diversas variables que influyen en el movimiento del hombre le hacen convertirse en un fenómeno muy complejo a la hora de ser estudiado y analizado. Señalan textualmente que *“el movimiento, como forma de existencia de la materia, es tan variado, como variado es el mundo”*. En este sentido, citando a Federico Engels destacan la existencia de formas sencillas de movimiento de la materia, como son el movimiento mecánico, físico y químico, establecidas tanto en cuerpos vivos como inertes, y formas complejas de movimiento, como son el movimiento biológico y el social.

Según Cecchini (1996) el movimiento es una propiedad del cuerpo humano, por lo que no será fundamental analizar el movimiento en sí, sino el cuerpo que se mueve. El movimiento, como unidad psicobiológica, no queda reducido a una propiedad corporal, sino que supera a la misma. En palabras textuales de dicho autor: *“Lo corporal no puede dar explicación del movimiento humano salvo en aspectos marginales (anatómicos, biológicos, mecánicos), por eso hablamos de **acción** o **conducta motriz**, que nos remite a la persona que se mueve”*. En toda conducta motriz cabe diferenciar una actividad reflexiva, receptiva e interna junto a una manifestación observable y externa que es un **comportamiento motor**, como movimiento significativo de la conducta del hombre. Por tanto, la completa comprensión del movimiento humano exige una visión global del fenómeno desde las aportaciones de diversos campos científicos.

La complejidad del análisis del movimiento humano viene dada fundamentalmente por la intervención volitiva de los procesos de pensamiento, que entre otros aspectos marcará la barrera definitiva de identificación de la acción humana sobre cualquier otra forma de organismo viviente. Las semejanzas entre los movimientos del hombre y del animal se establecen exclusivamente en el plano biológico. Por tanto, para poder tener una visión acertada y completa del movimiento humano será necesario analizar dicho concepto considerando todos aquellos aspectos que le hacen constituirse cualitativamente independiente del resto de seres vivos.

Para centrar de forma correcta el concepto de movimiento es interesante recibir las aportaciones desde diversos campos de la ciencia que, sin duda, enriquecerán nuestra comprensión sobre el fenómeno de movimiento que se establece en el hombre como ser biológico, racional y social.

Por tanto, el movimiento en el hombre es un elemento básico de relación con el entorno, que abarca desde las formas más sencillas carentes de

intencionalidad, hasta manifestaciones altamente organizadas y complejas, donde los procesos cognitivos adquieren alta significación.

En este amplio espectro, que tiene como base y soporte común al movimiento, podemos encontrarnos con la **actividad física**, en la cual, el movimiento adquiere intencionalidad para el logro de ciertos propósitos, en los cuales, la participación del plano físico o corporal es fundamental. Como señala Sánchez Bañuelos (1996), *“la actividad física puede ser contemplada como el movimiento corporal de cualquier tipo producido por la contracción muscular y que conduce a un incremento sustancial del gasto energético de la persona”*.

Este autor señala dos parámetros esenciales a tener en cuenta en la consideración de las actividades físicas; por un lado, lo cuantitativo, que hace referencia al grado de consumo y movilización de energía necesaria para realizar el movimiento, aspecto que es controlado a través del volumen, la intensidad y la frecuencia de dicha actividad (Shepard, 1994; González y Gorostiaga, 1995; Navarro, 1994) y, por otro lado, lo cualitativo, vinculado al tipo de actividad a realizar, así como el propósito y el contexto en el cual se realiza.

La vertiente cualitativa de las actividades físicas va a ser fundamental desde la consideración de que los movimientos realizados tengan una finalidad intrínsecamente relacionada con lo corporal o, por el contrario, no tengan por finalidad el tratamiento del propio cuerpo y busquen otra serie de objetivos externos. Esta circunstancia nos lleva a la categorización de las actividades físicas establecida por Bouchard y cols. (1990), en la cual, se contemplan diversos ámbitos de realización de actividad física, tales como el mundo laboral, las tareas domésticas, Educación Física y actividades relacionadas con el ocio y la recreación.

Marcos Becerro (1989), citando a Casperson y colaboradores (1985) señala que *“La actividad física no es otra cosa que un movimiento de algunas estructuras corporales originado por la acción de los músculos esqueléticos, y del cual se deriva un determinado gasto de energía. El **ejercicio físico** supone una subcategoría de la anterior, la cual posee los requisitos de haber sido concebida para ser llevada a cabo de forma repetida, con el fin de mantener o mejorar la forma física”*.

Por tanto, la actividad física, como movimiento intencional, está presente bajo diversas formas y, entre dichas actividades, cuando existe una atención directa hacia la búsqueda de mejoras corporales, surgen nuevos conceptos, tales como el de ejercicio físico, juegos, deporte, etc.

En atención a las actividades físicas realizadas en el ámbito laboral o doméstico, hemos de señalar que los avances tecnológicos están provocando una disminución progresiva y manifiesta del trabajo físico, sustituido en muchas ocasiones por sistemas automatizados que aumentan el sedentarismo en las sociedades avanzadas. Esta circunstancia demanda una mayor atención en

referencia a las actividades físicas realizadas durante el tiempo de ocio y recreación.

Cuando las actividades físicas están orientadas bajo un propósito de mejora de la estructura corporal en sí misma llegamos al concepto de ejercicio físico.

En la Grecia antigua, el ejercicio físico recibía la denominación de Gymnasion, y era una actividad que tenía diversas orientaciones, tales como la preparación física de la juventud, la preparación para la caza y la guerra y la preparación de competiciones (Martín, 1995; Rodríguez y Solana, 1988; Vázquez, 1989).

Hipócrates¹ (460-370 a.C.) señalaba que el ejercicio físico era una actividad que debía realizarse a costa de penas y esfuerzos (Ulmann, 1977).

Mercurialis en su obra “De arte Gimnástica” comenta de forma crítica las definiciones de ejercicio físico que aportan autores tales como Galeno², Avicena³ y Averroes⁴.

Galeno (131-201) plantea en su libro sobre la conservación de la salud que *“el ejercicio es un movimiento violento que altera la respiración y que ejercicio, movimiento y trabajo (gymnasion, quinesin y ponon) se diferencian entre sí, porque el movimiento es una cosa más común y conviene a muchos que el ejercicio, pero el ejercicio es un movimiento vehemente, no todo trabajo se puede llamar con propiedad ejercicio”* (Mehl, 1986).

Mercurialis considera insuficiente la definición de ejercicio físico aportada por Galeno y manifiesta que *“ejercicio es un movimiento voluntario para el que es necesario grande y fuerte respiración”*.

Averroes, citado por Mercurialis, dirá que *“el ejercicio es un movimiento de los miembros hecho por algún recreo”*.

Considerando insuficiente las definiciones aportadas por estos autores, dirá que se señala la importancia de adaptar los ejercicios físicos a las características individuales de los sujetos, y elimina todas aquellas actividades que son perjudiciales para la salud. Aquí comienzan a asentarse las bases de la gimnastica moderna, integrándose la gimnasia dentro de la medicina,

¹ Hipócrates (460 a.C.). Médico griego considerado como el Padre de la Medicina, llamado a su vez Hipócrates El Grande. Fue un contemporáneo de Sócrates y Platón. Las aportaciones de sus escritos médicos fueron fundamentales para la posteridad.

² Galeno (Siglo II d.C). Médico romano que se ocupaba de atender a los gladiadores del monarca de Pérgamo, y que es considerado como el primer médico de la historia. Era un personaje con grandes conocimientos sobre el movimiento humano, que introdujo aportaciones decisivas para la anatomía y la medicina en general.

³ Avicena (980-1037 d.C). Filósofo musulmán que atesoraba grandes conocimientos de Medicina, circunstancia por lo cual era conocido por el sobrenombre de “Príncipe de los Médicos”.

⁴ Averroes (1126-1198 d.C). Filósofo y médico musulmán nacido en Córdoba, cuya filosofía estaba en gran medida influenciada por Aristóteles. Sus doctrinas impusieron una gran influencia en todo Oriente y Occidente.

considerándose en gran medida sus valores preventivos, higiénicos y terapéuticos que relacionan gimnasia y salud.

Mercurialis determina que el movimiento se convierte en ejercicio físico cuando reúne tres condiciones primordiales:

1. Violencia. Por la cual el ejecutante se queda sin aliento.
2. Voluntariedad.
3. Propósito de cuidado de la salud o consecución de bienestar.

De esta manera, Mercurialis define el ejercicio físico como *“... un movimiento del cuerpo humano vehemente, voluntario, hecho con alteración de la respiración o por causa de la salud, o de proporcionar un buen hábito al cuerpo”*.

Para Dehoux (1965) *“movimiento es toda moción voluntaria o involuntaria, ejecutada sin idea de ejercitarse, y ejercicio es un movimiento consciente, realizado con vistas a un resultado final definitivo”*.

Tanto en las actividades físicas como en los ejercicios físicos, la definición estrictamente física del movimiento resulta ser excesivamente restrictiva y no abarca toda la complejidad que dichas actividades contemplan.

Según Grosser y cols. (1991) el ejercicio físico *“es un movimiento que requiere un proceso complejo y orientado en un objetivo”*. Según estos autores, los elementos definidores de los ejercicios físicos quedan centrados en tres aspectos fundamentales:

1. Orientación consciente hacia un objetivo persiguiendo el cumplimiento de una tarea motriz en la que los aspectos cognitivos figuran en un primer plano.
2. Complejidad de condiciones anatómicas y energéticas, de procesos de dirección y regulación fisiológica y cognitiva.
3. Presencia de retroalimentaciones constantes de los movimientos realizados, así como del resultado de la actividad.

Para completar estas argumentaciones y, coincidiendo plenamente con las apreciaciones del profesor Martín (1995), es preciso que los objetivos pretendidos por los ejercicios físicos estén orientados a encontrar un fin en el propio cuerpo, ya sea mediante la mejora de la condición física, la recreación, la mejora de la salud o la rehabilitación de una función motora perdida.

En función de la naturaleza, orientación y características del ejercicio físico podemos encontrarnos con diferentes manifestaciones que procuran una atención a la formación corporal. El concepto de ejercicio físico se asienta sobre una manifestación de actividad física centrada en la estructura anatómica corporal, derivada de la evolución de la Gimnástica y que, tal como señala Contreras (1998) *“... hizo surgir toda una teoría con respecto al mismo denominada Sistemática del Ejercicio que como su nombre indica ordenó todas las cuestiones*

referidas a él, desde sus clases hasta las partes del mismo, pasando por las voces de mando, etc.". En esta línea de consideraciones el ejercicio físico y la gimnasia se encuentran en una misma línea cualitativa.

También somos conscientes de que en la actividad física y su división cualitativa se encuentran presentes otras manifestaciones de actividades donde los componentes analítico y estructural no cobran especial relevancia. Tal es el caso de las actividades lúdicas (juegos) y/o deportivas. Por tanto, frente a esta visión puramente estructural del ejercicio físico, encontramos manifestaciones de actividades físicas donde el procesamiento cognitivo de la información y la elaboración de respuestas constituyen al sujeto en un elemento activo dentro de la propia actividad, de tal forma que es capaz de construir su propia capacidad de movimiento.

Como elemento unificador de toda esta serie de términos referidos a las actividades físicas surge la idea de **tarea motriz** (Contreras, 1998), donde lo corporal, cognitivo y afectivo-social se unen para determinar la naturaleza y clasificación de la misma.

En este sentido, las tareas pueden ser agrupadas bajo distintos criterios (Famose, 1983; Sánchez Bañuelos, 1986; Ruiz Pérez, 1995) donde predominarán los componentes morfológicos y energéticos, los elementos de desarrollo cognitivo o los sentimientos y emociones dentro de un campo afectivo.

Así, las actividades físicas orientadas hacia una mejora de lo corporal, cognitivo y afectivo-social se puede manifestar en forma de gimnasia, juegos y deporte que constituyen, en última instancia, los elementos utilizados en Educación Física para la formación integral de los sujetos. Por tanto, en Educación Física, los movimientos deseados han de reunir una serie de características que conlleven de forma directa una actuación eficaz del sujeto en el medio en el cual se desarrolla, cumpliendo los objetivos principales que se encuadran en cada período educativo.

De forma general, podríamos decir que el movimiento, la actividad física, el ejercicio físico, la gimnasia, los juegos y el deporte deben ser organizados y dirigidos dentro del ámbito educativo para la consecución de una serie de objetivos que sean valiosos para el educando, donde sea imprescindible el logro de un adecuado desarrollo cognitivo, afectivo y social que, sin duda, reforzará de modo considerable una educación y formación integral del sujeto.

II.1.2. LAS ACTIVIDADES FÍSICAS DENTRO DE LOS ESTILOS DE VIDA SALUDABLES Y LA CALIDAD DE VIDA.

La salud en los tiempos modernos se plantea como algo más que una lucha contra la enfermedad, entendiendo a la enfermedad como el *“resultado de una agresión ambiental, de tipo biológico, físico-químico o psico-social y que, por tanto, el proceso generador de enfermedades está en función de una realidad social históricamente determinada que incide tanto en la calidad de vida como en la calidad del medio ambiente y de la cultura”* (Antó y Martí, 1977).

Desde la concepción de salud como *“el completo estado de bienestar físico, psíquico y social”* establecida por la Organización Mundial para la Salud (O.M.S., 1960), se ha producido una reconstrucción de dicha definición con relación a considerar el medio social donde se desenvuelve el sujeto, como una pauta primordial de atención que eclipsa cualquier atención de la persona como individualidad.

Bajo esta perspectiva, es de destacar la definición aportada por diversos autores, en los cuales se aprecia que la salud no es considerada exclusivamente en referencia a aspectos relacionados con la enfermedad, sino que es un concepto claramente multidimensional, donde el contexto social juega un papel preponderante. De esta forma, Perea (1992), destaca la salud como el *“conjunto de condiciones y calidad de vida que permita a la persona desarrollar y ejercer todas sus facultades en armonía y relación con su propio entorno”*. Corbella (1993) definió la salud como *“una manera de vivir cada vez más autónoma, más solidaria y más gozosa”* y Rodríguez Martín (1995), la define como *“el proceso por el que el hombre desarrolla al máximo sus capacidades, tendiendo a la plenitud de su autorrealización personal y social”*.

Esta dimensión social de la salud (Guzzo y cols., 1984; Gebhard, 1984; Breslow, 1987; Sánchez y cols., 1993 a; Sánchez y cols., 1994; Tuero y cols., 1995; Delgado, 1996) provoca una pérdida de exclusividad de la misma por parte del sector médico y, por tanto, se ha de convertir en un elemento de atención interdisciplinar (O.M.S., 1986).

Shepard (1995) define la salud como *“Una condición humana con una dimensión física, social y psicológica, caracterizada por poseer un polo positivo y negativo. La salud positiva se asocia con una capacidad de disfrutar de la vida y resistir desafíos; no está meramente asociada a la ausencia de enfermedad. La salud negativa se asocia con la morbilidad⁵ y, en extremo, con la mortalidad prematura”*.

⁵ **Morbilidad.** Número proporcional de personas que enferman en una población y tiempo determinados.

Arnold (1988) en sus consideraciones sobre la salud apunta que este concepto es un *“factor multidimensional que engloba aspectos físicos, sociales, intelectuales, emocionales y espirituales que estructuran nuestra personalidad”*. En esta línea de ideas, Petlenko y Davidenko (1998) indican, realizando una cuantificación aproximada de la influencia en la salud de diversos factores que el estilo de vida influye un 50%, el medio externo un 20-25%, la genética un 15-20%, y el sistema de atención sanitaria un 10%, aunque estos porcentajes van a depender de la enfermedad que se trate (por ejemplo, en la cirrosis hepática, el estilo de vida puede llegar a influir hasta en un 70%).

Teniendo en cuenta las consideraciones de Casimiro (1999) destacamos una serie de características dentro de este concepto:

- Subjetividad, en la medida en que es difícil de definir y cuantificar.
- Relatividad, ya que no existe un modelo fijo y absoluto.
- Dinamismo, que está determinado por el contexto en que se desarrolla.
- Interdisciplinariedad, ya que todos los agentes sociales e institucionales tienen responsabilidades en su promoción.

Estas manifestaciones son fruto de la evolución histórica que ha sufrido el tratamiento de la enfermedad y las relaciones establecidas entre médico (como agente exclusivo de tratamiento de la enfermedad en etapas anteriores) y enfermo, en la cual, se observa una alternancia en la consideración del enfermo como agente activo y fundamental de diálogo para el tratamiento de la enfermedad y la reducción, por otro lado, del enfermo a signos patológicos y evidencias clínicas (Laín Entralgo, 1976).

Con la medicina hipocrática se asume como elemento esencial el diálogo y la comprensión del enfermo (Laín Entralgo, 1970). Posteriormente, con el galenismo, establecido dentro del sistema social del Imperio Romano, se vuelve a conferir entidad propia a la enfermedad, pasando a perder representatividad la figura del enfermo (García Ballester, 1972). Se tendría que llegar al Renacimiento para la recuperación del mundo helenístico y, con ello, la reconsideración del papel activo del enfermo. Sin embargo, tras la Revolución Francesa, el triunfo del positivismo⁶ volvería a recuperar la primacía del pensamiento galénico y la adquisición de una despersonalización cientifista.

Un nuevo cambio se produciría con el advenimiento de la Revolución Industrial y el surgimiento de la clase obrera, que reivindicará un papel activo y protagonista en su relación con el sistema sanitario (Marset, 1979). De esta forma, se llega a un punto en el cual es imprescindible la concepción de la llamada salud colectiva (Breslow, 1987; Sallis y McKenzie, 1991) y, tal y como

⁶ **Positivismo.** Sistema filosófico creado por Augusto Comte cuya idea principal se centra en no admitir como válidos científicamente otros conocimientos, sino los que proceden de la experiencia, rechazando toda noción apriorística y todo concepto universal. Sólo son válidos los métodos aportados por la ciencia.

señalan Ramos y cols. (1992), *“la conveniencia de la participación de la colectividad en los asuntos sanitarios”*. La enfermedad y, por ende, la salud, queda interpretada como un fenómeno de naturaleza social.

Sánchez y cols. (1993 a) en una investigación sobre la actitud social ante la participación en salud, señalan que no existen diferencias significativas entre hombres y mujeres y que, a su vez, existe una relación inversa con la edad, siendo los jóvenes los que mantienen una actitud más crítica, tal y como se señala en otras investigaciones (San Martín y Pastor, 1984; Bello, 1989). Queda reflejado del mismo modo, una actitud más positiva hacia la salud por parte de sectores de nivel económico más elevado y, sobre todo, se manifiesta una alta participación y conciencia positiva hacia la salud cuando existe un elevado nivel de educación y cultura.

La salud puede ser considerada desde varios puntos de vista. El profesor Marcos Becerro (1989) señala la existencia de los diferentes tipos de salud:

- Salud física: relacionada con el buen funcionamiento de los órganos y sistemas corporales.
- Salud mental: relacionada con el buen funcionamiento de los procesos mentales del sujeto.
- Salud individual: estado de salud física o mental de un individuo concreto.
- Salud colectiva: consideraciones de salud en una colectividad o grupo social importante.
- Salud ambiental: estado de salud de elementos de la naturaleza y otras especies en relación con la especie humana.

Estrechamente unido a la salud y con una relación causa-efecto directa nos encontramos con el concepto de estilo de vida, que se presenta al igual que la salud, como un término subjetivo que aglutina diferentes aspectos. Según el Glosario de promoción de la salud de la Junta de Andalucía (1986) *“el estilo de vida de una persona está compuesto por sus reacciones habituales y por las pautas de conducta que ha desarrollado durante sus procesos de socialización. Estas pautas se aprenden en la relación con los padres, compañeros, amigos y hermanos, o por la influencia de la escuela, medios de comunicación, etc. Dichas pautas de comportamiento son interpretadas y puestas a prueba continuamente en las diversas situaciones sociales y, por tanto, no son fijas, sino que están sujetos a modificaciones”*.

“...De igual modo que no existe un estado ideal de salud, no hay tampoco estilos de vida prescritos como óptimos para todo el mundo. La cultura, los ingresos, la vida familiar, la edad, la capacidad física, las tradiciones, y el ambiente del hogar y del trabajo hacen que algunos modos y condiciones de vida sean más atractivos, factibles y apropiados”.

Henderson y cols. (1980) definen los estilos de vida como *“el conjunto de pautas y hábitos comportamentales cotidianos de una persona”*. En la misma línea argumental, Mendoza (1995) señala que el estilo de vida puede definirse como *“el conjunto de patrones de conducta que caracteriza la manera general de vivir de un individuo o grupo”*. En ambas definiciones aparece el concepto de conducta o comportamiento y los hábitos frecuentes en la vida de las personas, siendo el deseo de tener salud una de las aspiraciones y deseos más demandados por el ser humano, tal y como revelan los resultados de grandes encuestas sociológicas efectuadas (Levy y Anderson, 1980).

Los diferentes estilos de vida y todas las variables que los conforman generan un continuum que abarca desde estilos de vida muy saludables a estilos de vida nada saludables. La adopción de estos estilos de vida dará como resultado la consecución de una buena o mala calidad de vida.

A este respecto, Levy y Anderson (1980), consideran como indicadores de calidad de vida que se repiten con mayor frecuencia en los estudios sociológicos, los siguientes: salud, alimentación adecuada, educación, ocupación, condiciones de trabajo, condiciones de vivienda, seguridad social, vestimenta adecuada y derechos humanos.

Podríamos pensar que dichos elementos se encuentran asegurados en las sociedades más desarrolladas. No obstante, Generelo (1998) apunta una separación entre los conceptos de calidad de vida y nivel de vida, señalando la no existencia de una relación directa entre ellos. El incremento del nivel de vida en las sociedades occidentales es responsable de la situación de *un “estado patológico que se podría llamar malestar de la abundancia”* que en ningún momento se puede relacionar con la calidad de vida. Señala este autor textualmente que *“la ruptura de la supuesta identidad entre nivel de vida y calidad de vida hace que se ponga en duda que los indicadores objetivos de carácter cuantitativo sean los únicos que nos sirvan para marcar el grado de bienestar de las personas o de los grupos sociales”*.

La diversidad de elementos constituyentes de este concepto le hace difícil de ser definido. Generelo (1998), citando textualmente a Setién (1993), define calidad de vida como *“el grado en que se satisfacen las necesidades humanas. En los ámbitos geográficos y en las áreas concretas donde las necesidades queden más satisfechas, la calidad de vida será mejor; tal sociedad o tales áreas estarán más desarrolladas. En el caso contrario, la sociedad o el aspecto concreto estará menos desarrollado y la calidad de vida será peor”*.

Racionero (1986), establece una jerarquía de necesidades, organizando los indicadores de calidad de vida en cuatro campos:

1. Seguridad personal: hace referencia a la cobertura de las necesidades biológicas del cuerpo que garanticen la integridad corporal y la ausencia de

enfermedades, así como lo referido a indicadores de tipo económico que satisfagan las necesidades de protección, seguridad y salud.

2. Ambiente físico: referidos a las condiciones medioambientales que se desarrollen en el entorno vital: eliminación de la polución, ruidos, congestión y contaminaciones diversas que puedan afectar directamente a los seres vivos.
3. Ambiente social: características de los grupos sociales y entorno de amistades que nos rodean y que poseen una influencia directa en nuestros hábitos y comportamientos.
4. Ambiente psíquico: incluye indicadores sobre la necesidad de autorrealización o libertad para el pleno desarrollo de talentos y capacidades de la persona, que garantice el desenvolvimiento correcto en el contexto social.

La concepción global e integradora de salud como estado de bienestar físico, psíquico y social encuentra un paralelismo directo con el término calidad de vida, siendo coincidentes en muchos aspectos, sin llegar a ser sinónimos. No podemos concebir calidad de vida en ausencia del concepto salud y, nuestro propósito se centrará en promover estilos de vida que conduzcan hacia el logro de la misma.

Podemos señalar que los estilos de vida están constituidos por la adquisición de diversos hábitos que, por otro lado, pueden ser saludables o no saludables. Los hábitos de salud y los hábitos de vida están íntimamente unidos, de manera que sería más apropiado hablar de hábitos saludables de vida. Coreil y cols. (1992), asocian los conceptos de hábitos saludables de vida, con el concepto de calidad de vida. Dawson (1994), considera que se debe dar un paso más allá del modelo salud-enfermedad y utilizar indicadores de un concepto de salud integral bio-psico-social. Será dentro de un entorno educativo donde podremos intervenir en la generación de hábitos y conductas dirigidas a la creación de estilos de vida saludables.

Entre los hábitos que se consideran más favorables para la salud, Stephard (1984), contempla los de una alimentación correcta, una actividad física adecuada y unas pautas de descanso regulares y apropiadas.

De la Cruz. (1989), señala como hábitos de salud en edades escolares el de una alimentación equilibrada, una práctica de ejercicio físico frecuente, descansos y esfuerzos adecuados, las posturas escolares y la higiene personal.

Estos hábitos de vida saludables que conducen a estilos de vida positivos tendrán como finalidad incrementar los años de vida bajo unas adecuadas condiciones de calidad de vida. Según Sánchez Bañuelos (1996) surge el *“concepto de calidad de los años vividos, es decir, no considerar solamente el total de años que vivimos, sino los años durante los cuales una persona es autónoma, está libre de enfermedades crónicas y puede disfrutar de la vida”*.

Dentro de toda esta serie de factores que mediatizan la consecución de calidad de vida, la actividad física y el deporte contribuyen de forma decisiva al bienestar de la sociedad (Puig, 1998; Sardinha, 1999; Gaspar de Matos y Sardinha, 1999). No hay duda de que una práctica de actividad física realizada de acuerdo con una frecuencia, intensidad y duración adecuadas está encuadrada dentro de los modelos o estilos saludables de vida (Gutiérrez, 2000 a). Por otro lado, es importante destacar que existen investigaciones cuyas conclusiones señalan que la práctica de actividad física establece relaciones significativas con otros hábitos saludables dentro del continuo de estilos de vida saludables. Casimiro (1999) y Castillo y Balaguer (2001) encuentran una asociación directa entre el hábito de práctica física, buenos índices de condición física, adecuados hábitos de higiene corporal y alimentación equilibrada.

No obstante, hay investigaciones que asocian ciertos hábitos no saludables a otra serie de variables, fundamentalmente socioeconómicas, no encontrando relaciones con la práctica de ejercicio físico (Segura y cols., 1999; Waigandt y Brown, 1999).

En esta línea de ideas hay que destacar que la práctica de actividad física es un hábito muy saludable, y que existen indicios de que puede llegar a ser en algunos casos un generador en sí de otros hábitos saludables (González y Ríos, 1999). Por tanto, será preciso aumentar su promoción, sobre todo en el ámbito escolar, donde se consolidan muchos de los hábitos existentes en la edad adulta. No obstante, aunque el hábito de hacer ejercicio se ha instalado de forma clara en la sociedad, la mayoría de los trabajos de sondeo sobre los niveles de práctica físico-deportiva en la población constatan que, a medida que aumenta la edad, se produce una disminución muy significativa, siendo más acusada en las mujeres.

Por tanto, la Educación Física como promotora de salud se revaloriza dentro de nuestra sociedad. Su contribución puede llegar a ser determinante en la creación de hábitos positivos de salud, centrados fundamentalmente en la práctica regular de actividad físico-deportiva (Fox, 2000). En este sentido, Generelo (1998) haciendo referencia a la Teoría de las necesidades de Maslow (1975), como elemento esencial para la consecución de calidad de vida, señala que desde la Educación Física quedan cubiertas de la siguiente manera:

- Necesidades fisiológicas. Es un punto claro en las conclusiones de la mayoría de investigaciones que la actividad física contribuye a la regulación funcional del organismo.
- Necesidades de seguridad. Cubiertas desde el punto de vista de la contribución de la Educación Física al orden y la aceptación de las reglas dentro de un sistema social establecido.
- Necesidades de pertenencia. El carácter social de la práctica deportiva reafirma la necesidad de pertenencia a un determinado colectivo social, al cual debemos ofrecernos para ser o no aceptados.

- Necesidades de estima. La práctica físico-deportiva contribuye al conocimiento corporal, generando vivencias positivas que contribuyen a desarrollar la autoestima.
- Necesidades de autorrealización. Con la práctica física se incide en el desarrollo de la sensibilidad, apreciación de la belleza y justicia que se incorporan al bagaje personal del sujeto.

II.1.3. LA ACTIVIDAD FÍSICA COMO ELEMENTO DETERMINANTE DE LA CONDICIÓN FÍSICA, DEL “FITNESS” Y DE LA SALUD CORPORAL.

En el Diccionario de la Real Academia Española (D.R.A.E.)⁷ (1992) existe una primera aproximación al concepto de Acondicionamiento Físico en la que cabría destacar que el acondicionamiento, como acción de acondicionar, debe preparar o disponer al sujeto, motivo de nuestra acción, de una determinada condición o aptitudes.

En el caso que nos ocupa, esa condición o aptitudes son físicas, de tal forma que el proceso de acondicionamiento debe llevarnos a conseguir o mantener un determinado estado de condición o aptitud física que, tal y como queda definida en el Diccionario de las Ciencias del Deporte⁸ (1992) tiene que ver con el nivel de cualidades o capacidades de resistencia, fuerza, velocidad y flexibilidad que se posean.

Son lo que conocemos habitualmente como las cualidades o capacidades físicas básicas, siendo éste el término con el que nos referiremos a ellas en tanto que entendemos que el término cualidad indica un valor elevado, finalizado, de prestación y funcionamiento; mientras que el término capacidad atiende a la potencialidad, a la posibilidad de desarrollarlas y a los procesos que van dotando de cualidad a las diversas capacitaciones a medida que se desarrollan.

De esta forma podemos afirmar que las capacidades físicas básicas son el término general que designa los diferentes factores que sustentan la condición física (Castañer y Camerino, 1993).

Los diferentes niveles o grado de desarrollo que se pueden adquirir de condición física y, por ende, de las capacidades que la conforman, suelen expresarse de dos maneras. Por un lado, de una forma generalizada, mediante la cual se consigue un grado de condición física de carácter general, que atiende a unos grados básicos de desarrollo, a una actuación deportiva y de actividad física general con un carácter amplio y polivalente. Por otro lado, la específica, que propicia un desarrollo concreto y particular en relación con un deporte o una actividad física específica.

Desde nuestro punto de vista, el acondicionamiento físico es el hecho de ejercitarse para desarrollar o incrementar los diferentes factores o capacidades físicas básicas, con objeto de elevar o mantener la condición o aptitud física del individuo. Dependiendo de la intencionalidad de la ejercitación deberíamos hablar de Acondicionamiento Físico General o de Acondicionamiento Físico Específico.

⁷ Diccionario de la Real Academia Española (21ª edición, 1992). Acondicionar: Dar o adquirir cierta condición o calidad. Condición: Estado o circunstancia en la que se encuentra una persona o cosa.

⁸ Diccionario de las Ciencias del Deporte (1992), Condición Física: Factor de capacidad de trabajo (físico) del hombre, determinado por el grado de desarrollo de las cualidades motrices (capacidades corporales) de resistencia, de fuerza, de velocidad y de flexibilidad. La condición puede definirse en relación con la capacidad de actuación deportiva general o en relación con la capacidad de actuación en una disciplina deportiva determinada (en ese caso se habla de condición específica).

Existen grandes diferencias entre ambas propuestas; mientras que un proceso de acondicionamiento físico general pretende el desarrollo equilibrado, multilateral y polivalente de las capacidades físicas, el acondicionamiento físico específico está destinado a desarrollar las capacidades físicas de acuerdo con las exigencias que plantea una actividad física o deporte concreto e incluso con las particularidades de una actividad competitiva determinada.

El proceso de acondicionamiento físico tiene una importancia que supera el estricto campo del deporte de alto nivel o de rendimiento. Sirve para la conservación, restablecimiento y mejora de la capacidad de actuación corporal y la salud de los sujetos.

El proceso de acondicionamiento físico puede darse en dos ámbitos bien diferenciados: en el ámbito educativo, en la educación física escolar, en donde se ha de conseguir una mejora de las capacidades físicas, destrezas, posibilidades de movimiento, etc., al mismo tiempo que posibilita y ayuda a una formación de hábitos y actitudes saludables para la vida y, por otro lado, en el ámbito del rendimiento.

Este proceso se podría caracterizar por el desarrollo y mejora de las capacidades físicas, ya que debe ayudar a descubrir y desarrollar el placer por el movimiento; debería transmitir, en combinación con la vivencia práctica, el conocimiento de los efectos para el organismo de la actividad física y la importancia que estas reacciones corporales pueden tener desde el punto de vista de la salud; ser un estímulo para convertir en costumbre natural de la higiene diaria la actividad física frente a la falta de actividad, ayudando si ya existen debilidades, fallos o perturbaciones corporales, a tomar medidas oportunas y dar el estímulo de seguirlas.

Por otro lado, el planteamiento de ejercitación y actividades físicas está resultando cada vez más atractivo en el ámbito recreativo, de aprovechamiento del ocio y de tiempo libre, debido al crecimiento del deporte para todos y la incorporación de numerosos colectivos a la práctica de la actividad física.

El aumento, cada vez mayor, del interés de los adolescentes por la práctica de los llamados deportes de la naturaleza (actividades náuticas, montaña, actividades al aire libre, etc.), junto al auge del turismo deportivo, es decir, aquella forma de turismo que tiene como motivación intrínseca la práctica de una actividad deportiva, hacen que sean muchas las personas que se preocupen por mantener un estado de condición física que les permita participar en estas actividades, sin que suponga por ello un riesgo para su salud, bien sea porque son actividades esporádicas, bien porque, según los casos, es necesario tener una determinada condición física para disfrutar de ellas plenamente.

Las actividades físicas bajo esta orientación deben ir destinadas hacia la activación de determinados sistemas orgánicos, con objeto de mejorar o al menos mantener unos niveles adecuados en su funcionamiento, lo que lógicamente influirá en una elevación de la condición física.

Si hablamos de procesos de acondicionamiento físico es preciso establecer una aproximación al concepto de condición física, ya que de no ser así, ocasionaríamos una laguna en el conocimiento de este ámbito de las ciencias de la actividad física y el deporte.

Decir, por otro lado, que no será nuestro objeto de estudio aquellos procesos de acondicionamiento físico específico que garantizan la consecución del más alto rendimiento deportivo, sino analizar la organización de las actividades físicas que procuren un acondicionamiento físico general y básico, dado que es el desarrollado en las etapas escolares. Su objetivo es crear una adecuada condición física básica, un correcto estado de salud orgánico y un repertorio motor amplio.

Analicemos a continuación lo que supone la llamada condición física básica y qué relación presenta con las capacidades físicas básicas.

En una primera aproximación, se dice que una persona tiene una buena condición física, cuando presenta un nivel de desarrollo adecuado de sus cualidades físicas. Es decir, que la condición física puede ser considerada como el sumatorio de las capacidades físicas que posee una persona, bien por genética, bien por influencia externa.

Si analizamos el origen del término, el estudio comienza a complicarse dado que, teniendo en cuenta que el mayor número de referencias bibliográficas establecen como primer concepto de condición física el de fitness (physical fitness), este último se presenta como complejo y controvertido.

De forma genérica, fitness ha venido a designar *la vitalidad de una persona y su aptitud real para acciones que emprende. En este sentido, la buena condición física comprende todas las dimensiones de la personalidad y todos los campos en los que emprende una acción* (Diccionario de las Ciencias del Deporte, 1992).

De una forma más específica, en el ámbito de la Educación Física y el Deporte, physical fitness tiene significaciones más concretas, teniendo en cuenta diferentes análisis de situaciones, diversos sistemas de valores originales (salud, rendimiento, bienestar, belleza, etc.) y en función de distintos campos de referencia.

Ello ha ocasionado una serie de conceptos de physical fitness tales como prevención de enfermedades, lucha para retrasar el envejecimiento, conservación y aumento de la aptitud profesional, optimización motriz, bienestar personal, recreación, autorealización, socialización, etc. Esta multitud de significaciones del término, hace imposible poder definir con exactitud su finalidad. No obstante, hoy en día, dentro de la práctica de actividad física supone un claro fenómeno social (Miranda, 1991).

Torres y cols. (1999) en un trabajo de investigación sobre la delimitación conceptual de fitness por parte de alumnos integrantes de la especialidad en Educación Física, demuestran la amplitud y extensión de actividades a las que se asemeja este término, coincidiendo la mayoría de ellas en calificarlo como bienestar físico, psicológico y social. Destaca en la mayoría de las opiniones la posibilidad de vivir un estilo saludable propio, cargado de singularidad.

Casperson y cols. (1985), Pate (1988) y Bouchard y cols. (1990) han intentado delimitar el concepto de *fitness*, partiendo de las primeras definiciones dadas sobre el mismo. De dichas definiciones podríamos destacar las relaciones que se establecen entre el fitness y la capacidad para realizar tareas de la vida diaria y de ocio o tiempo libre, en condiciones concretas y atendiendo a sus efectos saludables.

Colado y Moreno (2001) establecen una clara distinción entre los términos fitness y performance, refiriendo que el primero está centrado en la consecución de mejoras fisiológicas con intenciones saludables, mientras que el segundo concepto busca un acondicionamiento con miras al rendimiento deportivo.

Siguiendo las aportaciones de Colado (1997, 1998) fitness puede ser definido como *“la filosofía o sistema particular de entender la vida que pretende alcanzar un nivel adecuado de salud a través de un estilo de vida equilibrado, en el que el ejercicio físico moderado, personalizado y continuado cobra una importancia capital, aunque complementándolo con otros hábitos que potenciarán los beneficios que éste aporta”*. De esta definición podemos desprender que el fitness no está vinculado estrictamente al ejercicio físico, sino a un modo de comportamiento o estilo de vida que incluye muchas facetas personales del sujeto, bajo el denominador común de la búsqueda de la salud. De esta forma, fitness integrará la propia concepción de salud en su dimensión global, incluyendo aspectos biológicos, psicológicos y afectivo-sociales.

No obstante, como bien indica Pate (1988), es necesario intentar delimitar con mayor rigor este concepto, para lo cual propone una distribución por niveles del mismo que lo hace más operativo y que actualmente tiende a ser de consenso generalizado.

Así, se pueden diferenciar tres niveles relevantes de la actuación física y deportiva del ser humano que están condicionados en cierta medida por el physical fitness:

- Rendimiento motor (*Motor performance*).
- Condición Física (*Physical fitness*).
- Condición física relacionada con la salud (*Health related physical fitness*).

El primer nivel representa el objetivo habitual del entrenamiento deportivo específico y se podría definir como la capacidad para realizar habilidades y actividades físicas vigorosas, incluidas aquellas correspondientes al deporte.

El nivel intermedio supone una capacidad situada a medio camino entre el alto rendimiento y los niveles adecuados de condición física para unos buenos índices de salud.

El último nivel es el objetivo del acondicionamiento físico genérico o de la condición física básica y podría definirse como la capacidad funcional que la persona tiene o adquiere para poder realizar actividad física.

Un análisis comparativo entre las condiciones para el rendimiento motor y la condición física relacionada con la salud, diferenciaría las siguientes cualidades y/o capacidades para cada uno de ellos (tabla 1).

Tabla 1. Componentes principales de la condición física reorientada hacia la salud.
Tomado de Pate (1988).

CONDICIÓN MOTRIZ	CONDICIÓN FÍSICA/SALUD
- Agilidad	
- Potencia	
- Resistencia cardiorrespiratoria	- Resistencia cardiorrespiratoria
- Fuerza y resistencia muscular	- Fuerza y resistencia muscular
- Composición corporal	- Composición corporal
- Flexibilidad	- Flexibilidad
- Velocidad	
- Equilibrio	

Sobre la base de lo expuesto anteriormente y en esta coyuntura terminológica, se ha terminado por aceptar dos modelos de condición física, que tienen en la actualidad una alta relevancia social. Nos referimos a la denominada condición física-salud (C.F.S.) y, por otro lado, la condición física-rendimiento (C.F.R.).

La primera se correspondería con aquella que atiende a una condición física relacionada con la salud, a la que hemos considerado como condición o aptitud física básica, de carácter general. La segunda se corresponde con el rendimiento motor, con la aptitud deportiva, con la condición física específica.

Si se analiza la forma de entender la salud en el presente siglo, aparecen dos etapas bien diferenciadas (Devís y Peiró, 1992 b). La primera estaba ligada a problemas de higiene y condiciones de salubridad y se ubica a principios del siglo XX, donde la sociedad empezaba a sufrir las consecuencias de la revolución industrial. En ella el ejercicio físico adquiere un papel terapéutico. La segunda, se origina con las mejoras del entorno social y cultural, sobre todo a partir de mediados de siglo. Las condiciones de vida van cambiando y el concepto de salud adquiere connotaciones de promoción de ambientes y estilos de vida saludables, lo que se traduce en el ámbito de la Educación Física en desarrollar una actitud positiva hacia la práctica de actividad física con el fin de prevenir la aparición de las enfermedades modernas.

Esta nueva conciencia sobre la salud surge en países anglófonos entre los años 70 y 80, llegando con retraso a España, hacia finales de los 80 (Marcos Becerro, 1989; Devís y Peiró, 1992 b). A partir de estos momentos, las relaciones entre salud y Educación Física se acrecientan, por la preocupación de investigadores y docentes, mereciendo especial atención el estudio sobre la influencia que ejerce la condición física sobre la salud.

El movimiento de la condición física tiene sus antecedentes en los programas de preparación militar que se desarrollaron con motivo de las dos Guerras Mundiales, aunque la mayor eclosión se produce con la creación de los programas civiles y militares de capacitación física que realizó la *"American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance"* (A.A.H.P.E.R.D.) (Cureton, 1981). En los años 50 se produce un fuerte impulso para el desarrollo de programas de condición física que encuentra su explicación en aspectos políticos y sociales. La publicación del artículo *Muscular fitness and health* (1953) de Kraus y Hirshland (Devís y Peiró, 1992 b), ponía de manifiesto que los niveles de condición física son inferiores en los niños norteamericanos que en los europeos. Por otro lado, el lanzamiento del Sputnik soviético en 1957, ponía en entredicho el potencial militar norteamericano, circunstancia que ocasionaría una modificación en la política educativa, reorientando el curriculum de Educación Física hacia la fundamentación científica que aportaba el estudio de la condición física.

El orgullo nacional norteamericano lleva a la constitución del llamado *"National Council on Youth Fitness"* y la elaboración por parte de la A.A.H.P.E.R.D. en 1959 del *"Youth Fitness Test"*. Este movimiento tendría una fuerte y rápida expansión hacia todos los países de habla inglesa, extendiéndose por las escuelas y clubes deportivos de todo el mundo.

Como consecuencia de todo ello, la estrecha relación creada entre condición física y rendimiento físico-deportivo y la enseñanza de las habilidades específicas, ha contribuido a que nuestra profesión ponga excesivo énfasis en la cuantificación de la performance y la enseñanza de aquellas habilidades cuyo rendimiento es fácil de medir (Kirk, 1990). Debe ser tenido en cuenta que los tests

de condición física no tienen por qué estar vinculados a la promoción de la salud, y que el planteamiento metodológico y educativo en que se sustentan puede ser ampliamente cuestionado.

Junto a los cambios socioculturales acaecidos a finales de los años 60 y la década de los 70, donde el individuo y sus derechos adquieren una alta relevancia, la salud se convierte en un elemento de gran preocupación y la actividad física pasa a ser un hábito de vida más de la población norteamericana.

Según Mateo (1993), a partir de la publicación del libro “Aerobic” por parte de Cooper en 1968, el movimiento del fitness fue en aumento. Este movimiento impregnó de tal manera la Educación Física que llegó a formar parte del currículum en muchos países.

A partir de los años 70 se produciría una reorientación del concepto de condición física que abandona el modelo de rendimiento para encauzarse hacia la búsqueda de la salud. Se generó un reajuste de los componentes de la condición física para adquirir una nueva visión basada en la salud (Landry y cols., 1982; Shepard, 1990; Koebel y cols., 1992; Thomas, 1992; Jette y cols., 1992; Marsh, 1993; Devís y Peiró, 1993 a).

Según Pate (1988), la condición física debe estar orientada hacia:

- La adquisición de capacidades funcionales necesarias para verse cómodamente envuelto en actividades diarias.
- Recoger los resultados saludables de altos niveles de actividad habitual.
- Emplear un lenguaje claro y fácil de ponerse en práctica por los educadores físicos.

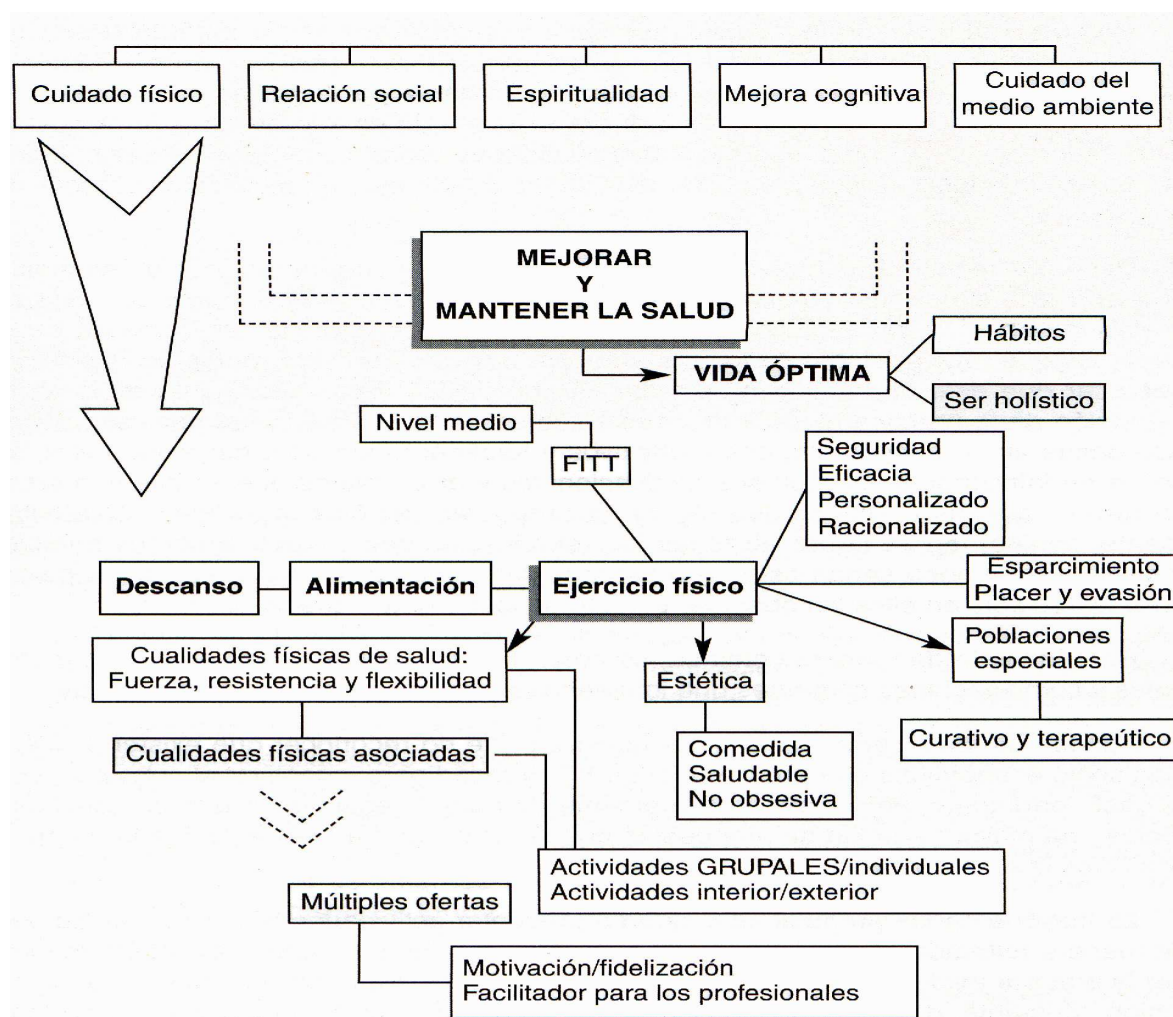
En la actualidad, los programas de fitness están orientados bajo una perspectiva de promoción de la salud que integra diversas dimensiones de la formación humana. Se busca el diseño de programas de ejercicio más individualizado, seguro y motivante, que genere en todo momento una fijación hacia la práctica (Meredith, 1988; Hutchinson y cols., 1990; Quenneville y Sidney, 1992; Fox, 1993; Mahoney, 1993; Morrow y Gill, 1995; Gill, 1996). Podríamos argumentar que estamos asistiendo a un moderno resurgir de la dicotomía entre la denominada “verdadera gimnástica” y “falsa gimnástica” en la antigua Grecia; de tal forma que el fitness representaría los verdaderos y válidos atributos del ejercicio y los buenos hábitos para la salud, mientras que el ejercicio basado en el rendimiento sería acreedor del máximo rechazo por los abanderados de una práctica de actividad física saludable.

El ejercicio físico se pone al servicio del bienestar psíquico y social y así, tal y como señalan Colado y Moreno (2001) el concepto de fitness desemboca en planteamientos que buscan un equilibrio entre componentes intelectuales, sociales, espirituales y físicos, a través de los cuales se adquiera el bienestar

general o wellness. Este concepto hunde sus raíces en todas aquellas manifestaciones de comportamiento que contribuyen a mejorar el estado mental y afectivo de los seres humanos, revitalizando el espíritu y alcanzando una verdadera dimensión espiritual.

Conceptos tales como wellness, high-level o wellbeing suponen otra nueva dimensión que se acerca más al ser humano en su máximo esplendor (Colado y cols., 2001), teniendo como denominador común la práctica adecuada de ejercicio físico y diversos hábitos saludables para el sujeto y su entorno. Por tanto, en estos conceptos se produce una mezcla entre el cuidado de lo corporal, la mejora cognitiva, las relaciones sociales y el cuidado del medio ambiente (figura 1).

Figura 1. Fitness y wellnes. Tomado de Colado y cols (2001)



No obstante, dentro de esta filosofía del fitness como corriente pseudofilantrópica se esconde en muchas ocasiones una aureola marcadamente mercantilista, que aprovecha las necesidades hedonistas de la sociedad de consumo en la que estamos inmersos. Hoy en día se comercia con todo, y el ejercicio físico como agente de mejora estética es un producto de primera necesidad. En esta línea de ideas, Torres y cols. (1999) señalan que la preocupación por la imagen corporal ha provocado el surgimiento de multitud de

corrientes y movimientos, en muchos casos auténticas modas, que mediante el ejercicio físico intentan elevar el nivel de salud y la calidad de vida. Destacan dichos autores corrientes definidas con voces anglófonas tales como el footing, jogging, stretching, aeróbic, gim-fitness, diver-fit, o body building, que son términos relativamente introducidos en un mercado del cuerpo cada día más creciente y diversificado que lanza continuos productos compensatorios de la vida sedentaria y que giran en torno al fitness.

En sus orígenes, el physical fitness fue promocionado por practicantes de aeróbic, en su mayoría mujeres, que destacaban sus excelencias estéticas, logradas a través de una disciplina marcial en los hábitos de práctica física y dieta alimenticia (Vogel, 1999). De aquí surgirá el modelo de cuerpo atlético o “cuerpo fitness” que se asocia de forma errónea a un completo estado de salud.

La nueva visión de la salud a través del fitness impregnará el ámbito educativo, surgiendo los programas escolares desarrollados en Educación Física (Fox y Biddle, 1986; Dodds, 1987; Fox y Biddle, 1987; Jones y Bates, 1990; Wolford y Gascoigne, 1990; Corbin y Pangrazi, 1992; Blair, 1995; Pollock y cols., 1995).

En España, la preocupación por los temas de salud aparece a finales de los años 70 y principios de los 80, bajo el denominador común del llamado deporte para todos, no exento de irregularidades y, en muchos casos, bajo el prisma de condición física rendimiento (Marcos Becerro, 1989).

Sólo a partir de finales de los años 80 y principios de los 90, se intenta introducir el tema de la salud en el curriculum escolar de educación física bajo el prisma de condición física salud, siendo de destacar las aportaciones realizadas por Devís y Peiró (1992 a), que abren muchas puertas al estudio de la condición física salud enfocada hacia las necesidades de la población infantil y juvenil española.

El canon de belleza corporal implantado por los países más desarrollados adultera constantemente los planteamientos anteriormente expuestos. Junto al fitness o wellnes surgen manifestaciones enfermizas de adquisición de hábitos de vida que están dañando seriamente a diversos grupos de población de riesgo más vulnerables por su escasa capacidad de reflexión crítica sobre estos aspectos.

Superada en nuestros días la concepción filosófica de la dualidad cuerpo-mente, es preciso analizar y profundizar en el conocimiento de las relaciones que nuestra corporeidad posee en relación con la actividad física. Este análisis cobra especialmente importancia en nuestros días, teniendo en cuenta la creciente preocupación de la sociedad por la adquisición de una imagen corporal acorde a los cánones estéticos de moda, y donde la actividad física está adquiriendo un papel preponderante. Muy representativas son al respecto las consideraciones de Fernández Criado (1990) cuando afirma:

“Estamos asistiendo hoy a un auge de la cultura del cuerpo en sus aspectos estético y físico como nunca se ha dado. Desde el niño que quiere emular a sus ídolos al viejo que intenta estirar la vida a base de estirar el músculo, desde la dama en peligro inminente de celulitis al ejecutivo con problemas de look y su indispensable toque de agresividad... todo el mundo está pendiente de modelar su cuerpo conforme a unas pautas insistentemente marcadas por la publicidad y la moda”.

El cuerpo, es ante todo un producto social y responde a las tendencias de cada momento histórico (Abril, 1986).

El cuerpo en nuestros días posee una consideración especial desde la perspectiva de la actividad física y el deporte. Hargreaves (1990) considera que el cuerpo tiene dentro de la sociedad una clara influencia en diversos apartados:

- Imágenes y poder. Uno de los cultos del capitalismo moderno es la construcción de imágenes lanzadas hacia la cultura del consumo. Existe una fuerte proliferación de imágenes deportivas sexualizadas que refleja el predominio de la imagen del cuerpo en las sociedades industriales.
- Imágenes de femineidad popular. La imagen corporal en el deporte está marcando una clara diferencia entre las manifestaciones de deporte masculinas y femeninas. A este fenómeno contribuye de forma decisiva el diseño de prendas deportivas y la cosmética en general, que hace penetrar a la moda directamente en el mundo del deporte.
- Imágenes de poder sexual. En los últimos años, el cuerpo femenino se ha convertido en una imagen de poder físico y sexual. Manifestación de este hecho es la apropiación que la mujer ha establecido con los años de deportes tradicionalmente masculinos.
- Imágenes del comercio. En la actualidad, la imagen corporal es un escaparate para la promoción y la venta. La buena forma física combinada con la apariencia “sexy” se muestra constantemente en fotos e ilustraciones de venta de productos, manifestando un claro reclamo para la sociedad de consumo.
- Imágenes y fantasía. La imagen corporal, sobre todo en la mujer, puede ser utilizada como herramienta que despierta la fantasía en el observador. Desde un punto de vista de promoción comercial, la ropa deportiva deja ver las formas corporales, de tal manera que el observador se ve más atraído por el espectáculo.

El devenir de la historia nos lleva a afirmar que la idea de cuerpo ha sido despreciada durante muchos siglos, e incluso, en nuestros días, lejos de la concepción dicotómica del alma y el cuerpo, su tratamiento no ha sido especialmente afortunado. Esta somatofobia adquiere una dimensión renovada en nuestros días, cuando convertimos nuestro cuerpo en una verdadera carga que

ha de responder a las necesidades de imagen de la sociedad mercantilista donde, desgraciadamente todavía no se aprovechan las enormes potencialidades del cuerpo como agente educativo y socializador. De nuevo nuestro cuerpo vuelve a ser una cárcel para nuestra propia identidad.

Hemos de lograr que los escolares tengan hacia su cuerpo sentimientos positivos y no lleguen a experimentar nociones de cuerpo imperfectas y conflictivas. Podemos afirmar que un cuerpo integrado y valorado por uno mismo se encuentra más receptivo e interacciona de forma efectiva con todas las sensaciones y experiencias del mundo que le rodea. Castañer (2001) afirma textualmente:

“Nuestra corporeidad es como una esponja que absorbe no sólo las exigencias, necesidades y mecanismos de cada situación a lo largo de nuestra vida, sino también las huellas táctiles, cinestésicas, auditivas y visuales propias del entorno objetual y sobre todo social”.

Este proceso de formación de nuestra corporeidad tiene su final con la muerte, donde nos desprendemos de la misma para convertirnos en cuerpo.

Desde este punto de vista, la motricidad desde las etapas iniciales será fundamental, ya que ayudará al niño a sentir su cuerpo y a construir una primera imagen de sí mismo. La profesora Antón (1979) destaca que el movimiento del niño supone un medio de relación con los compañeros, con el adulto, con los objetos y consigo mismo. Dicha autora establece una serie de premisas para favorecer este proceso educativo del cuerpo:

- Aligerar de ropa a los niños cuando el clima de clase lo permita.
- La participación de los padres será un punto fundamental.
- Aprovechar el baño del niño para que experimente con agua, jabón, el contacto con otros miembros familiares.
- En salidas a la naturaleza dejarle rodar por la hierba y hojas secas.
- Favorecer el contacto directo con el cuerpo de otros compañeros.

En el proceso de educación del cuerpo en la etapa infantil también destaca una serie de obstáculos, tales como:

- Saturación de niños en las aulas atendidos por un solo educador.
- Aulas demasiado pequeñas.
- Condiciones climáticas poco propicias.

Trigo (2001) señala que el cuerpo nos permite a través del proceso de culturización transformar nuestra hominidad en humanidad. Desde la Educación Física es preciso cambiar la mirada desde la concepción de la pura conducta motriz y el movimiento generado por nuestro cuerpo hacia la construcción de la persona a través del movimiento y la vivencia corporal, en su educación, en

valores sociales, en la crítica social y en la “vida misma”. Dicha autora, citando una magnífica frase de Maturana (1995) establecerá un paralelismo entre la dimensión del cuerpo como simple elemento de acción y el cuerpo como agente educativo e integrador de sentimientos y emociones:

“Hemos transformado la estética en arte, la salud en medicina, la ciencia en tecnología, a los seres humanos en público y de esta manera hemos perdido la mirada poética que nos permitía vivir nuestra vida diaria como una experiencia estética. Finalmente, en esta pérdida, la sabiduría se pierde...”

“La individualidad de cada uno, el transcurrir de cada uno, viviendo nuestra motricidad con placer para mí mismo y para compartir con los demás...”

La primera manifestación de nuestra realidad en el mundo es la corporeidad, a través de ella nos comunicamos, sentimos y vivimos en el sentido más global de la palabra.

Desde el punto de vista de las actividades físicas y la salud, la dimensión de corporeidad adquiere una gran relevancia. El cuerpo no va a ser utilizado de forma instrumental como herramienta para procurar un buen estado del alma, sino que el cuerpo va a ser un agente educativo de primer orden. A través de la motricidad y la educación corporal se formará la globalidad corporal, indisoluble e infragmentable de la mente y el cuerpo, es decir, se construirá la corporeidad.

A través de la práctica físico-deportiva se asegura una vivencia de lo corporal satisfactoria, integrarnos en la sociedad y vivir un entorno afectivo que nos desarrolle como personas. Han quedado superadas todas aquellas visiones reduccionistas centradas en lo higiénico-sanitario, bajo la tradicional concepción lockiana del *“mens sana in corpore sano”*, caminando en este sentido hacia una consideración de lo corporal desde un punto de vista educativo, social, afectivo y crítico (Vázquez, 2002). En palabras de Paredes (2001):

“A partir de que la persona se encuentra a gusto con y en su cuerpo, es decir, cuando la persona reconoce, asume y aprueba su cuerpo es cuando tiene conocimiento de él, toma conciencia de su corporeidad y es capaz de comunicarse a partir de él”.

Uno de los objetivos primordiales en la promoción de la actividad física es buscar que los escolares se encuentren a gusto con y en su cuerpo, ya que será, a partir de aquí, cuando disfruten del desarrollo de la práctica de actividad físico-deportiva.

II.2. ELEMENTOS CONSTITUYENTES DE LA CONDICIÓN FÍSICA RELACIONADA CON LA SALUD.

II.2.1. Resistencia cardio-respiratoria.

Con los nuevos descubrimientos y avances tecnológicos, nuestra sociedad se ha vuelto cada vez más automatizada, lo cual ha supuesto que muchas actividades y tareas cotidianas requieran menor esfuerzo físico. Esto ha contribuido a un mayor sedentarismo que, unido a factores como la sobrealimentación y, por tanto, el sobrepeso, influyen decisivamente a la hora de enfrentarse a cualquier actividad diaria, ya que muchas personas tienen disminuida su condición física (Ferrer y Carrión, 2003).

Desde 1994 el sedentarismo es considerado como un factor de riesgo para la salud de primer orden, ya que favorece la aparición de las enfermedades anteriormente citadas, tan importante como los admitidos clásicamente por la Organización Mundial de la Salud (OMS): el tabaquismo, la hipertensión arterial y los niveles altos de colesterol en sangre.

Afortunadamente, cada vez es mayor el número de personas interesadas en la realización de una actividad física, aumentando la demanda de programas de ejercicio físico o de una actividad física controlada, rompiendo el círculo: problemas de salud-sedentarismo-problemas de salud (Ferrer y Carrión, 2003).

De todos los efectos que produce sobre el organismo, unos están verdaderamente documentados a través de estudios correctamente diseñados y ejecutados, otros son controvertidos, debido a las dificultades que existen para llevar a cabo los correspondientes estudios con la adecuada fiabilidad y precisión y otros únicamente han sido comprobados con encuestas realizadas entre las personas que realizan ejercicio físico regularmente, de tal manera, que sus conclusiones no deben generalizarse ni ser aceptadas como algo científicamente comprobado (Ortega, 1992).

Sin entrar en detalles, vamos a centrarnos a lo largo de este apartado en los **beneficios** más destacados del ejercicio físico sobre el organismo.

Desde el punto de vista de fisiológico, las investigaciones que se han realizado en los últimos años nos han aportado numerosa información acerca de las mejoras que produce la práctica de actividad físico-deportiva en nuestro organismo.

Una práctica moderada y regular de actividad física contribuye positivamente a disminuir aquellos factores que perjudican la condición cardiovascular. De esta forma, Sallis y cols. (1985), citados por Rodríguez García (2006), indican que la actividad física regular está inversamente relacionada con los factores de riesgo cardiovascular, tanto en adultos como en niños. Por tanto, la disminución de la actividad en la infancia y la adolescencia supone un factor de

riesgo evidente para las enfermedades cardiovasculares, actuando como predictor de inactividad en la etapa adulta.

Según Ros (2007), la actividad aeróbica de baja o moderada intensidad juega un papel decisivo, tanto en la prevención como en la rehabilitación cardiovascular, generando los siguientes beneficios:

Sistema Cardiovascular:

- Aumenta la masa muscular del corazón (miocardio) y la cavidad cardiaca, lo que provoca un mayor volumen sistólico y una mejora de la funcionalidad cardiaca.
- Aumenta el número de glóbulos rojos, así como la hemoglobina y el valor hematocrito, lo que favorece una mayor cantidad de oxígeno disuelto en sangre.
- Mayor captación de oxígeno (se pasa de un 5 a un 30%) y un menor riesgo de infarto de miocardio o angina de pecho.
- Disminuyen las resistencias periféricas (menor rigidez y más elasticidad vascular), lo que favorece una regulación de la tensión arterial, y una menor tendencia a la formación de trombos.
- Mayor capacidad defensiva del organismo por aumento del número de leucocitos y linfocitos.
- Incrementos del gasto cardíaco en ejercicio o cantidad de sangre movilizada por el corazón en un minuto.
- Mejora la circulación periférica, lo que provoca beneficios de oxigenación, lo que puede evitar el deterioro de células de la piel.
- Aumento de la capilarización de los vasos sanguíneos y por lo tanto aumento de los vasos irrigadores del corazón.
- Disminución de la frecuencia cardiaca en reposo.

Para Marcos Becerro (1989), la actividad aeróbica produce una reducción de la presión sistólica y diastólica en adolescentes hipertensos, a partir de los tres meses de trabajo. Sallis y McKenzie (1991) consideran que reducir la inactividad en la infancia es un elemento a tener en cuenta para prevenir enfermedades cardiovasculares, debido a que los niveles de inactividad en esta población predicen futuros niveles en adultos jóvenes.

Sistema Respiratorio:

La práctica regular de actividad física mejora la función respiratoria, al producirse un aumento de la capacidad vital (aumenta la cantidad de aire que recibimos en los pulmones cada vez que respiramos). Así, se puede pasar de 2,5-3 litros en una persona normal, a más de 6 litros en una persona entrenada. Además, tenemos otros efectos beneficiosos como:

- Efecto de barrido o limpieza de las mucosas en las vías aéreas superiores.
- Ventilación y oxigenación de las bases pulmonares, manteniendo activos espacios ventilatorios y evitando su colapso con el transcurso del tiempo y la inactividad.
- Mayor fuerza de contracción de los músculos respiratorios. Esto, unido a lo anterior, puede mejorar la oxigenación del organismo.
- Reducción de la frecuencia respiratoria debido a los aumentos de volumen ventilatorio.
- Mejora en la difusión del oxígeno de los alvéolos a los capilares, ya que aumenta la superficie de contacto y su permeabilidad, provocando un mejor trabajo respiratorio con menos gasto energético.
- Aumento de la eficiencia mecánica de la musculatura respiratoria.

Todos estos beneficios orgánicos producidos por el ejercicio aeróbico de intensidad ligera o moderada le convierten en uno de los agentes de prevención más importantes en las alteraciones cardiorrespiratorias, constituyendo un elemento fundamental en la prescripción de ejercicio para la salud (Rodríguez García, 2006).

Sistema metabólico:

- Mantenimiento de los niveles de glucosa durante el ejercicio, provocando una mejor tolerancia y disminuyendo la producción de insulina (beneficioso para la diabetes).
- Reducción de los niveles de LDL-colesterol (lipoproteínas de baja densidad), triglicéridos y colesterol total.
- Mejora de los perfiles de lípidos y lipoproteínas sanguíneas.
- Favorece el metabolismo graso, dificultando el almacenamiento de grasa y facilitando su movilización y utilización energética. Por tanto, es ideal para combatir la obesidad.
- Aumenta el funcionamiento de los órganos desintoxicadores (riñón, hígado, piel, entre otros).
- Favorece el peristaltismo intestinal.

El ejercicio aeróbico de bajo impacto osteoarticular se convierte en eje clave para la prevención y tratamiento de la obesidad infantil, sin olvidarnos de la importancia de unos buenos hábitos alimenticios, ya que actividad física y alimentación equilibrada son dos parámetros que van a ir unidos en la prevención de la obesidad infantil.

II.2.2. Fuerza-resistencia muscular.

Aunque las actividades aeróbicas se han mostrado eficaces para mejorar el fitness aeróbico, la mayoría de ellas tienen escasa influencia en la resistencia y fuerza muscular, especialmente en tronco y miembros superiores (ACSM, 1999). De ahí que el Colegio Americano de Medicina Deportiva (ACSM) incluyera en su posicionamiento del año 1990 el componente de acondicionamiento muscular (Pollock y cols., 1995). Este trabajo correctamente realizado permite un buen estado de la musculatura corporal, asegurándose las posibilidades de movimiento corporal que se producen en virtud de la capacidad de contracción de la musculatura (Rodríguez y Yuste, 2001).

Aunque la moderna tecnología ha reducido la necesidad de altos niveles de producción de fuerza durante las actividades de la vida diaria, la comunidad médica y científica reconoce que la fuerza muscular es una cualidad física necesaria para la salud y la mejora de la calidad de vida (ACSM, 2002; Pate y cols., 1995).

Tercedor (1998; 2001), Pate (1988) y otros autores distinguen dos factores con influencia sobre la condición física relacionada con la salud: fuerza y resistencia muscular. Otros autores acuñan el término fitness musculoesquelético, que engloba tres componentes: flexibilidad, fuerza y resistencia muscular (Cureton, 1990; Rodríguez, 1995). Es fundamental que el trabajo de acondicionamiento muscular vaya asociado a la realización de ejercicios de movilidad articular y estiramientos de los grupos musculares solicitados a esfuerzo (Rodríguez y Yuste, 2001).

Dentro de las diferentes manifestaciones de la fuerza, la resistencia muscular se considera como la más apropiada para un programa de ejercicio físico saludable, ya que permite el mantenimiento del tono muscular sin cargas adicionales o con cargas muy pequeñas (Bagur, 1996) que permita realizar las tareas diarias con menor estrés fisiológico (ACSM, 1999).

Beneficios del trabajo de acondicionamiento muscular.

Si bien la mortalidad es debida, en gran parte, a enfermedades cardiovasculares, la calidad de vida del día a día viene dado por la integridad del aparato locomotor. El entrenamiento de fuerza es efectivo para desarrollar la fuerza músculo-esquelética y es frecuentemente prescrito para el fitness, la salud, la prevención y rehabilitación de lesiones ortopédicas (Hass y cols., 2001; Feigenbaum y Pollock, 1999). La meta de este tipo de programas es desarrollar y mantener una cantidad adecuada de masa muscular, que contribuya a realizar adecuadamente las actividades de la vida diaria (Hass y cols., 2001). Además de desarrollar la fuerza y masa muscular de los grupos musculares esenciales para la postura y de aquellos que permiten una correcta ejecución de la marcha y de las actividades de la vida diaria (ACSM, 2002; Brill y cols., 2000), los beneficios

fisiológicos del acondicionamiento muscular incluyen aumentos de la masa ósea (Nguyen, Loethen y LaFontaine, 2008) y fuerza de los tejidos conectivos. Se evitará así, una alteración precoz del tono postural y la aparición de lesiones músculo-esqueléticas derivadas de la hipotonía muscular (Bagur, 1996), determinantes primarios de algias vertebrales y del aumento de la prevalencia de osteoporosis y fracturas óseas (Pollock y cols., 1995).

El acondicionamiento muscular también reduce los factores de riesgo asociados con las alteraciones coronarias, diabetes no insulino-dependiente, cáncer de colon, previniendo la osteoporosis, promoviendo la pérdida y mantenimiento de peso, disminuyendo ligeramente la tensión arterial, mejorando la tolerancia a la glucosa y el perfil lipídico, preservando la capacidad funcional y fomentando un mayor bienestar psicológico (ACSM, 1999; ACSM, 2002; Feigenbaum y Pollock, 1997; Hass y cols., 2001; Hass y cols., 2000; Pate y cols., 1995; Kell y cols., 2001; Ortiz, 1996).

LaFontaine (2006) afirma que el incremento en la presión sanguínea promedio durante el ejercicio de sobrecarga provoca el incremento de la presión de perfusión coronaria, lo cual resulta en una mejora del flujo sanguíneo que se dirige hacia el subendocardio. Este fenómeno, acoplado con la reducción en el retorno venoso, el menor volumen de eyección final del ventrículo izquierdo, y la menor tensión en las paredes del corazón contribuyen a la menor frecuencia de respuestas isquémicas observadas durante el ejercicio de sobrecarga en comparación con el ejercicio aeróbico.

En las personas jóvenes cuya presión arterial es normal, este tipo de ejercicio ligero o moderado disminuye las cifras tensionales, lo que les previene contra la enfermedad cardiovascular (Carter y cols., 2003).

Por otro lado, Sorace, Mahady, y Brignola (2009) indican que el entrenamiento con sobrecarga es beneficioso para personas con hipertensión o que tengan riesgo de sufrir hipertensión. La evidencia indica que el entrenamiento con sobrecarga puede reducir la presión sanguínea y también reducir la respuesta cardiovascular durante la realización de actividades físicas. El incremento de la fuerza y la resistencia muscular con frecuencia permite que los individuos sean más activos físicamente, lo que puede ayudar a prevenir la hipertensión.

El acondicionamiento muscular tiene efectos muy beneficiosos en sujetos afectados por diabetes. Estas mejoras son debidas probablemente al incremento de la acción de la insulina sobre el músculo esquelético (Holten y cols., 2004).

En los diabéticos del tipo 2, el acondicionamiento muscular de naturaleza aeróbica mejora la tolerancia a la insulina y reduce las repercusiones orgánicas de esta enfermedad, por lo que en opinión de Fenicchia y cols. (2004), supone un adecuado tratamiento.

En la literatura puede leerse que el trabajo de resistencia muscular en programas de pérdida de peso tiene claras ventajas, ya que es un potente

estímulo para incrementar la masa muscular, fuerza y potencia, siendo beneficioso porque ayuda a maximizar la pérdida de tejido graso (ACSM, 2001).

En relación con la obesidad, el acondicionamiento muscular desempeña dos funciones muy importantes. La primera de ellas consiste en aumentar el consumo de oxígeno durante el ejercicio y seguir haciéndolo después de finalizado el mismo, a la vez que se favorece la oxidación de las grasas (Poehlman y Melby, 1998). En segundo lugar, evita la pérdida de la masa magra (músculo) originada por la dieta hipocalórica que acompaña al tratamiento (Ross, Pedwell y Rissanen, 1995).

Por otro lado, según Heredia y cols. (2006), parece poco razonable someter a individuos sedentarios o con sobrepeso a sesiones de entrenamiento de resistencia (o condición cardiovascular) con medios y elevados volúmenes de entrenamiento, especialmente con el empleo de ejercicios de alto impacto articular, sin proceder a un progresivo y adecuado acondicionamiento músculo-tendinoso, que le capacite y garantice el desarrollo de programas de entrenamiento de resistencia, facilitando mejores adaptaciones y, posiblemente, una mejor adhesión a la práctica.

La lumbalgia o dolor de la región lumbar es una de las afecciones más frecuentes que afectan a la población. Mediante un correcto acondicionamiento muscular del tronco se puede aumentar la capacidad funcional de los músculos erectores de la columna lumbar, así como la densidad mineral ósea de las vértebras, lo que contribuye a disminuir las molestias en esta zona de la columna vertebral (Helmhout y cols., 2004).

El dolor de la zona cervical es también muy frecuente y suele reducirse mediante un fortalecimiento muscular de dicha zona. No obstante, siguiendo la experiencia de Ylinen y cols. (2003), un acondicionamiento muscular de ligera intensidad en combinación con ejercicios de estiramiento parece tener mayor eficacia para eliminar la debilidad muscular y el dolor en la zona del cuello.

En resumen, un adecuado acondicionamiento muscular reduce el dolor y aumenta las posibilidades de movimiento del sujeto en las actividades de la vida diaria (Rall, Roubenoff y Cannon, 1996).

Beneficios del acondicionamiento muscular en edad escolar.

A pesar de que hace algunos años el entrenamiento de fuerza en los niños fue criticado con excesiva dureza por algunos técnicos e investigadores debido a las alteraciones que podía causar sobre el desarrollo infantil y la salud; en la actualidad, las opiniones de los expertos han variado sustancialmente, ya que se distingue claramente el entrenamiento específico e intenso dirigido a la competición del acondicionamiento muscular orientado a la mejora de las habilidades motoras y la estructura y función del sistema músculo-esquelético.

De acuerdo con el criterio del Colegio Americano de Medicina Deportiva (ACSM) los niños no deben utilizar cargas intensas o máximas durante la realización del entrenamiento (Faigenbaum y Micheli, 1998).

Cuando se tienen en cuenta las características específicas de los niños y las niñas y el programa es supervisado por un técnico cualificado, el acondicionamiento muscular produce importantes beneficios sobre su salud psicofísica (Blimkie, 1993; Faigenbaum, 1993; Ozmun, Mikesky y Surburg, 1994; Tanner, 1993).

En la actualidad se considera que un acondicionamiento muscular que regule adecuadamente la intensidad, volumen y duración asegura aumentos de la fuerza (Holly, Benjamín y Glow, 2003) y la resistencia del músculo (Ramsay y cols., 1990), la captación máxima de oxígeno (Weltman y cols., 1986), mejora las destrezas motoras (Holly, Benjamín y Glow, 2003), previene contra las lesiones osteomusculares y facilita su recuperación cuando se producen (Cahill, 1988).

Del mismo modo, este tipo de actividades físicas ejercen un efecto positivo sobre las funciones psicológicas en la edad infantil (Faigenbaum, 2000) y en los niños y niñas que sufren de parálisis cerebral mejora la flexibilidad y el sentimiento de bienestar, a la vez que facilita la participación en las actividades realizadas en la escuela y en las de tiempo libre (Dodd, Taylor y Graham, 2003; McBurney y cols., 2003).

Según un estudio llevado a cabo por la American Academy of Pediatrics (2001), en preadolescentes, un apropiado entrenamiento de la fuerza puede aumentar la fuerza muscular sin un aumento de la hipertrofia. Estas ganancias en fuerza muscular son atribuidas a un “aprendizaje” muscular gracias al cual el entrenamiento incrementa el número de neuronas motoras que se activan con cada contracción muscular. El entrenamiento de fuerza puede también aumentar el alargamiento muscular que normalmente ocurre con el crecimiento de la pubertad en hombres y mujeres.

Duchman y Berg (2006) afirman que es importante comenzar a realizar actividades de alto impacto a la edad más temprana posible, debido a que se pueden obtener mayores ganancias en la masa ósea comenzando con los programas de ejercicio durante los años pre-puberales que durante los años post-puberales. En este sentido, recientes estudios han hallado que el nivel de actividad física pre y post pubertad puede tener cierto impacto sobre el incremento en la densidad mineral del hueso a lo largo de la vida y, por lo tanto, alterar el nivel de riesgo de osteoporosis (Ford, Bass y Turner, 2004, Kontulainen y cols., 1999, Teegarden y cols., 1996; en Duchman y Berg, 2006).

II.2.3. Fuerza resistencia abdominal.

El trabajo de la musculatura abdominal ha adquirido un papel preponderante dentro del alto rendimiento deportivo, así como en programas de actividad física para la salud (López Miñarro y Rodríguez, 2001), considerándose que un correcto fortalecimiento abdominal es un componente básico de un programa de ejercicio físico para la salud (Axler y McGill, 1997).

El desarrollo de la fuerza-resistencia de la musculatura abdominal es importante en el ámbito del ejercicio físico, tanto por su contribución al rendimiento deportivo como en la prevención y rehabilitación de patologías lumbares (Demont y cols., 1999; Andersson y cols., 1997; Gusi y Fuentes, 1996; Shields y Givens, 1997). Thomas y Lee (2000) consideran que un entrenamiento de resistencia de la musculatura paraespinal y abdominal es útil para prevenir algias lumbares.

La utilidad del acondicionamiento abdominal radica en el desarrollo de la capacidad estabilizadora del raquis (Monfort, 2000; Vera, Grenier y McGill, 2000; Monfort y Sarti, 1998; Warden y cols., 1999; Sarti y cols., 2001; O'Sullivan y cols., 1998), puesto que es una estructura inherentemente inestable (Hodges y Richardson, 1997b). Un fuerte corsé muscular alrededor del raquis lumbar incrementará la estabilidad del mismo (Warden y cols., 1999; Andersson y cols., 1997). Este rol estabilizador es particularmente importante cuando se somete al raquis a situaciones de sobrecarga y desestabilizaciones inesperadas (Warden y cols., 1999; Huang y cols., 2001).

Becerro (1989) justifica la potenciación de los músculos abdominales por su papel reductor de las presiones ejercidas sobre el raquis lumbar. Pearl (1990) entiende que la debilidad de los músculos abdominales deriva en inestabilidad raquídea y, por lo tanto, en mayor incidencia de repercusiones lumbares. No obstante, los músculos oblicuo interno y transverso abdominal son los que mayor estabilidad raquídea proporcionan (Hodges y Richardson, 1997). El transverso abdominal se activa para estabilizar el tronco independientemente del movimiento evocado (Hodges y Richardson, 1997b), si bien en personas con dolor lumbar aparece una activación retrasada del mismo (Cairns y cols., 2000; Hodges y Richardson, 1996). El recto abdominal, por su parte, es el mayor flexor del tronco comparado con el resto de músculos de la pared abdominal, con menor capacidad para estabilizar el raquis (Lehman y McGill, 2001).

El papel preventivo que juega la musculatura abdominal, sobre las algias lumbares, se documenta en estudios que relacionan bajos niveles de fuerza y resistencia muscular abdominal con incidencia de dolor lumbar (Sharpe y cols., 1988; Macfarlane, 1993; Vera, 2000; Monfort y Sarti, 1998; Demont y cols., 1999; Mulhearn y George, 1999). En personas con dolor lumbar se ha observado una capacidad disminuida en el ejercicio de encorvamiento (Andersson y cols., 1997). Adicionalmente, un correcto acondicionamiento muscular de la pared posterior del

raquis dorso-lumbar y una buena extensibilidad isquiosural reducen el riesgo de sufrir dolor lumbar mecánico (Nieman, 1990; Hall y cols., 1992).

En términos de efectividad, hay que considerar la resistencia, y no la fuerza máxima, como la cualidad más interesante en el papel estabilizador de la musculatura abdominal. De cara a la prevención de lesiones raquídeas, el entrenamiento de la resistencia muscular es un objetivo más específico (Warden y cols., 1999). McGill (2001) expone que una gran fuerza lumbar y abdominal no parece tener valor profiláctico en lo que respecta a la disminución de episodios de algias lumbares. Sin embargo, la resistencia muscular sí que se caracteriza por su rol protector.

Los músculos recto abdominal, oblicuos externo e interno y transversos poseen una gran importancia a la hora de disminuir la presión intradiscal en el raquis dorso-lumbar (Becerro, 1989; Cotton, 1993; Anderson y cols., 1997; Weineck, 1995). Los músculos oblicuos y el transversos abdominal, debido a su orientación fibrilar eminentemente oblicua y horizontal, contribuyen a la estabilidad espinal al crear un cilindro rígido alrededor del raquis (Fritz y cols., 1998). El transversos abdominal es el primer músculo abdominal en activarse ante cualquier desestabilización raquídea (Liebenson, 1997; Hodges y Richardson, 1999; 1996).

La contracción de la musculatura abdominal provoca un aumento de la presión intra-abdominal que interviene como mecanismo de protección del raquis durante el levantamiento de cargas y movimientos en flexión de tronco, ya que contribuye a estabilizar el raquis (Hodges y cols., 2001; Cholewicki y cols., 1999; Monfort y Sarti, 1998; Fritz y cols., 1998; Hamill y Knutzen, 1995; Scott, 1989; Gardner y Stokes, 1998). En principio, ejercicios de coactivación y fortalecimiento de los músculos oblicuos permiten generar mayor presión intra-abdominal y estabilidad raquídea (Shields y Givens, 1997).

Esta presión proporciona un empuje, bajo el diafragma y sobre el suelo pélvico, que se transmite a la espina torácica y a los hombros por medio de las costillas, disminuyendo así la carga sobre el raquis (Ibáñez y cols., 1993; Kapandji, 1980; Monfort y Sarti, 1998). Cuanto mayor sea el desarrollo muscular de la pared abdominal, mayor presión intraabdominal se desarrollará y mayor protección tendrán las estructuras rígidas (como las estructuras óseas) ante las fuerzas transmitidas por los miembros inferiores a todo el cuerpo (Dorado y cols., 2001).

Además, la activación de los músculos anchos del abdomen (oblicuo interno y transversos, junto al dorsal largo) activan la fascia toraco-lumbar, que disminuye la presión sobre las estructuras raquídeas dorso-lumbares (Tittel, 1991; Ibáñez y cols., 1993; Wirhed, 1996; Monfort y Sarti, 1998; Scott, 1989; Hamill y Knutzen, 1995; Fritz y cols., 1998; Tesh y cols., 1987; O'Sullivan y cols., 1998).

Cailliet (1990) resume la utilidad de un acondicionamiento muscular abdominal en tres razones:

1. Contienen los órganos de la cavidad abdominal y forman una bolsa de aire que disminuye la presión raquídea.
2. Equilibra las fuerzas de los músculos espinales del raquis.
3. Facilita la actuación de la fascia de los músculos espinales lumbares.

Otras funciones descritas en la literatura son (López, 2000):

- Colabora en la ventilación durante la realización de actividades físico-deportivas. El fortalecimiento abdominal supone una pequeña mejora en la capacidad vital y volumen espiratorio forzado (Simpson, 1983).
- Mantiene las vísceras en una posición adecuada (Kirby y Roberts, 1985; Lapierre, 1996).
- Repercute en una buena alineación postural (Kirby y Roberts, 1985) que permite una transmisión de fuerzas más eficiente. Estos músculos juegan una importante función en la postura corporal (Rodríguez y Moreno, 1995), especialmente a través de su acción retroversora sobre la pelvis.
- Disminuye la anteversión pélvica y la oblicuidad de la base del sacro, tratando de crear una base más horizontal para el raquis lumbar, aumentando el componente de estabilización (Núñez y cols., 1987) y disminuyendo el estrés de cizalla.
- Un abdomen tónico permite mantener una correcta postura de la pelvis (Cotton, 1993) tanto en las posiciones que se adoptan cada día, como en la adecuada retroversión de pelvis en ciertos movimientos deportivos (Diéguez, 1997).
- Corrige la subluxación en las articulaciones interapofisarias posteriores, producida como consecuencia de una degeneración discal o bien de una hiperlordosis lumbar, factor de gran importancia en la producción de algias lumbares (Núñez y cols., 1987).

II.2.4. Flexibilidad.

En la práctica de actividades físicas siempre se ha destacado la necesidad de realizar una adecuada preparación y acondicionamiento previo de todas las estructuras corporales que van a participar de forma directa en la actividad.

Esta preparación para la actividad física nos va a disponer en las mejores condiciones para la realización de los diferentes movimientos y salvaguardar de posibles lesiones al aparato locomotor.

Este acondicionamiento se dirige hacia dos puntos principales como son, en primer lugar, la consecución de un adecuado ajuste cardiorrespiratorio y, en segundo lugar, la preparación del sistema articular y músculo-tendinoso para la actividad.

De esta forma, el trabajo de movilidad articular y estiramientos se convierte en una de las cualidades fundamentales a tener en cuenta dentro del ámbito deportivo constituyéndose, no sólo en un elemento importante en el acondicionamiento previo a la actividad o en la prevención de las lesiones deportivas, sino en un factor decisivo para la consecución de eficacia y rendimiento (Weineck, 1987; Álvarez, 1988).

Igualmente, en el ámbito clínico, va a ser muy importante la consecución de valores de movilidad que sean compatibles con la funcionalidad del uso cotidiano de los segmentos corporales (Kisner y Colby, 1985; Shyne y Richard, 1982; Moro, 1973).

Por otro lado, en el ámbito educativo, dentro de la formación en Educación Física, la movilidad articular y los estiramientos han de constituir un contenido transmitido a los escolares como eje de su formación, dada la importancia que dicha cualidad posee en el desarrollo de la práctica físico-deportiva.

Anderson (1984) señala una serie de razones principales que justifican la realización de ejercicios de estiramiento o flexibilidad, tanto en el ámbito deportivo como en otra serie de circunstancias, debido a que:

- Reduce la tensión muscular y hace sentir el cuerpo más relajado.
- Ayuda a la coordinación permitiendo un movimiento más libre.
- Mejora la amplitud de los movimientos.
- Previene lesiones tales como los “tirones” musculares.
- Hace más fáciles las actividades deportivas o físicas.
- Desarrolla la toma de conciencia corporal.
- Ayuda a soltar el cuerpo del control de la mente.
- Facilita la circulación.

Para Esnault (1988 f), los estiramientos poseen una importancia determinante en diversas actividades. Sus aplicaciones esenciales se centran en:

- Conseguir una adecuada preparación muscular para el esfuerzo, mediante una correcta prevención de accidentes músculo-tendinosos. Todo ello se logrará en función de los importantes efectos sensitivo-motores, mecánicos y térmicos que desempeña.
- Favorecen la recuperación de los esfuerzos musculares, tanto a corto como a medio plazo.
- En los ejercicios de musculación son fundamentales antes y después del esfuerzo, dadas las intensas contracciones musculares que se producen.
- En las lesiones musculares es importante su realización durante las inmovilizaciones, así como después de las mismas.
- Es uno de los elementos constitutivos más importantes de la preparación física general.

La edad y el sexo son dos variables que influyen decisivamente en las condiciones de flexibilidad de los sujetos. Diferentes autores señalan la existencia de un proceso de naturaleza involutiva en el desarrollo de dicha cualidad. Con el aumento de la edad se produce una reducción de la capacidad de elongación de la musculatura y, consecuentemente, una reducción de los valores de movilidad articular (Corbin y Noble, 1980; Weineck, 1988).

Ante la llegada de la pubertad se establecerá una reducción natural de la curva de flexibilidad. En este sentido, Giampetro y cols., (1989) afirman que, a partir de los diez años, la flexibilidad disminuye considerablemente, acentuándose tal reducción tras la pubertad. En los estudios de Milne y Mierau (1979) se constata un descenso de extensibilidad coincidiendo con la etapa de crecimiento rápido. Del mismo modo, Kendall y Kendall (1985) obtienen idénticos resultados al aplicar la prueba de distancia dedos-planta.

Porta (1987) señala la existencia de una serie de períodos lábiles, en los cuales, se puede modificar la tendencia involutiva de la flexibilidad. Dichos períodos son los correspondientes a la 2ª y 3ª infancia (de 5 a 12 años).

El tratamiento de la movilidad articular y los estiramientos dentro de una condición física-salud quedará determinado en diferentes ámbitos:

- Preparación para la actividad física
- Recuperación tras la actividad física
- En la higiene postural

Preparación para la actividad física.

Las mejoras del calentamiento se dirigen hacia dos puntos principales como son la consecución de un adecuado ajuste cardiorrespiratorio y la preparación del sistema articular y músculo-tendinoso para la actividad. En este sentido, los ejercicios de locomoción son los más indicados para favorecer los ajustes a nivel respiratorio y cardiovascular, mientras que los ejercicios de movilidad articular y estiramientos serán los esenciales para asegurar la completa preparación de los tejidos corporales para el esfuerzo físico.

Movilidad articular y estiramientos posteriores a la actividad.

Tras la realización de la actividad física es conveniente establecer un adecuado trabajo de estiramientos musculares que favorezcan la recuperación de los tejidos activos sometidos a movimiento.

Si la actividad principal es de naturaleza continua, se procurará efectuar ejercicios de estiramiento al final de la misma, ya que contribuyen decisivamente a eliminar contracturas y rigideces musculares, tanto más cuanto más intensa haya sido la fase principal. Cuando la actividad principal sea de naturaleza fraccionada es recomendable alternar en las fases de descanso con ejercicios de movilidad articular dinámicos y estiramientos musculares, ya que contribuirán a una mejor recuperación del tejido muscular y evitarán posibles contracturas debidas al esfuerzo.

Movilidad articular y estiramientos para la higiene postural.

Se está constatando un notable incremento de las desalineaciones del raquis en los escolares y adolescentes, posiblemente debido a las deficientes posturas (Dimeglio y Tonel, 1990; Rodríguez, 1998), las restricciones de la extensibilidad de diversos grupos musculares (Ferrer, 1998; Santonja y Martínez, 1992), y el aumento de la talla.

Estas desalineaciones conducen con frecuencia a modificaciones en la morfología definitiva de los cuerpos y discos vertebrales, que hoy en día no se conoce completamente su repercusión futura.

Diversos reconocimientos médicos escolares, destacan la existencia de ciertas alteraciones del aparato locomotor en los niños que repercuten directamente sobre la postura corporal. Destacamos la cortedad de la musculatura isquiosural y las alteraciones en el raquis como patologías de mayor prevalencia en la etapa escolar. El síndrome de isquiosurales cortos (S.I.C.) es una entidad de etiología desconocida basado en la disminución de extensibilidad de la musculatura posterior del muslo. Dicho problema es bien apreciado en lo que supone una reducción de la movilidad en la articulación coxofemoral en el movimiento de flexión de cadera con rodilla extendida (Santonja y cols., 1995 a).

La cortedad isquiosural, además de suponer una merma de la capacidad de movilidad del sujeto, puede conllevar repercusiones sobre la pelvis y el raquis cuando ésta es acusada, generalmente hipercifosis (Bado, 1977; Fisk y cols., 1984) e inversiones de la columna lumbar (Ferrer, 1998; Santonja y Martínez, 1992; Somhegyi y Ratko, 1993; Stokes y Abery, 1980). Así mismo, se ha encontrado del mismo modo una clara relación entre la cortedad de la musculatura isquiosural y las lumbalgias (Biering-Sorensen, 1984; Wehrenberg y Costello, 1993).

Lambrinudi (1934) ya señalaba que la cortedad de la musculatura isquiosural era causante de la producción de cifosis dorsales redondeadas y localizadas en la zona dorsal baja, con presencia de señales radiológicas características. La cortedad de la musculatura isquiosural genera una fijación de la pelvis e impide en gran medida los movimientos en flexión de la misma, circunstancia que produce una compensación en aumento de la flexión de la columna dorsal en las acciones forzadas.

Micheli (1979) destaca que la causa de la cortedad isquiosural se debe a las fases de crecimiento acelerado, en las cuales los elementos óseos superan a los ligamentosos y tendinosos, generando cortedad en los tejidos blandos a nivel isquiosural. En este sentido, la pelvis cae en retroversión y se produce una compensación en dorso curvo. En los casos de cifosis más acusados se producirán acúñamientos vertebrales.

En la columna lumbar, Stokes y Abery (1980), Wirhed (1989), Santonja y Martínez (1992), Santonja y Genovés (1992) y Somhegyi y Ratko (1993), señalan que la limitación de la flexión del tronco o del movimiento de anteversión pélvico se compensa con el incremento de la flexión de la columna lumbar. La inversión de la columna lumbar va a producir un sufrimiento de los discos intervertebrales por incremento de la presión intradiscal y falta de nutrición (Krämer, 1989). La lumbalgia es un problema importante asociado a la cortedad de la musculatura isquiosural. Somhegyi y Ratko (1993) explican esta relación en base a la hipermovilidad lumbar generada.

En relación con las actividades físicas, la cortedad isquiosural supone un impedimento de primer orden. Aunque no existe unanimidad en la consideración de que sea causa de lesiones musculares por estiramiento, algunos estudios como los de Jonhagen y cols. (1994), Worrell y cols. (1994) y Krivickas y Feinberg (1996) consideran el acortamiento de la musculatura isquiosural como factor predisponente de lesiones musculares.

La cortedad de la musculatura isquiosural presenta una alta prevalencia en la población escolar. Santonja y cols. (1995 b), obtuvieron mediante diversas pruebas de valoración de la cortedad de la musculatura isquiosural (test de elevación de pierna recta y test de distancia dedos-planta) que un 28% de los niños presentaban cortedades, frente a un 8,9% en las niñas.

Dada la alta prevalencia de cortedad isquiosural hallada, y sus repercusiones sobre el raquis en desarrollo, es preciso efectuar una atención destacada durante las etapas escolares.

La cortedad de la musculatura isquiosural es una alteración del aparato locomotor muy susceptible de ser abordada de forma preventiva en Educación Física escolar, ya que su tratamiento está basado en la realización de estiramientos y corrección postural.

Rodríguez y cols. (1999) demostraron que la introducción de una serie de ejercicios de estiramiento de la musculatura isquiosural durante las clases de Educación Física, así como con la enseñanza de las correctas posturas, puede reducir el número de niños y niñas con cortedad isquiosural y, consecuentemente, las repercusiones que estas generan.

Pensamos que con este sencillo proceder se puede disminuir el número de niños que precisarán del sistema sanitario, al mejorar las condiciones mecánicas de la columna durante su desarrollo incidiendo en la mejora de la extensibilidad isquiosural.

II.2.5. Capacidad de coordinación general y segmentaria.

En una sociedad moderna, competitiva y dinámica, como la actual, estamos más interesados en obtener una capacidad que nos permita hacernos sentir bien y desarrollar de forma satisfactoria las actividades diarias, laborales, deportivas, de ocio...etc, que en la mera "ausencia de enfermedades"; vinculando la salud a la autonomía y eficacia para poder desenvolvemos en nuestro medio físico y social habitual.

Bajo este prisma, una condición física saludable podría ser definida como un estado dinámico de energía y vitalidad que permite a las personas llevar a cabo las tareas habituales de la vida diaria, disfrutar del tiempo de ocio activo y afrontar las posibles emergencias imprevistas sin una fatiga excesiva, a la vez que ayuda a evitar enfermedades y a desarrollar el máximo de capacidad intelectual experimentando plenamente la alegría de vivir (ACSM, 1992; Bouchard y cols.1994).

En esta línea, la necesidad de desarrollar una motricidad adecuada, coordinada, fluida, eficiente...etc, configurará la vía para expresar o definir una condición física saludable.

Para Lorenzo (2002), los requisitos motores comprometidos por los sujetos en la adquisición y movilización de las habilidades motrices-deportivas son de dos tipos: condicionales (fundamentados sobre la eficacia metabólica de los músculos y aparatos; procesos energéticos) y coordinativas (determinados por la capacidad del deportista para organizar y regular el movimiento; por procesos de orden informativo). Por ello, sería más lógico hablar de capacidades o cualidades

coordinativas, que de coordinación simplemente, al estar englobadas en la misma diferentes capacidades.

Este autor define la **coordinación motriz**, como *“el conjunto de capacidades que organizan y regulan de forma precisa todos los procesos parciales de un acto motor en función de un objetivo motor preestablecido. Dicha organización se ha de enfocar como un ajuste entre todas las fuerzas producidas, tanto internas como externas, considerando todos los grados de libertad del aparato motor y los cambios existentes de la situación”*.

Grosser y cols. (1991), entienden de forma global la coordinación motriz como “la organización de todos los procesos parciales de un acto motor en función de un objetivo motor preestablecido. Dicha organización se ha de enfocar como un ajuste entre todas las fuerzas producidas, tanto internas como externas, considerando todos los grados de libertad del aparato motor y los cambios existentes de la situación”

Porta (1988), clasifica la Coordinación en:

- a) Coordinación Dinámica General: cuando el movimiento es global implicando en la acción muscular muchas regiones corporales (marcha, carrera...)
- b) Coordinación Específica o Segmentaria: atañe a movimientos analíticos, sintéticos. Relaciona el sentido de la vista con los segmentos corporales. Esta relación debería hacerse extensible a regiones o segmentos corporales y a otros sentidos como el oído (óculo-pédica, óculo-manual). Tal es así, que algunos autores señalan de forma concluyente que uno de los factores fundamentales asociados a los problemas de escritura serían los déficits en la coordinación motriz fina (Smits-Engelsman y cols., 2001; Colodrón, 2001).
- c) Coordinación Intermuscular: entre todos los músculos (agonistas, antagonistas, sinergistas y fijadores), que intervienen en una acción muscular determinada.
- d) Coordinación Intramuscular: capacidad de un músculo para contraerse eficazmente.

La coordinación, es una de las capacidades que, debido a la complejidad de los procesos que la configuran, provoca mayor controversia en cuanto a sus alcances, límites y contenidos; pero más allá de esta situación de complejidad en los procesos coordinativos, los especialistas consideran que estas capacidades engloban una amplia gama de cualidades que vienen determinadas por procesos de organización, regulación y control del movimiento, donde se interrelacionan áreas motoras, cognitivas, perceptivas, neurofisiológicas y mnemónicas (función de evocar).

Un buen nivel en las cualidades coordinativas depende, por tanto, del grado de desarrollo del Sistema Nervioso Central (S.N.C.), de un aprendizaje previo y una automatización, que serán regulados a nivel cerebeloso y vestibular con ayuda de la percepción visual, repercutiendo en un menor gasto energético y una mejor precisión en el movimiento.

Las capacidades coordinativas son cualidades del desarrollo relativamente determinadas y generalizadas de los procesos de regulación del movimiento y las capacidades del rendimiento, para superar las exigencias de su coordinación (Dietrich y cols., 2004)

La mejora de las capacidades coordinativas implica el aumento de la eficacia de los mecanismos responsables del procesamiento de la información, la planificación del movimiento y la adaptación del acto motor; serían un requisito indispensable y condicionante para el rendimiento en una amplia categoría de tareas motrices, actuando en combinación con capacidades o cualidades intelectuales y/o de la condición física.

Por esto, consideramos los aspectos coordinativos no sólo un pilar de la condición física, sino un aspecto descriptivo de una condición física saludable.

Diversos autores (Lorenzo, 2002, Reiss, 2005) identifican siete diferentes capacidades coordinativas, manifestándose unas más que otras de acuerdo a la intención motriz o al deporte que las demanda:

1. Capacidad de orientación (espacio-temporal). Hace referencia a la capacidad del atleta de determinar su posición y su movimiento en el espacio y de objetos móviles. Determina los cambios de posición del cuerpo y/o de objetos en el espacio y en el tiempo. Ejemplo: el salto mortal del gimnasta o el golpe hacia dónde es dirigido en voleibol.
2. Capacidad de acoplamiento ó combinación (motora). Es la capacidad de coordinar brazos y piernas y cadenas de movimientos con las habilidades motrices básicas. Ejemplo: el estilo libre en natación o el tiro por encima del hombro en balonmano.
3. Capacidad de diferenciación (cinestésica). Es un trabajo de coordinación fina, se trata de diferenciar las fuerzas aplicadas en un movimiento. La técnica es la misma, pero la ejecución coordinativa es diferente. Ejemplo: pases cortos y largos, movimientos lentos - rápidos.
4. Capacidad de equilibrio: Comprende el mantenimiento y recuperación del equilibrio en situaciones cambiantes, que se manifiesta en los juegos deportivos. Ejemplo: las fintas, ejercicios en la viga.
5. Capacidad de ritmo (regular e irregular). Son las variaciones temporales y espaciales del movimiento, los cuales pueden tener música o no. Ejemplo: las carreras con vallas, carrera de aproximación a los saltos, gimnasia rítmica.

6. Capacidad de reacción. Es la realización de movimientos breves en respuesta a estímulos (señales o cambios súbitos de la situación). Ejemplo: movimientos de esquivar en boxeo, partidas.
7. Capacidad de adaptación (o cambio). A las diferentes situaciones que se presentan en el deporte. En pleno movimiento debo corregir el programa. Ejemplo: fintar en lugar de tirar al aro.

Por otra parte, Jacob (1991) asume tres funciones básicas de las capacidades coordinativas:

- a) Las capacidades coordinativas como elemento que condiciona la vida en general.
- b) Las capacidades coordinativas como elemento que condiciona el aprendizaje motor.
- c) Las capacidades coordinativas como elemento que condiciona el rendimiento deportivo.

Este autor considera como elementos básicos en el entrenamiento de las capacidades coordinativas tanto los procedimientos de elaboración de la información aferente, donde se destaca la acción de los analizadores de los canales sensoriales: óptico, acústico, táctil, cinestésico, vestibular y óptico; como la emisión de la información eferente conforma a las diferentes exigencias con relación al volumen y cantidad de los grupos musculares implicados en la acción (motricidad gruesa y fina).

Siguiendo las líneas del desarrollo neuromuscular (Muraro, 2002) que corresponden a una evolución próximo-distal y céfalo-caudal de los movimientos, la motricidad humana evoluciona desde el dominio de movimientos amplios a otros más finos y precisos, en espacios reducidos.

Para este autor, con una buena coordinación se logran respuestas más rápidas y precisas, economía de esfuerzo, mejor utilización de la capacidad neuromuscular, gestos más puros y exactos, así como una mejor utilización de otras propiedades físicas como la velocidad, la fuerza, la resistencia, etc.

En el desarrollo de las capacidades coordinativas, podemos apreciar:

- a) 4 – 7 años → las mejoras coordinativas experimentan su mayor grado de crecimiento.
- b) 11-12 años → las capacidades coordinativas tienen un desarrollo intensivo hasta el inicio de la pubertad.
- c) 14 años → se producen mejoras en la coordinación, pero sin un previo y adecuado trabajo de base, difícilmente se elevarán los niveles adquiridos.

d) A partir de estas edades el trabajo puede orientarse hacia la mejora de la agilidad general y específica, mejorando las cualidades que influyen en esta cualidad resultante: flexibilidad, velocidad, coordinación.

Casimiro (1999), citando a Delgado (1997) y a Águila y Casimiro (1997), afirma que las capacidades “psicomotrices” (coordinación, percepción y equilibrio) deben estar inmersas en cualquier programa de condición física saludable, ya que son sustentadas por el Sistema Nervioso Central y suponen la base para la realización de cualquier movimiento humano.

Como cualidades coordinativas a mejorar por su relación directa con la salud, Torres Guerrero (2000), señala:

- Capacidad de equilibrio.
- Capacidad de orientación espacio-temporal.
- Capacidad de diferenciación kinestésica.
- Capacidad de cambio o adaptación.

El control del equilibrio depende fundamentalmente del procesamiento de las informaciones de los analizadores kinestésico, táctil, vestibular y óptico, que ofrecen información sobre la posición del cuerpo.

Capacidad que tiene dos aspectos fundamentales y diferenciados: la capacidad de mantener el equilibrio en una posición relativamente estática o en movimientos muy lentos (equilibrio estático), y la capacidad de mantener o recuperar el estado del equilibrio cuando se realizan cambios grandes y a menudo muy veloces (equilibrio dinámico).

Esta tradicional clasificación se ve superada por una nueva concepción avalada por la investigación, que considera más adecuado emplear el término de equilibraciones, ya que existen diferencias entre el equilibrio estático y dinámico, con los ojos cerrados o abiertos y sólo con el propio cuerpo o con manipulación de objetos (Ruiz y cols., 2001).

Diversos autores (Porta, 1988; Hernández, 1989; Castañer y Camerino, 1991; Pradet, 1999) sitúan a la Agilidad como una capacidad física resultante de la combinación efectiva de las capacidades “perceptivo-motrices” (coordinación, equilibrio, percepción espacial y temporal) y de las capacidades “físico-motrices” (fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad)

Sánchez Bañuelos (2002), citando a Clark (1967), define la agilidad como *“la capacidad compleja de cambio de posición corporal y de dirección de movimiento con alta velocidad”*.

Esta agilidad o capacidad para cambiar la dirección o velocidad del cuerpo de manera eficiente, requiere de la combinación de equilibrio, coordinación, velocidad...

Al evaluar la coordinación, se pone de manifiesto la intervención de la mayoría de los sistemas orgánicos como el control y la regulación de la acción motriz (Valbuena, 2005)

La noción de competencia motriz es como destacan Ruiz y cols. (2001) la clave en la concepción teórica del Desarrollo Motor.

Saber en qué consiste el desarrollo de la competencia motriz requiere indagar en el proceso de cambio que supone llegar a ser competente en la adquisición y dominio de habilidades motrices que nuestra sociedad reconoce como apropiadas para cada edad, y cuyo nivel de desarrollo va a influir en la realización de tareas en el contexto familiar, recreativo/social y académico (Gómez 2004).

Son numerosos los niños y jóvenes que padecen algún tipo de dificultad o discapacidad a la hora de realizar prácticas físico-deportivas. Esta falta de competencia en los movimientos coordinados les relega y distancia de la participación en juegos y deportes colectivos. Por ello, tratarán de evitar actividades deportivas de grupo, optando por actividades individuales (May-Benson et al., 2002).

El alumnado con estos problemas representa entre un 5% y un 15% de la población escolar. Para Cantell y Kooistra (2002) este porcentaje oscila entre un 5% y 6%, presentando, según Smits-Engelsman y cols. (1998), problemas en su competencia motriz y fracasando al adquirir las habilidades suficientes que les permitan un progreso normal en su etapa educativa.

Autores como Schoemaker y Kalverboer (1994), Rose, Larkin y Berger (1999) y Skinner y Piek (2001), ponen de manifiesto que los adolescentes con problemas de coordinación motriz muestran mayores síntomas de ansiedad (inquietud, fatiga, dificultad de concentración, irritabilidad, tensión muscular...) que sus compañeros más coordinados.

Ozeretsky, N (1923) quizás fue el primer investigador que destacó la existencia de la torpeza motriz como entidad neuroconductual, expresando estas dificultades un desorden neurológico de la planificación de las acciones y una falta de reconocimiento visual de patrones espaciales.

El test original de Ozeretsky medía los componentes de la coordinación estática, coordinación dinámica manual, coordinación dinámica general, velocidad motora, movimientos voluntarios simultáneos, y sincinesia (Larkin y Cermak, 2002).

En diciembre del 1962, la publicación del artículo "*Niños torpes*" por el British Medical Journal posiblemente marcó, como destaca Wright (1997), el inicio del acercamiento científico al estudio de los Problemas Evolutivos de Coordinación Motriz. En él se anunciaba que niños en edad escolar presentaban dichos comportamientos probablemente atribuidos por error a la desobediencia o

a la falta de inteligencia siendo tal vez consecuencia de unas pobres habilidades motrices.

Actualmente existe un “consenso” en la literatura especializada (Organización Mundial de la Salud, 1992.; American Psychiatric Association, 1994) para denominar a esta serie de dificultades “Desórdenes Evolutivos de Coordinación motriz “developmental coordination disorders (DEC)”, los cuales presentan las siguientes características:

- Problemas con la organización del movimiento y su estructura espaciotemporal.
- Diferencias cualitativas de sus movimientos en comparación con los realizados por sus iguales.
- Presencia de otros problemas asociados que afectan a su funcionamiento en la vida escolar o en sus actividades cotidianas.

Hay una evidencia consistente que sugiere que el alumnado con DEC, pueden mostrar las siguientes dificultades (Williams, 2002):

- Sus desplazamientos (carrera, saltos...) son rígidos, no muestran soltura.
- A menudo chocan con los objetos o con los compañeros.
- Tienen tendencia a caerse sin razón evidente.
- No son capaces de mantener un ritmo en las tareas, se reconoce su dificultad universal en el control del tiempo.
- Les resulta costoso el uso coordinado de ambos lados del cuerpo (balancear un bate o manejar un palo de hockey).
- Incapacidad para adaptarse a actividades que requieren constantes cambios en la posición de su cuerpo (giros) o a los cambios del medio (deportes colectivos como el balonmano). Presentan una gran vulnerabilidad a las perturbaciones del movimiento.
- Escaso dominio en el bote de balón de forma continuada.
- Descontrol en los atrapes y recepciones de móviles.
- Escaso dominio corporal en tareas que reclaman equilibrio.
- Pobre integración intersensorial en comparación con sus compañeros de igual edad, especialmente en el procesamiento espacio-visual y en la información propioceptiva y kinestésica.
- Lentitud tanto en la planificación del movimiento como en la ejecución del mismo, reflejado en la medida independiente del tiempo de movimiento y del tiempo de reacción (Missiuna, 1994). Esta lentitud aumenta si la tarea requiere movimientos rápidos y precisos dirigidos a una meta.

- Incremento de la variabilidad en la ejecución en una amplia variedad de tareas motoras, especialmente en tareas rítmicas y discretas -continuas- (Geuze y Kalverboer, 1987). La ejecución se ve especialmente afectada en aquellas tareas que se realizan bajo una presión temporal.
- Tendencia a confiar en la visión (Schoemaker et al., 2001) para controlar sus movimientos. El efecto de esta estrategia en el control del movimiento pone de manifiesto la reducción de la velocidad del movimiento presente durante el aprendizaje de una tarea y que continúa una vez que ha sido aprendida (Missiuna, 1994).

Además, en este tipo de alumnado (DEC), los profesores y padres confirman que tienen dificultades para establecer relaciones sociales (Cermak y Larkin, 2002) y resaltan el escaso contacto social con sus compañeros, Skinner y Piek (2001) destacan que estos adolescentes tienen menos amigos.

Así pues, las relaciones entre los problemas evolutivos de coordinación motriz y otras conductas de los escolares, según estudios longitudinales (Henderson, 1993; Wall y cols., 1994) concluyen que estos problemas de coordinación pueden ir acompañados de 5 efectos colaterales:

1. Dificultades para la relación social,
2. Dificultades de comportamiento,
3. Baja autoestima,
4. Disminución de la práctica de actividad física,
5. Baja condición física.

Actualmente encontramos que una parte significativa del alumnado de primaria y secundaria, tiene insuficientes recursos motrices o débil percepción de la competencia necesaria para poder participar en programas de condición física a desarrollar en las instituciones educativas (Ward, 1994; Poulsen y Ziviani, 2004); estando el bajo nivel de condición física relacionado con la baja participación, incremento del riesgo de enfermedad cardiovascular, obesidad, hipertensión, osteoporosis, diabetes, colesterol...

Es un hecho que existen escolares en educación Secundaria que se mueven con torpeza y que no aprenden las habilidades del programa de educación porque tienen grandes dificultades. Esta dificultad oculta necesita ser considerada por los responsables educativos y promover su estudio así como el desarrollo de programas de intervención y remedio que devuelva la competencia motriz a estos adolescentes (Gómez y cols., 2006).

II.2.6. Composición corporal.

Los cambios en la estructura ósea y muscular están directamente relacionados con la composición corporal, que supone uno de los parámetros fundamentales de la cineantropometría y que tiene una relación directa con el estado de salud (Torres, 2000). La cineantropometría es una especialidad científica que nace para medir al ser humano, para el estudio de su forma, proporcionalidad, maduración y composición, con el objeto de un mejor conocimiento del comportamiento humano en relación al crecimiento, la actividad física, y el estado nutricional, con una importante aplicación en el campo de la Actividad Física y la Medicina. El vocablo proviene del griego, donde “Kines” significa movimiento; “Anthropo” identifica al hombre; y “Metry” es traducido por medida.

El peso, las proporciones y la composición corporal van a ser elementos muy importantes en la salud general del escolar, estando en estrecha relación con los hábitos alimenticios y la práctica de ejercicio físico. Según establece el Grupo Español de Cineantropometría (GREC) y aceptada internacionalmente para los estudios cineantropométricos por el ISAK (Sociedad Internacional para los estudios de Cineantropometría) las medidas fundamentales se centran en: estatura, peso, panículos adiposos en zona abdominal, tríceps, pantorrilla, sub-escapular y supra-ilíaco, perímetros de brazo contraído y pierna, y diámetros de codo, muñeca y rodilla.

De la relación entre peso y talla obtendremos los Índices ponderal (relaciona la estatura en metros y la raíz cúbica del peso en kilogramos) y de masa corporal (peso/talla al cuadrado, en kilogramos y en metros, respectivamente).

Conocido es por todos que lo importante no es el peso que indique la báscula, sino el porcentaje de cada uno de sus cuatro componentes: grasa, músculo, huesos y otros tejidos (residual). Así, en el estudio de la composición corporal, lo que nos interesa es el porcentaje graso, ya que es el que puede llegar a ser muy perjudicial para la salud.

El somatotipo, que expresa la cuantificación de los componentes primarios de todo ser humano: endodermo, mesodermo y ectodermo, no se vincula estrictamente al potencial genético, como proponía, sino que puede ser modificado por el crecimiento y por el entrenamiento y la alimentación.

Podemos definir tres componentes principales en el somatotipo:

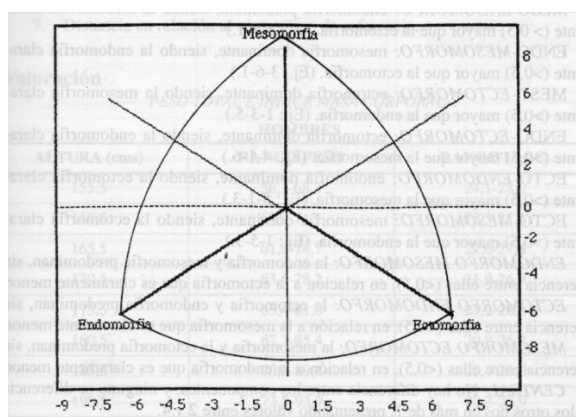
Endomorfía (primer componente): se origina del endodermo, que en el embrión origina el tubo digestivo y sus sistemas auxiliares. Indica predominio del sistema vegetativo y tendencia a la obesidad. Los endomorfos se caracterizan por su bajo peso específico. Su masa es flácida y sus formas redondeadas.

Mesomorfía (segundo componente): se refiere al predominio en la economía orgánica de los tejidos que derivan de la capa mesodérmica embrionaria: huesos, músculos y tejido conjuntivo. Los individuos mesodermos se caracterizan por una mayor masa muscular y un mayor peso específico.

Ectomorfía (tercer componente): presenta un predominio de formas lineales y frágiles, así como una mayor superficie en relación a la masa corporal. Poseen un alto índice ponderal.

Se puede valorar numéricamente estos tres componentes del somatotipo, así como la configuración morfológica del individuo. Estos datos numéricos de los tres componentes del somatotipo se plasman en un gráfico triangular de lados curvos, llamado somatograma o somatocarta (figura 13), dividido por tres ejes que se interceptan en el centro formando un ángulo de 120° entre sí. Estos tres ejes corresponden a cada uno de los componentes: endomorfo a la izquierda, mesomorfo arriba y ectomorfo a la derecha. Dicho triángulo se encuentra dentro de dos ejes cartesianos X e Y.

Representación del somatograma o somatocarta



La práctica regular de actividad física junto a correctos hábitos alimenticios va a contribuir a aumentar la masa magra y reducir la cantidad de tejido adiposo, contribuyendo a la constitución de somatotipos mesomórficos. El análisis del somatotipo es importante, ya que diversos trabajos descriptivos confirman que en los niños se incrementa progresivamente el sobrepeso y la obesidad, existiendo un aumento significativo del tejido adiposo que constituye los denominados somatotipos endomórficos. Esta circunstancia incide en el organismo aumentando la fatigabilidad y constituyendo un riesgo para las alteraciones en el aparato locomotor (Casimiro, 1999).

Los incrementos del tejido adiposo en el organismo se producen esencialmente por un desequilibrio entre el aporte y el gasto calórico. Una disminución de los depósitos grasos exigirá una reducción en la ingesta alimenticia (dieta equilibrada) junto a la realización de ejercicios físicos que

contribuyan a la degradación oxidativa de sustratos energéticos (esencialmente grasas). Las actividades aeróbicas continuas que implican los grandes músculos y que tienen un coste calórico desde moderado a alto como andar-correr, pedalear o nadar se consideran ideales componentes de un programa de ejercicio físico para reducir la obesidad (Casimiro, 1999). Estas formas rítmicas de ejercicio queman una cantidad considerable de calorías, estimulan el metabolismo de los lípidos, reducen la grasa corporal, establecen respuestas favorables a la presión sanguínea y promueven, generalmente, una buena condición cardiovascular. No se evidencia un efecto selectivo de correr o pedalear, siendo cada uno igualmente eficaz a efectos de cambiar la composición corporal, siempre que la duración, frecuencia e intensidad sean equiparables. Muchas actividades deportivas y juegos recreativos también representan buenas formas para perder peso, aunque la cuantificación precisa del gasto energético que se produce durante estas actividades es difícil.

En el ámbito escolar es preciso que los educadores conciencien a los niños y a sus padres de la importancia de controlar el peso corporal, aconsejando sobre todas las actividades que pueden ser realizadas para mantener unos índices corporales acordes con la salud (Zunzunegui y cols., 1995).

La obesidad es un problema muy importante de salud pública (World Health Organization, 2000; James y cols., 2001). Aproximadamente una de cada doce muertes en España son atribuibles al exceso de peso (Banegas y cols., 2003). La evidencia actual confirma que la obesidad es un factor de riesgo cardiovascular, de diabetes mellitus tipo 2 y de algunos tipos de cáncer entre otras enfermedades (Pi-Sunyer, 1993; Wild y Byrne, 2006; Vainio y Bianchini, 2002).

En el año 2005, en España, el 13,2% de los varones y el 17,5% de las mujeres entre 25 y 60 años presentaban obesidad (Aranceta y cols., 2005). Además se ha constatado una tendencia creciente de la prevalencia de obesidad en los últimos años (Basterra y cols., 2007).

Los principales factores relacionados con la creciente presencia de enfermedades crónicas no transmisibles están asociados con patrones y hábitos de vida inadecuados, entre los que se pueden mencionar: el exceso en la alimentación en términos de energía, el desequilibrio en el aporte y el tipo tanto de grasas como de hidratos de carbono, así como la baja ingesta de fibra y de algunos micronutrientes. Otros importantes factores asociados al estilo de vida son el hábito tabáquico, el excesivo consumo de alcohol, la falta de ejercicio físico, el sedentarismo y el estrés, que favorecen diversos grados de sobrepeso y obesidad, y que contribuyen al desarrollo de otros padecimientos (Martorell y cols., 1998).

Las encuestas nacionales que se han llevado a cabo en varios países durante los últimos años han incorporado diversos indicadores dietéticos, antropométricos y bioquímicos que permiten una mejor estimación de los

problemas relacionados con la alimentación (Sepúlveda y cols., 1990; Vital and health statistics, 1992). Uno de los indicadores más empleados para medir el estado de nutrición en la población adulta es el índice de masa corporal (IMC), que se obtiene al dividir el peso en kilogramos entre la talla en metros elevada al cuadrado (Quetelet, 1969). La clasificación y los puntos de corte más aceptados en el ámbito internacional son: normopeso, que corresponde a un índice de 18,5-24,9 kg/m²; obesidad grado I (sobrepeso), que oscila entre los 25 y los 29,9 kg/m²; obesidad grado II, que va de los 30 a los 34,9 kg/m², obesidad grado III, que alcanza de 35-39,9 kg/m² y obesidad grado IV, que sobrepasa los 40 kg/m² (World Health Organization, 2000).

II.3. HÁBITO DE CONSUMO DE ALCOHOL.

II.3.1. PREDICTORES DE CONSUMO.

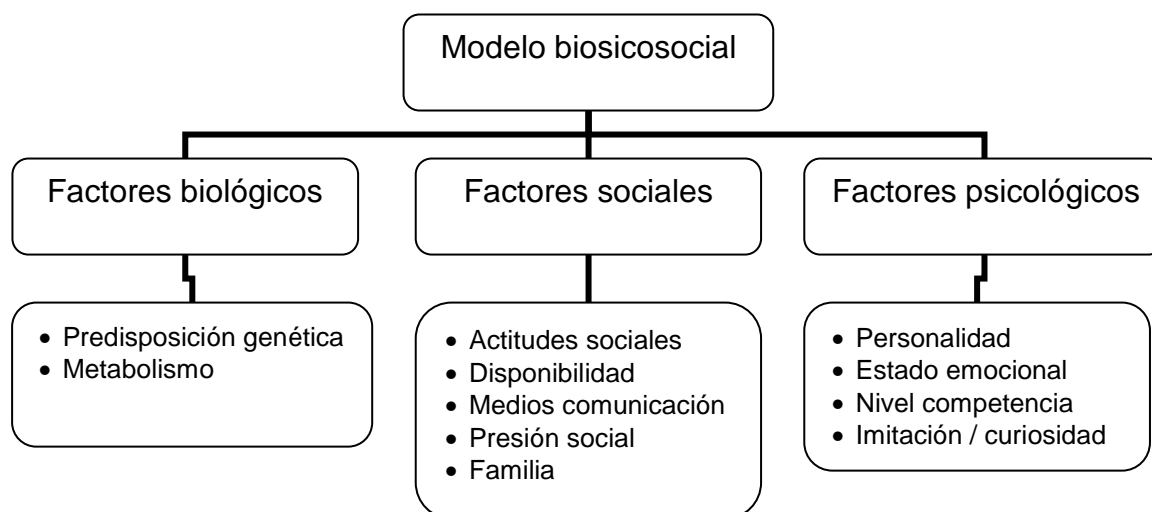
Existen diversos factores (Martínez y Rábano, 2002; Roldán, Frauca y Dueñas, 2003; Rubio, 2000) que pueden tener cierta importancia como causas o, al menos, como determinantes de los estados de dependencia alcohólica. El conocimiento de estos desencadenantes del consumo abusivo de alcohol nos puede aportar una gran ayuda para la prevención y el abordaje de estas conductas alcohólicas.

De forma general y siguiendo la propuesta de Rodríguez (1996), cabría recordar aquellos factores de riesgo que parecen directamente relacionados con la probabilidad del consumo de alcohol sabiendo que, a mayor número de factores, existe mayor riesgo. Estos factores son:

- . Intoxicación alcohólica precoz.
- . Percepción de que los compañeros aprueban el consumo de alcohol.
- . Percepción de que los padres aprueban el consumo de alcohol.
- . Absentismo escolar.
- . Pobre rendimiento escolar.
- . Desconfianza respecto al conocimiento del profesor sobre drogas.
- . Desconfianza respecto al conocimiento de los padres sobre drogas.
- . Bajo nivel de aspiraciones educacionales.
- . Tensión emocional.
- . Insatisfacción en la vida.

En la actualidad, nos encontramos con diversas teorías que tratan de explicar la etiología del consumo de alcohol. Uno de estos modelos, el modelo biopsicosocial (Secades, 1997), intenta integrar las tres dimensiones básicas que concurren en el individuo: biológica, social y psicológica. Este modelo mantiene que los factores precipitantes del consumo de alcohol han de considerarse de forma independiente de los que posteriormente determinan el mantenimiento y el desarrollo de un problema de alcoholismo (figura 2).

Figura 2. Modelo biosicosocial. Tomado de Secades, 1997.



Respecto a los factores biológicos, hemos de destacar la posibilidad de que factores genéticos influyan en la conducta de consumo abusivo de alcohol (Rubio, 2000).

El adecuado conocimiento de la importancia de los factores genéticos en el alcoholismo y de su interrelación con otros factores fisiológicos y psicosociales, resulta fundamental para alcanzar un acercamiento más adecuado a los distintos trastornos relacionados con el alcohol, para su correcta comprensión y manejo, y también para actuar, de forma preventiva, sobre los elementos que supongan un aumento en la vulnerabilidad a padecerlos (Hoenicka y cols., 2003).

Los estudios que investigan la vulnerabilidad biológica han empleado diferentes métodos, entre los que destacan los estudios de gemelos, los estudios de adopción y la investigación animal (Secades, 1997).

En los trabajos con gemelos se compara la presencia de alcoholismo entre hermanos gemelos dicigóticos y hermanos gemelos monocigóticos. Estos estudios han confirmado la heredabilidad del abuso del alcohol mediante la constatación de que los gemelos monocigóticos tienen una tasa de concordancia con el alcohol mayor que los gemelos dicigóticos (Hoenicka y cols., 2003; Santo-Domingo, 2002).

Los estudios sobre adopción de hijos de padres alcohólicos, separados de sus padres biológicos después del nacimiento, parecen demostrar que estos niños presentan tasas más altas de alcoholismo cuando son adultos que los niños adoptados cuyos padres naturales no fueron alcohólicos (Secades, 1997).

En la investigación animal, se han producido cepas de ratones que, de forma innata, prefieren el alcohol. En general, los estudios con animales han demostrado que las respuestas hacia el alcohol están influidas por factores hereditarios (Secades, 1997).

Otro de los factores biológicos que influyen en el hábito alcohólico es el metabolismo del individuo, también denominado deficiencia nutricional. Se produce una alteración básica de la química del organismo, la cual lleva a un estado de deficiencia nutricional que se alivia temporalmente mediante la ingesta de alcohol. Estos individuos presentan una marcada deficiencia de elementos nutricionales básicos. El consumo de alcohol aumenta en función de la carencia de estas vitaminas esenciales, como la B1 o tiamina (Secades, 1997).

En cuanto a los factores sociales, señalar que existen una serie de condicionantes sociales que también influyen en el comienzo y mantenimiento de una conducta alcohólica. Entre estos factores hemos de destacar las actitudes de la sociedad, la disponibilidad, el modelo paternal, la educación de los padres, el proceso de socialización, la influencia de los medios de comunicación y la presión social (Poikolainen y cols. 2000; Pons, 1998; Rubio, 2000; Sabaté, 2003).

En toda cultura donde se consume colectivamente una droga, como es el caso del alcohol en los países latinos, tiende a ensalzarse sus valores positivos y a infravalorar sus efectos nocivos (Rubio, 2000), debido a la mentalidad del usuario que es fruto, por ejemplo, de los intereses económicos que giran en torno a la producción, venta y distribución de dicha sustancia. Prueba de ello es el hecho, tal y como señalan Gómez-Galán y López (2002), de que la población no se queje del consumo por parte de los adolescentes, ni de las consecuencias para la salud que se pueden derivar, sino fundamentalmente de las molestias que les generan en forma de ruidos y suciedad.

Por otro lado, resulta inevitable asumir que la fácil disponibilidad del alcohol ejerce un efecto positivo significativo en la incidencia del alcoholismo. Desde la infancia, los condicionamientos sociales hacen del alcohol una sustancia fácilmente accesible y facilitan el uso y el abuso de esta sustancia. La embriaguez en la infancia no es interpretada negativamente en rituales como una boda, un bautizo, en una comunión o en la fiesta del pueblo (Secades, 1997).

Resaltar que Castillo (1997) destaca, además, factores como la ausencia de alternativas sociales y de entretenimiento o el enfrentamiento entre los profesionales hosteleros y las autoridades públicas que, a pesar de la normativa existente, facilita el acceso del adolescente al alcohol. Bien es cierto que, años después de sus estudios, Castillo y Gómez-Galán y López (2002) destacan el fracaso de las medidas alternativas puestas en marcha.

Mención especial merece el tratamiento publicitario dirigido a los adolescentes del alcohol, ya sea directamente o a través de series televisivas, o

películas de cine, en el que se unen al sexo, el éxito y la diversión (Sánchez, 2002).

En este sentido, según Sabaté (2003), la forma habitual de consumo de alcohol entre los jóvenes, en una sociedad con una gran difusión de las bebidas alcohólicas, se produce en compañía de los amigos, en lugares públicos y durante los fines de semana. A estas edades, la presión de los compañeros, junto con el modelado, el reconocimiento y la atención de las personas significativas, sirven a menudo para precipitar, y eventualmente mantener, el consumo abusivo de alcohol.

Los adolescentes son susceptibles a los efectos de refuerzo de sus iguales, puesto que en dichos grupos el estatus, en gran parte, se alcanza en relación a la tolerancia de grandes cantidades de alcohol. Por tanto, la presión de los iguales juega en los adolescentes un papel especialmente importante en la actitud de éstos hacia la bebida y en el desarrollo de patrones desviados de la conducta de beber (Carballo y cols., 2004; Pérez y cols., 2005; Secades, 1997).

Otro de los factores sociales que influyen en el consumo de alcohol es el ambiente en el que se desarrolla la vida familiar. Los hábitos y costumbres de los padres son adquiridos rápidamente y precozmente por los hijos, existiendo una iniciación prematura en el consumo de alcohol en aquellos hijos donde sus padres suelen consumir bebidas alcohólicas con normalidad (Rubio, 2000). Igualmente, existe una enorme influencia que ejerce en ellos la presencia en el hogar familiar de un alcohólico, sea el padre, la madre o cualquier otro familiar (Árboles, 1995; Poikolainen, 2000; Pons, 1998). De forma paralela, haber tenido un mal ambiente en casa durante la infancia se asocia de forma estadísticamente significativa con el abuso de alcohol (Marina, 2001; Poikolainen y cols. 2001; Pons y Berjano, 1997).

Por último, en cuanto a los factores psicológicos, existen ciertos rasgos de personalidad típicos, que los hacen más influenciables y favorecen el consumo, asociados a un mayor riesgo de consumo de alcohol, sobre todo en los adolescentes. Se han descrito rasgos de personalidad que presentan un menor riesgo para la asociación de consumo de sustancias, como la capacidad de autocontrol, la tranquilidad, la serenidad, la seriedad, la capacidad de atención, la capacidad de organización, mientras que otros como la búsqueda constante de sensaciones nuevas, la curiosidad, irritabilidad, la preocupación, el descuido, la impulsividad, el nivel de impaciencia, la depresión y la baja autoestima serían indicadores de riesgo de un mayor consumo de alcohol (Castillo, 1997; García y Carrasco, 2002; Pérez y cols., 2005; Poikolainen, 2000; Poikolainen y cols. (2001); Rubio (2000); Santo-Domingo, 2002).

II.4. PERFIL DEL ADOLESCENTE RESPECTO AL CONSUMO DE ALCOHOL.

A continuación, comentaremos algunos datos epidemiológicos, respecto del consumo de alcohol, obtenidos de diferentes estudios realizados en España y que han utilizado muestras de adolescentes. Analizaremos los indicadores del consumo abusivo de alcohol como son el nivel de consumo de alcohol, el lugar y la forma de adquisición, la cantidad de alcohol consumida, la edad de inicio, la frecuencia en el consumo, la frecuencia de embriaguez, el lugar de consumo y los motivos del consumo de alcohol.

II.4.1. NIVEL DE CONSUMO DE ALCOHOL.

En primer lugar, uno de los aspectos más importante para conocer la relación que existe entre las bebidas alcohólicas y su consumo por parte de los adolescentes es conocer la frecuencia de consumo, tanto el consumo en alguna ocasión como el consumo en la actualidad. Por ello comenzaremos comentando la investigación llevada a cabo por Ramírez y cols. (1994), quienes encontraron que el 71,6% de la muestra consumía alcohol en el momento de realizar el estudio, existiendo diferencias significativas por sexo (57,5% de los consumidores de alcohol son hombres y un 42,5% mujeres).

Andradas y Fernández (1994), realizaron un estudio en 942 escolares de Parla (Madrid) con edades comprendidas entre los 9 y los 14 años. Del análisis de los datos obtenidos se desprende que el 30,5 % de los escolares encuestados manifiesta haber probado las bebidas alcohólicas.

Cruzado y cols. (1994), llevaron a cabo un estudio sobre 478 escolares de 7º de E.G.B. de la ciudad de Molina de Segura (Murcia). En dicho estudio encontraron que el 83,3% de los escolares encuestados han probado el alcohol en alguna ocasión. Consumiendo bebidas alcohólicas en la actualidad el 65,3% de los hombres y el 70,6% de las mujeres encuestadas.

Rooney y Villahoz (1994), llevaron a cabo un estudio en 3.925 escolares de la provincia de Huelva, con edades comprendidas entre los 10 y los 18 años. Del análisis de los datos se desprende que el 68% de los escolares encuestados afirman haber consumido bebidas alcohólicas en alguna ocasión.

Salcedo y cols. (1995), realizaron un estudio sobre 672 escolares de 8º de E.G.B. de la ciudad de Cuenca. De los resultados de dicho estudio se desprende que el 58,6% ha consumido bebidas alcohólicas en alguna ocasión y que el 39,8% señala no haber probado el alcohol en ninguna ocasión.

Ariza y Nebot (1995), llevaron a cabo un estudio en 1.816 escolares de entre 13 y 18 años, pertenecientes a las ciudades de Barcelona y Lérida. Del análisis de los datos obtenidos se desprende que el 84,9% de los escolares encuestados afirman haber probado las bebidas alcohólicas en alguna ocasión en

su vida, no encontrando diferencias significativas en función del sexo (el 87,1% de los hombres y el 82,9% de las mujeres). Por otro lado, el 55,1% de los escolares encuestados afirman haber consumido bebidas alcohólicas en la actualidad, no encontrando diferencias significativas en función del sexo (el 57% de los hombres y el 53,3% de las mujeres).

Alonso y Sanz (1996), obtienen que el 66,5% de los escolares encuestados afirmaban consumir en ese momento bebidas alcohólicas, no encontrando diferencias significativas en función del sexo (el 65,3% de los hombres y el 67,7% de las mujeres).

Campins y cols. (1996), realizaron un estudio en 426 escolares de entre 16 y 17 años pertenecientes a la ciudad de Barcelona. Del análisis de los datos se desprende que el 59,2% de los escolares afirman consumir bebidas alcohólicas en la actualidad.

Lora y cols. (1996), llevaron a cabo un estudio en 1.103 escolares de entre 14 y 18 años, pertenecientes a la ciudad de Córdoba. Los datos obtenidos señalan que el 90% de los escolares encuestados afirman haber probado las bebidas alcohólicas en alguna ocasión, mientras que el 44% afirma consumirlas de manera habitual en la actualidad.

Aragón y cols. (1997), encontraron que el 89,2% de los escolares afirma haber probado el alcohol en alguna ocasión, mientras que el 29,75% señala consumirlas en la actualidad.

Lendínez de la Cruz y cols. (1997), obtienen que el 93,5% de los adolescentes encuestados señalan que han consumido bebidas alcohólicas en alguna ocasión. En la actualidad consumen alcohol el 68,5% de los adolescentes encuestados, no encontrando diferencias estadísticamente significativas en función del sexo (71,1% de los hombres y el 67% de las mujeres).

Rosado y cols. (1997), llevaron a la práctica un estudio sobre 994 adolescentes escolarizados con edades comprendidas entre los 14 y los 19 años, pertenecientes a la ciudad de Tres Cantos (Madrid). De los datos obtenidos se desprende que el 73,1% de los adolescentes encuestados consume bebidas alcohólicas en la actualidad.

Jiménez y cols. (1997), pusieron en práctica un estudio en 1.150 escolares de la provincia de Alicante, con edades comprendidas entre los 13 y los 20 años. Los datos obtenidos reflejan que un 89% de los escolares encuestados afirman haber probado las bebidas alcohólicas en alguna ocasión, no encontrando diferencias significativas en función del sexo (el 88,9% de los hombres y el 89,1% de las mujeres).

Mendoza y cols. (1998), reflejan que el 84% de los adolescentes escolarizados manifiestan haber probado en alguna ocasión alguna bebida

alcohólica. Por otro lado, el 46% de los adolescentes de 18 años de edad manifiestan consumir bebidas alcohólicas en la actualidad.

Díez y cols. (1998), obtienen que el 88,1% de los adolescentes encuestados señalan haber probado en alguna ocasión alguna bebida alcohólica. Por otro lado, tan solo el 32,1% de los encuestados manifiesta consumir bebidas alcohólicas en la actualidad, siendo más frecuente entre los hombres que entre las mujeres este consumo (35,2% frente a un 29%, respectivamente).

Pérula de Torres y cols. (1998), determinan que el 43,7% de los escolares encuestados manifiestan haber probado las bebidas alcohólicas en alguna ocasión, mientras que el 30% de los encuestados las consume en la actualidad.

Moncada y cols. (1998), señalan que el 88% de los escolares encuestados señalaron haber probado en alguna ocasión alguna bebida alcohólica, mientras que en la actualidad, el 60% de los encuestados lo hacen de forma habitual.

Sáinz y cols. (1999), señalan que el 84,3% de los adolescentes encuestados señalan que han probado el alcohol en alguna ocasión, mientras que en la actualidad, sólo el 35,7% de los encuestados manifiesta consumirlas.

Prieto y cols. (2000), llevaron a cabo un estudio sobre un total de 992 adolescentes escolarizados de la provincia de Extremadura, con edades comprendidas entre los 13 y los 14 años. De los datos obtenidos se desprende que el 69,9% de los adolescentes encuestados señalan que consumen bebidas alcohólicas en la actualidad.

Espada y cols. (2000), realizaron un estudio sobre 1.013 adolescentes escolarizados con edades comprendidas entre los 11 y los 17 años, pertenecientes a la ciudad de Elche (Alicante). En dicho estudio, estos autores encontraron que el 67,7% de los encuestados manifestaron el haber probado las bebidas alcohólicas en alguna ocasión, mientras que el 37,8% lo hace en la actualidad.

Paniagua y cols. (2001), obtienen que el 69,2% de los adolescentes encuestados afirman haber probado el alcohol en alguna ocasión, mientras que el 37% manifiesta consumirlas en la actualidad.

López y cols. (2001), llevaron a cabo un estudio sobre 1.004 adolescentes escolarizados con edades comprendidas entre los 13 y los 17 años, pertenecientes a la ciudad de Cartagena (Murcia). Del análisis de los resultados obtenemos que el 83,4% de los encuestados manifiestan haber consumido bebidas alcohólicas en alguna ocasión.

García y cols. (2001), reflejan que el 75,5% de los encuestados manifiesta haber consumido bebidas alcohólicas en alguna ocasión.

López y Freixinós (2001), llevaron a la práctica un estudio en 324 escolares de la ciudad de Murcia y con edades comprendidas entre los 12 y los 17 años.

Los datos obtenidos reflejan que el 25,8% de los escolares encuestados manifiestan consumir bebidas alcohólicas en la actualidad.

Alcalá y cols. (2002), señalan que el 43,2% de los encuestados manifiestan consumir bebidas alcohólicas en la actualidad.

Por su parte, Martínez y Alonso (2002) indican que el 34,6% de los encuestados manifiestan consumir bebidas alcohólicas en la actualidad.

Durá (2002), realizó un estudio en 406 escolares pertenecientes a la ciudad de Estella (Navarra), con edades comprendidas entre los 13 y los 16 años. Los datos obtenidos señalan que el 39,1% de los escolares encuestados manifiestan consumir bebidas alcohólicas en la actualidad.

Martínez y Alonso (2003), llevaron a cabo un estudio en 246 escolares con edades entre los 11 y los 12 años, pertenecientes a la ciudad de Toledo. Del análisis de los datos se desprende que el 53,3% de los escolares encuestados señalan que han probado el alcohol en alguna ocasión, mientras que el 17,5% declara consumirlas en la actualidad.

Laespada (2003), indica que el 78,3% de los escolares encuestados manifiestan haber probado el alcohol en alguna ocasión, mientras que el 49,3% afirma consumir bebidas alcohólicas en la actualidad.

Cabrera y cols. (2004), realizaron un estudio en 1399 escolares de entre 12 y 18 años pertenecientes a tres municipios de Lanzarote. Los datos obtenidos reflejan que el 69,2% ha probado el alcohol en alguna ocasión, mientras que el 53,6% se declara bebedor habitual.

Barba y cols. (2004), llevaron a cabo un estudio en 244 escolares pertenecientes a la ciudad de Puertollano (Ciudad Real), con edades comprendidas entre los 13 y los 17 años. Del análisis de los datos se desprende que el 54,4% de los escolares encuestados manifiestan consumir bebidas alcohólicas en la actualidad.

Meseguer Liza (2008), realizó un estudio en 845 adolescentes escolarizados de la Región de Murcia, con edades comprendidas entre 14 y 17 años. Los datos obtenidos indican que más de la mitad de los escolares encuestados (60,2%) consume bebidas alcohólicas de forma habitual.

A continuación, veremos agrupadas las conclusiones de las investigaciones que hemos revisado por medio de la siguiente tabla (tabla 2).

Tabla 2. Análisis de los consumos de alcohol.

Autor	Año	Edad	Alguna vez	Habitual
Ramírez y cols.	1994	17 – 22	–	71,6%
Andradas y Fernández.	1994	9 – 14	30,5%	–
Cruzado y cols.	1994	10 – 12	83,3%	67,9%
Rooney y Villahoz.	1994	10 – 18	68%	–
Salcedo y cols.	1995	11 – 12	58,6%	–
Ariza y Nebot.	1995	13 – 18	84,9%	55,1%
Alonso y Sanz.	1996	14 – 18	–	66,5%
Campins y cols.	1996	16 – 17	–	59,2%
Lora y cols.	1996	14 – 18	90%	44%
Aragón y cols.	1997	13 – 20	89,2%	29,75%
Lendínez y cols.	1997	14 – 18	93,5%	68,5%
Rosado y cols.	1997	14 – 19	–	73,1%
Jiménez y cols.	1997	13 – 20	89%	–
Mendoza y cols.	1998	11 – 18	84%	46%
Díez y cols.	1998	15 – 18	88,1%	32,1%
Pérula de Torres y cols.	1998	10 – 12	43,7%	30%
Moncada y cols.	1998	14 – 18	88%	60%
Sáiz y cols.	1999	13 – 21	84,3%	35,7%
Prieto y cols.	2000	13 – 14	–	69,9%
Espada y cols.	2000	11 – 17	67,7%	37,8%
Paniagua y cols.	2001	12 – 16	69,2%	37%
López y cols.	2001	13 – 17	83,4%	–
García y cols.	2001	12 – 14	75,5%	–
López y Freixinós	2001	12 – 17	–	25,8%
Alcalá y cols.	2002	14 – 16	–	43,2%
Martínez y cols.	2002	14 – 18	–	34,6%
Durá	2002	13 – 16	–	39,1%
Martínez y Alonso.	2003	11 – 12	53,3%	17,5%
Laespada.	2003	12 – 19	78,3%	49,3%
Cabrera y cols.	2004	12 – 18	69,2%	53,6%
Barba y cols.	2004	13 – 17	–	54,5%
Meseguer Liza	2008	13 – 17	80,4%	60,2%

II.4.2. LUGAR Y FORMA DE ADQUISICIÓN.

Otro de los aspectos a destacar es la forma en la que los adolescentes obtienen las bebidas alcohólicas.

Así, Salcedo y cols. (1994) concluyeron que la forma de obtener las bebidas alcohólicas por parte de los escolares es por medio de un amigo (54,9%), seguido por la adquisición a través de un familiar (33,5%). También señalan que la primera oferta de adquisición de bebidas alcohólicas se produce en la calle (37,7%).

Gómez y López (1996), realizaron un estudio en escolares pertenecientes a la ciudad de Madrid, con edades comprendidas entre los 9 y los 17 años. Del análisis de los datos se desprende que los escolares obtienen las bebidas alcohólicas a través de sus padres en el 33,2% de las veces, seguido de los amigos en un 29,8% y por último afirman que en un 28,4% de las veces son ellos mismos quienes obtienen las bebidas alcohólicas.

Aragón y cols. (1997), señalan que entre los escolares encuestados el 47,1% afirma conseguir las bebidas alcohólicas a través de un amigo y en el 41,1% de las veces la obtienen por medio de un familiar.

Prieto y cols. (2000), reflejan que el 30,64% de los encuestados obtienen las bebidas alcohólicas por su propia cuenta. Señalando que suelen comprar las bebidas alcohólicas en los supermercados (53,6%), seguido de la adquisición en los bares (42,34%).

Paniagua y cols. (2001), indican que los escolares encuestados suelen obtener las bebidas alcohólicas a través de un amigo (54,1%), seguido de un familiar (16,4%).

López y cols. (2001), afirman que los escolares encuestados obtienen las bebidas alcohólicas comprándolas en un supermercado (48,9%), seguido de la compra en una gasolinera (26,4%). También indican que, tan solo, el 13,4% de los encuestados señalan que obtienen las bebidas alcohólicas a través de una persona adulta. Por otro lado, el 63,3% de los encuestados afirman que es fácil obtener bebidas alcohólicas, frente a un 9% que piensa que es difícil su adquisición.

A continuación, presentamos las conclusiones de las investigaciones que hemos revisado por medio de la siguiente tabla (tabla 3).

Tabla 3. Lugar y forma de adquisición de las bebidas alcohólicas.

Autor	Año	Lugar adquisición	Forma adquisición
Salcedo y cols.	1994	-	Un amigo 54,9%
			Un familiar 33,5%
Gómez y López	1996	-	Los padres 33,2%
			Los amigos 29,8%
			Uno mismo 28,4%
Aragón y cols.	1996	-	Un amigo 47,1%
			Un familiar 41,1%
Prieto y cols.	1999	Supermercados 53,6% Bares 42,3%	Uno mismo 30,6%
Paniagua y cols.	2001	-	Un amigo 54,1%
			Un familiar 16,4%
López y cols.	2001	Supermercados 48,9% Gasolineras 26,4%	Un adulto 13,4%

II.4.3. CANTIDAD DE ALCOHOL CONSUMIDA.

Otro de los aspectos a tener presente en el consumo de bebidas alcohólicas de nuestros adolescentes es determinar las cantidades de alcohol ingerido a la semana, medido en gramos.

En este sentido, Ramírez y cols. (1994) obtienen que la media de alcohol consumido a la semana es de 52,7 gramos, existiendo diferencias significativas en función del sexo (66,9 gramos/semana en los hombres y 38,5 gramos/semana en las mujeres).

Alonso y Sanz (1996), reflejan que la media de consumo de alcohol a la semana por parte de los escolares encuestados se sitúa en 105,6 gramos de alcohol, encontrando diferencias significativas en función del sexo (141,6 g/semana en los hombres y 69,9 g/semana en las mujeres).

Campins y cols. (1996), señalan que la media de consumo de alcohol a la semana por parte de los escolares encuestados se sitúa en los 136,8 gramos de alcohol.

Lora y cols. (1996), indican que la cantidad media de alcohol consumida a la semana por los escolares encuestados se sitúa en los 80 gramos a la semana.

Lendínez de la Cruz y cols. (1997), obtienen que la media de consumo de alcohol por parte de los escolares encuestados se sitúa en los 91,4 gramos/semana, existiendo diferencias por sexo (122,6 gramos a la semana en los hombres y 65 gramos a la semana en las mujeres).

Morro y Rioyo (1997), señalan que la media de alcohol consumida a la semana por los escolares encuestados se sitúa en los 47,2 gramos de alcohol a la semana.

Martínez y Alonso (2002), reflejan que la media de alcohol consumida a la semana en los escolares encuestados se sitúa en los 72,5 gramos/semana. Señalando que los encuestados consumen una media de 82 gramos de vino (lo que equivale a 1 litro de vino) y una media de 63 gramos/semana de cerveza (lo que equivale a 1,5 litros de cerveza).

A continuación, veremos cuales son las conclusiones de las investigaciones que hemos revisado por medio de la siguiente tabla (tabla 4).

Tabla 4. Cantidades de alcohol ingeridos a la semana.

Autor	Año	Hombre	Mujer	Media
Ramírez y cols.	1994	66,9 g	38,5 g	52,7 g
Alonso y Sanz.	1996	141,6 g	69,6 g	105,6 g
Campins y cols.	1996	–	–	136,8 g
Lora y cols.	1996	–	–	80 g
Lendínez y cols.	1997	122,6 g	65 g	91,4 g
Morro y Rioyo.	1997	–	–	47,2 g
Martínez y cols	2002	–	–	72,5 g

II.4.4. EDAD DE INICIO.

Otro de los datos a tener en cuenta es la edad de inicio en el consumo de bebidas alcohólicas, es decir, la edad a la cual se produce el primer contacto con las bebidas alcohólicas por parte de los adolescentes. En este sentido, Lora y cols. (1996) encontraron que la edad media de los escolares encuestados a la cual prueban las bebidas alcohólicas se sitúa en los 13,3 años.

Cruzado y cols. (1994), reflejan que el 58,4% de los encuestados inician el consumo de alcohol entre los 10 y los 13 años. Señalando que el 14,2% de los encuestados probaron las bebidas alcohólicas a los 10 años de edad.

Salcedo y cols. (1995), obtienen que el 46,1% de los encuestados (72,2% de los hombres y el 20% de las mujeres) manifestaron haber probado las bebidas alcohólicas entre los 11 y los 12 años de edad.

Campins y cols. (1996), señalan que la edad media de inicio en el consumo de bebidas alcohólicas se sitúa en los 14 años de edad.

Lendínez de la Cruz y cols. (1997), señalan que la edad media de inicio en el consumo de bebidas alcohólicas se sitúa en los 12,9 años de edad.

Morro y Rioyo (1997), realizaron un estudio en 608 escolares de 8º de E.G.B., pertenecientes a la ciudad de Alcalá de Henares (Madrid). Los datos obtenidos reflejan que la edad media en el inicio al primer contacto con las bebidas alcohólicas se sitúa en los 10,2 años.

Valero y Sáenz (1998), llevaron a cabo un estudio en 77 escolares pertenecientes a la ciudad de Alba de Tormes (Salamanca) y con edades comprendidas entre los 15 y los 20 años de edad. Los datos obtenidos indican que la media de edad en el inicio en el consumo de bebidas alcohólicas se sitúa en los 15,9 años de edad.

Huertas y cols. (1999), llevaron a cabo un estudio en 395 escolares pertenecientes a la ciudad de Sagunto (Valencia) y con edades comprendidas entre los 14 y los 16 años de edad. Los datos obtenidos indican que entre los escolares encuestados la edad media de inicio en el consumo de bebidas alcohólicas se sitúa en los 13,29 años de edad.

Sáiz y cols. (1999), indican que la edad media en el comienzo del consumo de bebidas alcohólicas se sitúa en los 13,46 años de edad.

Prieto y cols. (2000), señalan que la edad media en el inicio en el consumo de bebidas alcohólicas se sitúa en los 12,46 años de edad.

Espada y cols. (2000), reflejan que la edad media en el consumo de bebidas alcohólicas se sitúa en los 12,2 años de edad.

López y cols. (2001), señalan que la edad media en el inicio del consumo de bebidas alcohólicas se sitúa en los 13,77 años de edad.

García y cols. (2001), indican que la edad media de inicio en el consumo de bebidas alcohólicas de los encuestados se sitúa en los 8,08 años de edad.

Martínez-Lorca y Alonso (2002), reflejan que la edad media en el inicio en el consumo de bebidas alcohólicas se sitúa en los 10,05 años de edad.

Alcalá y cols. (2002), reflejan que la edad media en el inicio del consumo de bebidas alcohólicas se sitúa en los 12,7 años de edad.

Cabrera y cols. (2004), encontraron que la edad media de inicio en el consumo de alcohol se sitúa en los 12,16 años de edad.

A continuación, veremos igualmente agrupadas las conclusiones de las investigaciones que hemos revisado por medio de la siguiente tabla (tabla 5).

Tabla 5. Edades de inicio en el consumo de bebidas alcohólicas.

Autor	Año	Edad	Media edades
Lora y cols.	1996	14 – 18	13,3 años
Campins y cols.	1996	16 – 17	14 años
Lendínez y cols.	1997	14 – 18	12,9 años
Morro y Rioyo.	1997	11 – 12	10,2 años
Valero y Sáenz.	1998	15 – 20	15,9 años
Huertas y cols.	1999	14 – 16	13,29 años
Sáiz y cols.	1999	13 – 21	13,46 años
Prieto y cols.	2000	13 – 14	12,46 años
Espada y cols.	2000	11 – 17	12,2 años
López y cols.	2001	13 – 17	13,77 años
García y cols.	2001	12 – 14	8,08 años
Martínez y Alonso	2002	11 – 12	10,05 años
Alcalá y cols.	2002	14 – 16	12,7 años
Cabrera y cols.	2004	12 – 18	12,16 años

II.4.5. FRECUENCIA EN EL CONSUMO.

Como hemos indicado anteriormente, otro de los aspectos a tener en cuenta es la frecuencia en los consumos de bebidas alcohólicas por parte de los escolares, haciendo una distinción entre el consumo entre semana (lunes a jueves) y el consumo de fin de semana (viernes a domingo).

En este sentido, Ramírez y cols. (1994) obtienen que los adolescentes encuestados tienen un mayor consumo de bebidas alcohólicas durante los fines de semana (68,9%), frente a los que lo hacen entre semana (31,1%).

Alonso y del Barrio (1994), señalan que el 76,4% de los escolares encuestados afirma consumir bebidas alcohólicas durante los fines de semana, frente al 23,53% de los escolares que afirma consumirlas entre semana.

Mur de Frenne y cols. (1994), reflejan que los escolares encuestados tienen un consumo mayoritariamente en fin de semana (12,4%), mientras que el consumo diario se sitúa en el 1,5% de los bebedores.

Ariza y Nebot (1995), señalan que el 42% de los encuestados afirma consumir bebidas alcohólicas durante el fin de semana, frente al 7,2% que señalan consumirlas entre semana.

Espada y cols. (2000), obtienen que los escolares encuestados suelen consumir las bebidas alcohólicas durante el fin de semana (87,7%), seguido del consumo diario (7%) y el consumo entre semana (5,3%).

Paniagua y cols. (2001), reflejan que los escolares encuestados suelen consumir bebidas alcohólicas durante el fin de semana (92,9%).

López y cols. (2001), indican que los escolares encuestados están más habituados a consumir bebidas alcohólicas durante los fines de semana (51,8%), mientras que sólo un 2,4% indica consumir bebidas alcohólicas a diario.

Durá (2002), indica que el consumo de bebidas alcohólicas por parte de los escolares encuestados se produce mayoritariamente durante los fines de semana (35,5%), frente al consumo entre semana (13,3%).

Laespada (2003), indica que los escolares encuestados afirman consumir bebidas alcohólicas en mayor proporción durante los fines de semana (60,7%), frente a los escolares que afirman hacerlo entre semana (6,4%).

A continuación, veremos cuales son las conclusiones de las investigaciones que hemos revisado por medio de la siguiente tabla (tabla 6).

Tabla 6. Frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas

Autor	Año	Fin de semana	Entre semana	Diario
Ramírez y cols.	1994	68,9%	31,1%	–
Alonso y del Barrio.	1994	76,4%	23,53%	–
Mur de Frenne y cols.	1994	12,4%	–	1,5%
Ariza y Nebot.	1995	42%	7,2%	–
Espada y cols.	2000	87,7%	5,3%	7%
Paniagua y cols.	2001	92,9%	–	–
López y cols.	2001	51,8%	–	2,4%
Durá	2002	35,5%	13,3%	–
Laespada.	2003	60,7%	6,4%	–

II.4.6. FRECUENCIA DE EMBRIAGUEZ.

Otro de los aspectos a tener presentes en el consumo de bebidas alcohólicas por parte de los adolescentes es la frecuencia de embriaguez, es decir, las veces que se han embriagado hasta tal punto de no acordarse de lo que hicieron.

Cruzado y cols. (1994) señalan que el 19,5% de los escolares encuestados indicaron que se habían embriagado en más de una ocasión.

Lendínez de la Cruz y cols. (1997), obtienen que el 53,9% de los escolares encuestados manifiestan haberse embriagado en alguna ocasión.

Rosado y cols. (1997), determinan que el 59,6% de los escolares encuestados declaran haberse embriagado en alguna ocasión.

Morro y Rioyo (1997), señalan que el 24,2% de los escolares afirman haberse embriagado en alguna ocasión.

Jiménez y cols. (1997), indican que el 30,8% de los escolares encuestados afirman haberse embriagado en alguna ocasión en su vida.

Mendoza y cols. (1998), señalan que el 33% de los escolares encuestados señalan haberse embriagado en alguna ocasión.

Pérula de Torres y cols. (1998), obtienen que el 16,9% de los escolares encuestados señalan haberse embriagado en alguna ocasión.

Valero y Sáenz (1998), indican que el 39% de los escolares encuestados afirman haberse embriagado en alguna ocasión en su vida.

Huertas y cols. (1999), indican que el 43,3% de los escolares encuestados afirman haberse embriagado en alguna ocasión en su vida.

Espada y cols. (2000), reflejan que el 10% de los escolares encuestados señalan haberse embriagado en alguna ocasión.

Paniagua y cols. (2001), obtienen que el 24,5% de los escolares encuestados manifiestan haberse embriagado en alguna ocasión.

López y cols. (2001), reflejan que el 47,5% de los escolares encuestados señala haberse embriagado en alguna ocasión.

García y cols. (2001), obtienen que el 9,4% de los escolares encuestados manifiesta haberse embriagado en alguna ocasión.

Martínez y cols. (2002), reflejan que el 43,3% de los escolares encuestados señalan haberse embriagado en alguna ocasión.

Laespada (2003), indica que el 47,5% de los escolares encuestados afirman haberse embriagado en alguna ocasión durante su vida.

Cabrera y cols. (2004), señalan que el 45,6% de los escolares que beben de forma habitual se han embriagado en alguna ocasión.

Meseguer Liza (2008), refleja que más de la mitad (54,6%) de los adolescentes escolarizados encuestados consumidores habituales de alcohol, afirma haberse embriagado alguna vez en su vida

A continuación, veremos cuales son las conclusiones de las investigaciones que hemos revisado por medio de la siguiente tabla (tabla 7).

Tabla 7. Frecuencia de embriaguez.

Autor	Año	Edad	Embriaguez
Cruzado y cols.	1994	10 – 12	19,5%
Lendínez de la Cruz y cols.	1997	14 – 18	53,9%
Rosado y cols.	1997	14 – 19	59,6%
Morro y Rioyo.	1997	11 – 12	24,2%
Jiménez y cols.	1997	13 – 20	30,8%
Mendoza y cols.	1998	11 – 18	33%
Pérula de Torres y cols.	1998	10 – 12	16,9%
Valero y Sáenz.	1998	15 – 20	39%
Huertas y cols.	1999	14 – 16	43,3%
Espada y cols.	2000	11 – 17	10%
Paniagua y cols.	2001	12 – 16	24,5%
López y cols.	2001	13 – 17	47,5%
García y cols.	2001	12 – 14	9,4%
Martínez y cols.	2002	14 – 18	43,3%
Laespada.	2003	12 – 19	47,5%
Cabrera y cols.	2004	12 – 18	45,6%
Meseguer Liza	2008	14– 17	54,6%

II.4.7. LUGAR DE CONSUMO.

Otro de los aspectos a destacar en el consumo de bebidas alcohólicas de los adolescentes es conocer los lugares donde se producen los consumos de alcohol. Para ello, analizaremos diferentes investigaciones que abordan los lugares de consumo de los adolescentes.

Alonso y del Barrio (1994), realizaron un estudio en 277 escolares pertenecientes a la ciudad de Toledo y con edades comprendidas entre los 12 y los 15 años. De los datos obtenidos se desprende que el 58,8% de los escolares afirma consumir bebidas alcohólicas en la calle, mientras que el 26,47% afirma consumir bebidas alcohólicas en casa.

Lendínez de la Cruz y cols. (1997), señalan que los lugares de mayor consumo de bebidas alcohólicas por los adolescentes son las fiestas (94,8%) seguido de los pubs-discotecas (92,2%).

Morro y Rioyo (1997), indican que el lugar donde se producen los consumos de alcohol es su casa con el 51,9% de las veces, seguido de los bares con el 19,2% y del consumo en la calle con el 9,1%.

Espada y cols. (2000), indican que entre los escolares que señalan consumir bebidas alcohólicas los lugares más frecuentes para su consumo son los bares-discotecas (58%), seguido del propio domicilio (21,1%).

López y cols. (2001), obtienen que el lugar de consumo preferido por los escolares para tomar bebidas alcohólicas son los bares-discotecas (48,5%), seguido por el propio domicilio (19%).

Meseguer Liza (2008), señala que los escolares suelen consumir esta droga en un bar/discoteca (89,8%), seguido de la calle (66,0%) y en casa (26,5%).

A continuación, veremos ordenadas son las conclusiones de las investigaciones que hemos revisado por medio de la siguiente tabla (tabla 8).

Tabla 8. Lugares de consumo de alcohol.

Autor	Año	Edad	Lugar de consumo
Alonso y del Barrio	1994	12 – 15	En la calle 58,8%
			En casa 26,47%
Lendínez y cols.	1997	14 – 18	Fiestas 94,8%
			Bares/discotecas 92,2%
Morro y Rioyo.	1997	11 – 12	En casa 51,9%
			En bares 19,2%
			En la calle 9,1%
Espada y cols.	2000	11 – 17	Bares/discotecas 58%
			Propio domicilio 21,1%
López y cols.	2001	13 – 17	Bares/discotecas 48,5%
			Propio domicilio 19%
Meseguer Liza	2008	14 – 17	Bares/discotecas 89,8%
			En la calle 66%
			Propio domicilio 26,5%

II.4.8. MOTIVOS DEL CONSUMO DE ALCOHOL.

Destacar que en el consumo de alcohol de los adolescentes es básico conocer las causas que les llevan a consumirlo, así como también identificar los motivos por las que los adolescentes no consumen bebidas alcohólicas.

En esta línea, Salcedo y cols. (1995), obtienen que la principal causa que lleva a estos adolescentes a consumir bebidas alcohólicas es la curiosidad (55,1%), mientras que los motivos por los que no consumen bebidas alcohólicas están porque no me gusta (66,8%), no me dejan mis padres (18%) y me da miedo (15,1%).

Alonso y Sanz (1996), indican que entre las causas aludidas por los escolares para consumir bebidas alcohólicas encontramos que en un 23,3% de los casos lo hacen para desinhibirse, mientras que un 10,4% señalan que lo hacen por placer.

Campins y cols. (1996), indican que las causas que señalan los escolares por las cuales consumen bebidas alcohólicas son en el 33% de los casos por buscar una nueva sensación, en el 30,1% para pasar el rato y en el 20,1% por ser algo prohibido.

Lora y cols. (1996), reflejan que las causas que señalan los escolares encuestados, por las cuales les lleva a consumir bebidas alcohólicas, son en el 39,9% de los casos para buscar diversión y en el 8,8% por imitación de los compañeros del grupo de iguales.

Jiménez y cols. (1997), obtienen que entre las causas que señalan los escolares encuestados por las cuales consumen bebidas alcohólicas, las más señaladas son porque les gusta (38,8%), seguido de para olvidar problemas (5,1%), por amistad (2,8%) y de por aparentar (1,2%). Respecto a las causas que señalan para no consumir bebidas alcohólicas encontramos que porque no les gusta (23%), porque perjudica su salud (18,9%) y porque piensan que es una tontería.

Valero y Sáenz (1998), indican que entre las causas que aluden los escolares para consumir bebidas alcohólicas encontramos en un 49,2% de los casos que lo hacen porque les gusta y en un 38,1% de las veces porque lo consideran como algo normal.

Espada y cols. (2000), señalan que entre los motivos que los escolares encuestados señalan para consumir bebidas alcohólicas sitúan el pasárselo bien (44,3%), para desinhibirme (5,7%) y para ligar más (3,5%). Respecto a los motivos por los que no consumen bebidas alcohólicas sitúan porque es malo para mi salud (39,1%), porque no les gusta (25,3%), para no perder el control (24,2%) y porque sus padres no les dejan (8,7%).

López y cols. (2001), reflejan que los escolares encuestados señalan que los motivos por los que consumen bebidas alcohólicas son para celebrar algo (64,2%) y por curiosidad (26,3%).

Meseguer Liza (2008), indica que, entre los motivos principales por los que los adolescentes consumen alcohol encontramos el hecho de que beber les provoca diversión (53,6%), que está más feliz (31%) y porque lo hacen sus amigos 14,5%. Respecto a los motivos por los que no consumen bebidas alcohólicas sitúan porque es malo para mi salud (74,7%), porque perjudica la condición física (49,7%) y porque sus padres se lo prohíben (19,9%).

A continuación, veremos cuales son las conclusiones de las investigaciones que hemos revisado por medio de la siguiente tabla (tabla 9).

Tabla 9. Motivos para el consumo de alcohol.

Autor	Año	Causas consumo	Causas no consumo
Salcedo y cols.	1995	Curiosidad 55,1%	No les gusta 66,8% No les dejan sus padres 18% Les da miedo 15,1%
Alonso y Sanz.	1996	Desinhibición 23,3% Por placer 10,4%	
Campins y cols.	1996	Una sensación nueva 33% Para pasar el rato 30,1% Por ser novedoso 20,1%	
Lora y cols.	1996	Por diversión 39,9% Por imitación 8,8%	
Jiménez y cols.	1997	Les gusta 38,8% Olvidar problemas 5,1% Por amistad 2,8% Por aparentar 1,2%	Porque no les gusta 23% Perjudica la salud 18,9% Es una tontería 16,2%
Valero y Sáenz.	1998	Porque les gusta 49,2% Lo consideran normal 38,1%	
Espada y cols.	2000	Pasárselo bien 44,3% Para desinhibirse 5,7% Para ligar 3,5%	Es malo para la salud 39,1% No les gusta 25,3% No perder el control 24,2% No les dejan sus padres 8,7%
López y cols.	2001	Para celebrar algo 64,2% Por curiosidad 26,3%	
Meseguer Liza	2008	Por diversión 53,6% Estar más feliz 31% Beben los amigos 14%	Malo para salud 74,7% Perjudica condición física 49,7% Prohibición padres 19,9%

II.5. INVESTIGACIONES SOBRE EL CONSUMO DE ALCOHOL EN ADOLESCENTES.

Durante la última década, se han realizado numerosos estudios con la intención de valorar el consumo de alcohol entre la población escolarizada. A nivel internacional hemos de destacar las siguientes investigaciones:

II.5.1. ESTUDIOS NORTEAMERICANOS.

Así, en primer lugar comentaremos el estudio realizado por el Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades y Promoción de la Salud (CDC), perteneciente al Departamento de Salud y Servicios Sociales de los Estados Unidos. Nos referimos a la Encuesta Nacional sobre Comportamiento Arriesgado entre los Jóvenes (YRBS, 2001-Youth Risk Behavior Survey). En la tabla 10, observamos que los datos obtenidos reflejan que el 78,2% de los encuestados manifiestan haber probado las bebidas alcohólicas en alguna ocasión (el 78,6% de los chicos y el 77,9% de las chicas), mientras que el 47,1% afirma consumir bebidas alcohólicas de forma habitual (el 49,2% de los chicos y el 45% de las chicas).

Tabla 10. Consumo de alcohol según género. YRBS 2001

Alguna vez			Habitual		
Hombre	Mujer	Media	Hombre	Mujer	Media
78,6%	77,9%	78,3%	49,2%	45%	47,1%

Al analizar los datos por curso, observamos que conforme se aumenta de curso los consumos son mayores, así encontramos que el 73,1% de los escolares de 9º grado han probado las bebidas alcohólicas, mientras que en 10º grado lo han hecho el 76,3% de los escolares, el 80,4% de los escolares de 11º grado y el 85,1% de los escolares de 12º grado. Respecto al consumo habitual señalar que también aumenta el porcentaje cuando se aumenta de curso, así encontramos que el 41,1% de los escolares de 9º grado afirman consumir bebidas alcohólicas de forma habitual, mientras que en los escolares de 10º grado se sitúa en el 45,2%, el 49,3% en los escolares de 11º grado y el 55,2% de los escolares de 12º grado (tabla 11).

Tabla 11. Consumo de alcohol según curso. YRBS 2001

Alguna vez				Habitual			
9º	10º	11º	12º	9º	10º	11º	12º
73,1%	76,3%	80,4%	85,1%	41,1%	45,2%	49,3%	55,2%

Respecto al consumo fuerte de bebidas alcohólicas, los datos señalan que el 29,9% de los escolares afirman haber consumido más de 5 bebidas en al menos una ocasión en los 30 días que preceden a la encuesta. Este porcentaje aumenta conforme se aumenta de curso, así el 24,5% de los escolares de 9º grado señalan tener un consumo fuerte de alcohol, el 28,2% de los de 10º grado, el 32,2% en 11º grado y el 36,7% en 12º grado (tabla 12).

Tabla 12. Consumo fuerte de alcohol según curso. YRBS 2001

Curso	9º	10º	11º	12º	Media
	24,5%	28,2%	32,2%	36,7%	29,9%

Otro de los aspectos a destacar es la edad a la que los encuestados se inician en el primer contacto con las bebidas alcohólicas, de tal modo que el 29,1% afirma haber probado el alcohol antes de los 13 años, existiendo diferencias estadísticamente significativas entre sexos. Así, los chicos se inician antes en el consumo de alcohol que las mujeres, como se observa en que el 34,2% de los chicos se iniciaron antes de los 13 años frente al 24,2% de las chicas.

Respecto al consumo de bebidas alcohólicas dentro de los centros escolares, el estudio señala que el 4,9% de los escolares norteamericanos afirman consumir bebidas alcohólicas dentro del centro escolar. También existe diferencia entre sexos, los chicos beben más dentro del centro que las chicas (un 6,1% frente a un 3,8% respectivamente).

En una línea similar al YRBS, es el estudio realizado por el Departamento de Salud y Servicios Sociales de los Estados Unidos para la oficina de abuso de sustancias y servicios de salud mental. Nos referimos a la encuesta nacional sobre el uso de drogas y salud (National Survey on Drug Use and Health, NSDUH, 2002). En la tabla 13, observamos como los datos de dicho estudio reflejan que el 43,4% de los adolescentes encuestados han probado en alguna ocasión las bebidas alcohólicas, no existiendo diferencias entre sexos. Si nos referimos al consumo de bebidas alcohólicas en la actualidad, los datos indican que el 17,6% de los adolescentes señalan que consumen bebidas alcohólicas de forma habitual (el 17,4% de los chicos frente al 17,9% de las chicas).

Tabla 13. Consumo de alcohol según género. NSDUH 2002

	Alguna vez			Habitual		
	Hombre	Mujer	Media	Hombre	Mujer	Media
	43,4%	43,4%	43,4%	17,4%	17,9%	17,6%

Analizando los datos en función de la edad de los adolescentes, encontramos diferencias estadísticamente significativas conforme se aumenta de edad; así, ha probado el alcohol el 11,6% de los adolescentes de 12 años, el 24,5% de los de 13 años, el 37,8% de los de 14 años, el 52,9% de los de 15 años, el 63,1% de los de 16 años y el 72,6% de los adolescentes de 17 años (tabla 14).

Tabla 14. Consumo alguna vez de alcohol según edad. NSDUH 2002

Edad	12	13	14	15	16	17	Media
	11,6%	24,5%	37,8%	52,9%	63,1%	72,6%	43,4%

Así mismo, respecto al consumo habitual de alcohol, también encontramos diferencias según se avanza en edad, de manera que bebe de forma habitual el 2% de los adolescentes de 12 años, el 6,5% de los de 13 años, el 13,4% de los de 14 años, el 19,9% de los de 15 años, el 29% de los de 16 años y el 36,2% de los adolescentes de 17 años (tabla 15).

Tabla 15. Consumo habitual de alcohol según edad. NSDUH 2002

Edad	12	13	14	15	16	17	Media
	2%	6,5%	13,4%	19,9%	29%	36,5%	17,6%

Respecto a los consumos fuertes de alcohol, señalar que el 10,7% de los adolescentes de 12 a 17 años afirma consumir al menos 5 veces durante al menos una ocasión en los 30 días que preceden a la realización de la encuesta (Binge drinkers), con un 11,4% de los chicos frente al 9,9% de las chicas. Sin embargo, tan solo el 2,5% es considerado como un bebedor muy fuerte (consumir al menos 5 veces durante al menos 5 ocasiones en los 30 días que preceden a la encuesta, "Heavy drinkers"), existiendo diferencias significativas entre los chicos (3,1%) y las chicas (1,9%). Otro de los aspectos a señalar es que el 19,3% de los adolescentes afirman haberse embriagado en alguna ocasión, encontrando diferencias significativas entre géneros, puesto que se ha embriagado en alguna ocasión el 21,8% de los chicos frente al 16,7% de las chicas.

Otro estudio de interés, es el realizado en Estados Unidos por el Departamento de investigaciones sociales de la Universidad de Michigan, también conocido como seguimiento de futuro (Monitoring the Future-MTF, 2008).

Los datos del estudio reflejan que el 64,1% de los escolares norteamericanos señalan haber probado las bebidas alcohólicas en alguna

ocasión, no encontrando diferencias entre los hombres (63,5%) y las mujeres (64,6%). Respecto al consumo habitual, los datos indican que el 34,5% de los escolares norteamericanos encuestados afirman consumir bebidas alcohólicas en la actualidad, el 35,5% de los chicos y el 33,6% de las chicas (tabla 16).

Tabla 16. Consumo de alcohol según género. MTF 2003

Alguna vez			Habitual		
Hombre	Mujer	Media	Hombre	Mujer	Media
63,5%	64,6%	64,1%	35,5%	33,6%	34,5%

Al analizar los datos en función del curso encontramos que el porcentaje de escolares que afirman haber probado el alcohol en alguna ocasión, aumenta conforme se cambia de curso, pasando del 47% en 8º grado al 66,9% en 10º grado y al 78,6% en 12º grado. Por otro lado, al analizar el consumo habitual de bebidas alcohólicas observamos que también aumenta el porcentaje según se pasa de curso; el 19,6% en 8º grado, el 35,4% en 10º grado y el 48,6% en 12º grado (tabla 17). Siendo en 12º grado donde mayores diferencias se producen en los consumos habituales de alcohol por sexo, pasando del 45,1% de las chicas al 52,3% de los chicos.

Tabla 17. Consumo de alcohol según curso. MTF 2003

Alguna vez			Habitual		
8º	10º	12º	8º	10º	12º
47%	66,9%	78,6%	19,6%	35,4%	48,6%

Respecto al consumo diario de bebidas alcohólicas, los datos indican que el 2% de los escolares encuestados consume alcohol de forma diaria, existiendo diferencias entre sexos (el 2,9% de los chicos frente al 1% de las chicas). Al analizar los datos por curso, encontramos que los porcentajes de consumidores diarios de alcohol aumenta a medida que varía de curso, pasando del 0,7% en 8º grado, al 1,8% en 10º grado y a un 3,5% en 12º grado (tabla 18). Es en este curso donde mayores diferencias se producen por sexo, pasando de un consumo diario del 5,3% en los chicos al 1,7% en las chicas.

Tabla 18. Consumo diario de alcohol según curso. MTF 2003

Curso	8º	10º	12º
	0,7%	1,8%	3,5%

En relación con los consumidores pesados de alcohol (aquellos que consumen más de 5 bebidas en al menos 1 ocasión en las 2 semanas previas a la realización de la encuesta "Heavy Drinkers"), los datos indican que el 21,1% de los escolares encuestados afirman ser consumidores pesados. Los porcentajes son mayores conforme se va pasando de curso, aumentando del 12,4% en 8º grado, al 22,4% en 10º grado y al 28,6% en 12º grado (tabla 19). Siendo en este curso donde se producen las mayores diferencias de consumo entre sexos, el 34,2% en los chicos frente al 23% en las chicas.

Tabla 19. Consumo fuerte de alcohol según curso. MTF 2003

Curso	8º	10º	12º
	12,4%	22,4%	28,6%

En cuanto a los episodios de embriaguez, los datos señalan que el 42,3% afirma haberse embriagado en alguna ocasión en su vida. Los porcentajes van aumentando conforme se pasa de curso, de un 21,3% en 8º grado a un 44% en 10º y a un 61,6% en 12º grado (tabla 20).

Tabla 20. Frecuencia de embriaguez según curso. MTF 2003

Curso	8º	10º	12º
	21,3%	44%	61,6%

Respecto a la edad de inicio en el contacto con las bebidas alcohólicas, los datos reflejan que el 60,4% de los escolares encuestados afirman haber probado las bebidas alcohólicas antes de 10º grado. Encontrando que un 6,7% las probó antes de 6º grado, el 20,9% indica que las probó estando en 7-8º grado, el 19,3% estando en 9º grado y el 13,5% estando en 10º grado (tabla 21).

Tabla 21. Frecuencia de inicio en el contacto del alcohol según curso. MTF 2003

Curso	8º	10º	12º
	21,3%	44%	61,6%

II.5.2. ESTUDIOS EUROPEOS.

También encontramos estudios realizados en Europa, así tenemos la encuesta realizada en Inglaterra en 2004, con la intención de conocer el uso del alcohol en la población escolar. En la tabla 22, observamos que el 59% de los escolares encuestados afirman haber probado en alguna ocasión las bebidas alcohólicas (el 60% de los chicos y el 59% de las chicas).

Tabla 22. Consumo alguna vez de alcohol según sexo. Inglaterra 2004

Hombre	Mujer	Media
60%	59%	59%

Al analizar estos datos en relación a la edad de los escolares encontramos que conforme se pasa de edad hay un mayor porcentaje de escolares que afirman haber probado las bebidas alcohólicas. Así a los 11 años el 25% de los escolares ya ha probado el alcohol, mientras que a los 12 años lo ha probado el 40%, el 60% a los 13 años, el 78% a los 14 años y el 86% a los 15 años (tabla 23).

Tabla 23. Consumo alguna vez de alcohol según edad. Inglaterra 2004

Edad	11	12	13	14	15	Media
	25%	40%	60%	78%	86%	59%

En cuanto a los consumos actuales de alcohol, encontramos que el 18% de los escolares afirman consumir al menos 1 vez a la semana bebidas alcohólicas, mientras que el 43% señala consumir de vez en cuando y el 39% afirma que nunca ha bebido. Por otro lado, al preguntarle sobre el consumo en la semana previa a la realización del estudio, el 23% de los escolares encuestados señalan que consumieron bebidas alcohólicas. Los datos obtenidos van aumentando a medida que aumenta la edad, de tal forma que el 5% de los escolares de 11 años señalaron haber consumido alcohol en la semana previa, mientras que este porcentaje aumenta a un 11% en los escolares de 12 años, a un 20% en los escolares de 13 años, a un 34% en los escolares de 14 años y a un 47% en los de 15 años (tabla 24).

Tabla 24. Consumo de alcohol durante la semana previa según edad. Inglaterra 2004

Edad	11	12	13	14	15	Media
	5%	11%	20%	34%	47%	23%

Respecto a la frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas, los datos reflejan que los consumos de bebidas alcohólicas se producen durante los fines de semana. Así el 85% de los escolares afirman beber de uno a dos días a la semana y tan sólo un 2% señala beber 5 o más días a la semana. Al analizar los consumos durante el fin de semana, observamos que el 43% de los escolares afirman beber durante el viernes, el 55% señala que bebe los sábados y un 26% los domingos. El porcentaje de escolares que afirma beber algún día de lunes a jueves no supera el 10% (tabla 25).

Tabla 25. Consumo de alcohol durante la semana previa según edad. Inglaterra 2004

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
8%	10%	9%	9%	43%	55%	26%

En cuanto al tipo de bebida alcohólica consumida por los escolares, los datos reflejan que el 71% de los escolares encuestados afirman consumir cerveza, seguido del 65% que indica consumir bebidas de diseño, el 63% señala que consume combinados y el 41% consume vino. A la hora de señalar la forma de obtención de las bebidas alcohólicas los escolares señalan que en un 17% de los casos las consiguen por medio de un amigo, en un 16% de los casos a través de un local autorizado para la venta de bebidas alcohólicas, en un 10% de los casos en un supermercado y en un 8% de los casos afirman comprarlas en los pubs/bares (tabla 26).

Tabla 26. Tipos de bebidas consumidas y lugares de obtención. Inglaterra 2004

Tipos de bebidas		Lugar de adquisición	
Cerveza	71%	Por medio de un amigo	17%
Bebidas de diseño	65%	En un local autorizado	16%
Combinados	63%	En un supermercado	10%
Vino	41%	En un pub/bar	8%

Otro de los estudios a destacar es el realizado en Francia por el observatorio francés de drogas y toxicomanías (ESCAPAD, 2005) . En la tabla 27 observamos que el 66,9% de los escolares encuestados afirman consumir de forma habitual (referido como el beber menos de 9 veces al mes) bebidas alcohólicas, no existiendo diferencia entre sexos (el 69,2% de los chicos y el 64,6% de las chicas), mientras que el 12,4% de los encuestados señalan consumir bebidas alcohólicas de forma regular (referido como el beber más de 10 veces al mes), existiendo diferencias entre sexos (el 18,5% de los chicos, frente al 6% de las chicas).

Tabla 27. Consumo de alcohol según sexo. ESCAPAD 2005

Habitual (- 9 veces/mes)			Regular (+ 10 veces/mes)		
Hombre	Mujer	Media	Hombre	Mujer	Media
69,2%	64,6%	66,9%	18,5%	6%	12,4%

Al analizar los datos de consumo de alcohol en función de la edad encontramos que los porcentajes de consumo disminuyen conforme se aumenta de edad, así el 68,3% de los escolares de 17 años afirman consumir alcohol de forma habitual, el 66,7% de los escolares de 18 años y el 57,3% de los escolares de 19 años, mientras que respecto al consumo de alcohol de forma regular encontramos que existen unos consumos que se mantienen estables, así el 12,6% de los escolares de 17 años afirman consumir alcohol de forma regular, el 12,1% de los escolares de 18 años y el 13,9% de los de 19 años (tabla 28).

Tabla 28. Consumo de alcohol según edad. ESCAPAD 2005

Habitual (- 9 veces/mes)				Regular (+ 10 veces/mes)			
17	18	19	Media	17	18	19	Media
68,3%	66,7%	57,3%	66,9%	12,6%	12,1%	13,9%	12,4%

Destacar también que este estudio refleja el consumo de cervezas fuertes (cervezas de entre 8 y 12 grados) por parte de estos adolescentes. Los datos obtenidos en la tabla 29 indican que el 18% de los adolescentes afirman consumir cervezas fuertes de manera habitual (menos de 9 veces al mes), mientras que el 2,2% señala consumirlas de manera regular (al menos más de 10 veces al mes).

Tabla 29. Frecuencia de consumo de cervezas fuertes. ESCAPAD 2005

Tipo de consumo	
Consumo habitual (– 9 veces/mes)	18%
Consumo regular (+ 10 veces/mes)	2,2%

Respecto al lugar donde se producen estos consumos de cervezas fuertes, los datos indican que el 56% de los adolescentes afirman consumirlas en casa de un amigo, un 16,5% manifiesta consumirlas en un bar y un 12,5% afirman consumirla en la calle/parque (tabla 30).

Tabla 30. Lugar de consumo de cervezas fuertes. ESCAPAD 2005

Lugar de consumo	
En casa de un amigo	56%
En Bares	16,5%
En la calle/parque	12,5%

En cuanto a la frecuencia de embriaguez, los datos reflejan que el 56,4% de los adolescentes encuestados afirman haberse embriagado en alguna ocasión en su vida, encontrando diferencias significativas entre sexos (el 63,5% de los hombres frente al 49,4% de las mujeres). La frecuencia de embriaguez en el año previo a la encuesta disminuye (tabla 31), obteniendo un 46,8% de adolescentes que afirman haberse embriagado en al menos una ocasión durante los últimos 12 meses, existiendo diferencias significativas entre la frecuencia según el género (el 55,6% de los hombres frente al 37,9% de las mujeres).

Tabla 31. Frecuencia de embriaguez según género. ESCAPAD 2005

Alguna vez			Últimos 12 meses		
Hombre	Mujer	Media	Hombre	Mujer	Media
63,5%	49,4%	56,4%	55,6%	37,9%	46,8%

Al analizar los datos obtenidos sobre la frecuencia de embriaguez durante los últimos 12 meses encontramos que el 26,8% afirma haberse embriagado en una o dos ocasiones, mientras que un 13,2% señala haberlo hecho entre 3 y 9 veces y un 7% indica haberlo hecho en más de 10 ocasiones (tabla 32). Otro de los datos obtenidos es la edad media de la primera borrachera sufrida por los adolescentes encuestados, ésta se sitúa en los 15,4 años.

Tabla 32. Frecuencia de embriaguez. ESCAPAD 2005

Número de embriaguez últimos 12 meses	
1 o 2 veces	26,8%
Entre 3 y 9 veces	13,2%
Más de 10 veces	7%

Otro de los estudios llevados a cabo en los Estados Unidos es la encuesta realizada por el departamento de salud y comportamiento social de la universidad de Harvard, en Boston, durante el año 2001 (Harvard School of Public Health College Alcohol Study, CAS). Dicho estudio se realizó sobre un total de 10.904 estudiantes universitarios pertenecientes a 38 estados norteamericanos más el distrito de Columbia. En la tabla 33, apreciamos como los datos indican que el 80,7% de los estudiantes universitarios han consumido bebidas alcohólicas durante el último año (el 79,9% de los chicos y el 81,3% de las chicas).

Tabla 33. Consumo anual de alcohol según sexo. CAS, 2002

Hombre	Mujer	Media
79,9%	81,3%	80,7%

Respecto al consumo fuerte de bebidas alcohólicas (tabla 34), los datos reflejan que el 44,4% de los escolares universitarios afirman haber consumido más de 5 ocasiones al menos una vez en los 30 días que preceden a la encuesta (Binge Drinkers). Existiendo diferencias significativas entre el consumo masculino (48,6%) y el consumo femenino (40,9%), mientras que un 22,6% afirma consumir más de 10 ocasiones al menos una vez en los 30 días que preceden a la encuesta, encontrando diferencias entre el consumo de los hombres (29,2%) y el consumo de las mujeres (16,8%).

Tabla 34. Consumo fuerte de alcohol según sexo. CAS, 2002

+ 5 veces			+ 10 veces		
Hombre	Mujer	Media	Hombre	Mujer	Media
48,6%	40,9%	44,4%	29,2%	16,8%	22,6%

En cuanto a los episodios de embriaguez, los datos reflejan que el 29,4% de los estudiantes universitarios afirman haber padecido al menos 3 episodios de borrachera en los 30 días previos a la realización de la encuesta, existiendo diferencias entre el porcentaje de episodios sufridos por los chicos (34,9%) y los padecidos por las chicas (24,6%).

En este sentido, los estudiantes universitarios señalan que suelen padecer problemas ocasionados por el consumo de bebidas alcohólicas. Así, el 35% de los encuestados afirman que tienen problemas relacionados con el arrepentimiento tras haber consumido alcohol, el 29,5% señala que suele perder clases a consecuencia del consumo de alcohol, el 26,8% afirma que suele olvidar las cosas y el 22,9% indica que suelen tener discusiones con los amigos. Por otro lado, también señalan que padecen efectos secundarios tras consumir bebidas alcohólicas. De tal modo que el 60% de los estudiantes afirman tener pérdida de sueño debido al consumo de alcohol, mientras que el 47,6% señala tener problemas tras haberse embriagado y el 29,2% señala que suele ser humillado e insultado tras el consumo de bebidas alcohólicas.

II.5.3. ESTUDIOS NACIONALES.

A nivel nacional, hemos de destacar el estudio realizado por el Observatorio Nacional sobre Drogodependencia. Dicho estudio es la Encuesta Nacional sobre Drogas a la Población Escolar (2002). Los resultados obtenidos indican que el 75,7% de los escolares españoles ha consumido alguna vez bebidas alcohólicas (75,2% de los chicos y el 76,1% de las chicas), mientras que el 55,1% de los escolares señala que consume bebidas alcohólicas de forma habitual (55,9% de los chicos y el 54,3% de las chicas), no encontrando diferencias estadísticamente significativas en función del género (tabla 35).

Tabla 35. Consumo de alcohol. España 2002

Alguna vez			Habitual		
Hombre	Mujer	Media	Hombre	Mujer	Media
75,2%	76,1%	75,7%	55,9%	54,3%	55,1%

Respecto a la edad de inicio en el contacto con las bebidas alcohólicas, señalar que se produce a la edad de 13,6 años (13,4 años en los chicos y 13,8 años en las chicas). La edad de inicio en el consumo de bebidas alcohólicas de consumo semanal se sitúa en los 15,3 años (15,3 años en los chicos y 15,2 años en las chicas).

Destacar también que el consumo de bebidas alcohólicas en los escolares españoles se produce principalmente durante los fines de semana (40,6%), mientras que un 14,4% afirma consumir bebidas alcohólicas tanto en días laborales como en fines de semana. Por otro lado, tenemos que el 19,4% de los escolares españoles afirma haberse embriagado en alguna ocasión. En cuanto al tipo de bebida alcohólica consumida en mayor frecuencia encontramos que los escolares españoles consumen en mayor frecuencia combinados/cubatas.

En cuanto al lugar donde se producen los consumos de bebidas alcohólicas (tabla 36), los escolares españoles señalan que lo hacen en mayor frecuencia en los pubs/discotecas (74%), seguido de en la calle/parque (38,1%) y de en bares/cafeeterías (31,1%).

Tabla 36. Lugares de consumo de bebidas alcohólicas. España 2002

Pubs/discotecas	Calle/Parques	Bares/cafeeterías
74%	38,1%	31,1%

Respecto a los problemas asociados al consumo de bebidas alcohólicas por los escolares señalar que un 26% afirma haber sufrido algún problema o consecuencia negativa por consumir bebidas alcohólicas. Estos problemas están relacionados en el 13% con problemas de salud, seguido del 10,1% riñas y discusiones, el 9,6% con conflictos o discusiones graves con padres o hermanos, el 7,8% con problemas económicos y el 5,3% con peleas y agresiones físicas (tabla 37).

Tabla 37. Problemas relacionados con el consumo de bebidas alcohólicas. España 2002

26%	13% Problemas de salud
	10,1% Riñas y discusiones
	9,6% Conflictos o discusiones familiares
	7,8% Problemas económicos
	5,2% Peleas y agresiones físicas

II.5.4. ESTUDIOS AUTONÓMICOS.

También señalar que, por Comunidades Autónomas, se han venido realizando encuestas para analizar el consumo de alcohol entre la población escolar, destacando los datos obtenidos para la población de 12 a 18 años.

En la Comunidad de Cantabria se realizó un estudio durante el año 2006, para conocer el consumo de drogas de los escolares con edades entre los 14 y los 18 años. Del análisis de los datos se desprende que el 80,9% de los escolares encuestados manifiesta haber consumido bebidas alcohólicas en alguna ocasión (el 78,5% de los hombres y el 83,6% de las mujeres), mientras que el 64,7% afirma consumirlas de forma habitual (el 63,7% de los hombres y el 65,9% de las mujeres). Al analizar los datos en relación al sexo no encontramos diferencias significativas entre ambos sexos (tabla 38).

Tabla 38. Consumo de alcohol según sexo. Cantabria 2006

Alguna vez			Habitual		
Hombre	Mujer	Media	Hombre	Mujer	Media
78,5%	83,6%	80,9%	63,7%	65,9%	64,7%

Respecto a la edad media en la que se consume por primera vez bebidas alcohólicas se sitúa en los 13,7 años, mientras que la edad de comienzo al consumo semanal se sitúa en los 14,9 años.

En relación al tipo de bebida alcohólica que consumen, los escolares cántabros encuestados señalan que el 53,9% suele consumir combinados, seguido del 34,4% que suele consumir vino, mientras que el 33,9% suele consumir licores de fruta y el 33,5% señala que consume cerveza (tabla 39).

Tabla 39 Tipos de bebidas alcohólicas consumidas. Cantabria 2006

Tipo bebida	Combinado	Vino	Licores	Cerveza
	53,9%	34,4%	33,9%	33,5%

A la hora de analizar los lugares donde se producen estos consumos de alcohol, los escolares cántabros afirman que el consumo se produce el 88,9% de los casos en bares/pubs, seguido del 67,8% de los casos en discotecas y el 61% en la calle/parques. También es de destacar que el 45,4% de los encuestados afirma consumir bebidas alcohólicas en su casa o en la de un amigo (tabla 40).

Tabla 40. Lugares de consumo de bebidas alcohólicas Cantabria 2006

Lugar	Bares/Pubs	Discoteca	Calle/Parque	En casa
	88,9%	67,8%	64,6%	45,4%

En cuanto a los episodios de embriaguez, señalar que el 56,9% de los escolares cántabros encuestados afirman haberse embriagado en alguna ocasión, mientras que entre los escolares que consumen bebidas alcohólicas de forma habitual este porcentaje se sitúa en el 32%. A la hora de analizar la media de episodios sufridos durante el último mes, los escolares encuestados presentan una media de 2 episodios.

Dado que el consumo está focalizado en el fin de semana y la bebida más consumida es el combinado o cubatas, la cantidad media ingerida se sitúa en 4,03 copas, con 4,09 copas de media en los chicos y 3,97 en el caso de las chicas.

En este sentido, al preguntarle a los escolares cántabros encuestados por los motivos que les conducen a consumir bebidas alcohólicas el 76,4% manifiesta que consume bebidas alcohólicas porque le gusta su sabor, mientras que el 63,7% señala que lo hace por placer o diversión, un 16% lo hace para olvidarse de los problemas personales, un 13,5% para sentir nuevas emociones y un 12,5% para superar la timidez y relacionarse mejor (tabla 41).

Entre las razones que aluden para el no consumo (tabla 41), destacan los efectos negativos para la salud (57,3%), de forma más frecuente en los chicos (59,4%) que entre las chicas (55,2%). Seguido de la pérdida de control en la que desemboca el consumo de alcohol y sus efectos desagradables (43,1%). Finalmente indican que algunos efectos, tales como la resaca, los mareos o los vómitos, son molestos (31%).

Tabla 41. Motivos relacionados con el consumo de alcohol. Cantabria 2006

Causas de consumo		Causas de no consumo	
Gusta el sabor	76,4%	Malo para la salud	57,3%
Para divertirse	63,7%	Pérdida control	43,1%
Olvidar problemas	16%	Efectos molestos	31%
Sentir nuevas emociones	13,5%		
Superar timidez	12,5%		

Del estudio realizado en la Comunidad de Navarra en el año 2003, en la tabla 42, observamos que el 64,3% de los encuestados manifiestan consumir bebidas alcohólicas en la actualidad (últimos 30 días), (un 67,7% de los hombres frente a un 62% de las mujeres).

Tabla 42. Consumo de alcohol según sexo. Navarra 2003.

Alguna vez			Habitual		
Hombre	Mujer	Media	Hombre	Mujer	Media
85,2%	85,3%	85,2%	67,7%	62%	64,3%

Respecto a la edad media de inicio en el consumo de bebidas alcohólicas, señalar que la media de edad entre los encuestados que han probado las bebidas alcohólicas se sitúa en los 15,7 años de edad.

En relación a la frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas (tabla 43), los datos obtenidos en dicho estudio determinan que de forma mayoritaria el consumo de bebidas alcohólicas se produce durante el fin de semana (38%) frente al consumo entre semana (8%).

Tabla 43. Frecuencias consumo de alcohol. Navarra 2003

Entre semana	Fin de semana
8%	38%

En Asturias, se realizó una investigación durante el año 2006 de cuyo análisis obtenemos que el 83,1% de los escolares asturianos han probado el alcohol en alguna ocasión, existiendo una mayor proporción de chicas que han probado el alcohol (84,2% frente al 82% de los chicos). Así mismo, en los 30 días previos a la realización del estudio la prevalencia de escolares que había consumido la sustancia fue del 69,7% (tabla 44). Por otro lado, la edad media en la que se consumen por primera vez bebidas alcohólicas se sitúa en los 13,8 años, pero la edad de comienzo al consumo habitual son los 14,7 años.

Tabla 44. Consumo de alcohol según sexo. Asturias 2006.

Alguna vez			Habitual		
Hombre	Mujer	Media	Hombre	Mujer	Media
82%	84,2%	83,1%	68,1%	71,5%	69,7%

En relación a los episodios de embriaguez, el 61,5% de los escolares asturianos encuestados afirma haberse embriagado en alguna ocasión en su vida.

Respecto al tipo de bebida alcohólica consumida por los escolares asturianos (tabla 45), el 61,8% de ellos manifiesta consumir combinados, seguido del consumo de cerveza con un 49,8% y del consumo de vino con un 32,3 %.

Tabla 45. Tipo de bebida alcohólica consumida según sexo. Asturias 2006

Combinados	Cerveza	Vino
61,8%	49,8%	32,3%

El consumo de alcohol es percibido por los adolescentes como menos problemático que otras sustancias, siendo las chicas quienes perciben significativamente un mayor riesgo que los chicos.

Por último, respecto al consumo de alcohol realizado por el entorno de iguales, el 68,7% manifiesta que sus amigos han tomado bebidas alcohólicas, y que un 24,5% se han embriagado.

En la Comunidad Autónoma de Andalucía (2002), el análisis de los resultados indican que el 72,8% de los escolares andaluces encuestados manifiesta haber probado el alcohol en alguna ocasión (el 70,8% de los hombres y el 74,3% de las mujeres), mientras que el 52,7% afirma consumir bebidas alcohólicas en la actualidad, durante los últimos 30 días (el 51,6% de los hombres y el 53,5% de las mujeres). Al analizar los datos de consumo de bebidas alcohólicas atendiendo al sexo, observamos que los porcentajes de consumo son muy similares, no habiendo diferencias estadísticamente significativas entre ambos (tabla 46).

Tabla 46. Consumo de alcohol. Andalucía 2002

Alguna vez			Habitual		
Hombre	Mujer	Media	Hombre	Mujer	Media
70,8%	74,3%	72,8%	51,6%	53,5%	52,7%

Respecto a la edad en la que los escolares toman contacto con el alcohol, los resultados obtenidos indican que la edad media de los escolares andaluces encuestados respecto al primer contacto con el alcohol se sitúa en los 14 años de edad. Por género, las chicas toman su primera bebida alcohólica más tarde que

los chicos, así la media de edad a la que las chicas prueban las bebidas alcohólicas es de 14 años, y de 13,6 en los chicos. La edad de comienzo al consumo semanal se sitúa en los 15,18 años, siendo muy similares los datos entre los chicos y las chicas. Así, la edad media de inicio al consumo semanal entre los chicos es de 15,04 años y entre las chicas lo es de 15,31 años (tabla 47).

Tabla 47. Edades de inicio de contacto con el alcohol. Andalucía 2002

Consumo inicial			Consumo semanal		
Chicos	Chicas	Media	Chicos	Chicas	Media
13,6	14	14	15,04	15,31	15,18

Relacionado con los lugares donde se produce el consumo de bebidas alcohólicas durante los fines de semana (tabla 48), señalar que la mayoría de los escolares andaluces encuestados señalan que consumen bebidas alcohólicas en pubs/discotecas (70,1%), seguido de en la calle/parques (54,5%) y del consumo en su casa o en la de un amigo y acompañado (28,9%).

Tabla 48. Lugares de consumo de bebidas alcohólicas. Andalucía 2002

Lugar	Pubs/discoteca	Calle/Parques	En casa
	70,1%	54,5%	28,9%

Acerca del tipo de bebidas alcohólicas que consumen durante los fines de semana, cuando se les pregunta por el tipo de bebida que consumen con mayor frecuencia encontramos que el 88,9% de los escolares encuestados manifiestan que consumen combinados, el 25,3% indica que suele consumir calimocho y el 36% señala consumir cerveza (tabla 49). Entre los que consumen alcohol en días laborables, la cerveza es la bebida más mencionada (55,8%).

Tabla 49. Tipo de bebidas alcohólicas consumidas. Andalucía 2002

Tipo bebida	Combinados	Calimocho	Cerveza
	88,9%	25,3%	36%

En cuanto a la autopercepción de la cantidad de alcohol consumida, el 36,7% de los estudiantes que han consumido bebidas alcohólicas en el último mes considera que su consumo es "normal" y el 56,2% considera que consume poco o nada.

Respecto a los problemas sufridos por los escolares motivados por el consumo de bebidas alcohólicas, el 63,7% de los adolescentes escolares encuestados consumidores de alcohol en el último mes, afirman haberse embriagado alguna vez. Entre ellos, el número medio de embriaguez es de 2,48 veces en el último mes.

Por otro lado, el 23,2% de los escolares andaluces encuestados señalan haber tenido algún tipo de problema asociado al consumo de bebidas alcohólicas, de tal forma que un 12,9% manifiesta haber tenido algún problema relacionado con la salud, seguido del 8,2% de los escolares que indican haber tenido problemas de discusiones con los padres y el 8% afirma haber tenido riñas, discusiones u otro conflicto sin agresión.

En este sentido, en la tabla 50 observamos los motivos que les conducen a consumir bebidas alcohólicas, así el 68,6% de los escolares encuestados señala que bebe porque le gusta el sabor, un 56,5% lo hace para divertirse o por placer y un 13,5% para olvidar problemas personales, mientras que entre los motivos que aluden los encuestados para no consumir bebidas alcohólicas encontramos porque es malo para la salud (61,8%), seguido de no beber para no perder el control (45,3%) y de la posibilidad de padecer un accidente grave (34,1%).

Tabla 50. Motivos relacionados con el consumo de alcohol. Andalucía 2002

Causas de consumo		Causas de no consumo	
Gusta el sabor	68,6%	Malo para la salud	61,8%
Para divertirse	56,5%	Pérdida control	45,3%
Olvidar problemas	13,5%	Tener accidentes	34,1%

Igualmente, destacar el estudio de la comunidad catalana durante el año 2007 (tabla 51). Del análisis de los resultados se desprende que el 82,5% de los escolares catalanes han consumido bebidas alcohólicas en alguna ocasión (el 82,6% de los chicos y el 82,4% de las chicas). Por otro lado, el 61,5% de los encuestados manifiestan consumir bebidas alcohólicas de forma habitual (el 61,9% de los chicos y el 61,2% de las chicas).

Tabla 51. Consumo de alcohol según sexo. Cataluña 2007

Alguna vez			Habitual		
Hombre	Mujer	Media	Hombre	Mujer	Media
82,6%	82,4%	82,5%	61,9%	61,2%	61,5%

Por otro lado, señalar que en relación con los episodios de embriaguez, un 58% de los estudiantes afirma haberlo hecho alguna vez en su vida. Además, de los consumidores habituales, el 75% dice haberse emborrachado al menos una vez en los últimos 30 días.

En cuanto a las edades de inicio en el consumo de bebidas alcohólicas, señalar que la media de edad entre los escolares en el inicio del primer consumo se sitúa en los 13,8 años, produciéndose este contacto en los chicos antes que en las mujeres (13,7 años en los chicos frente a los 13,9 años en las chicas), mientras que la edad media de inicio en el consumo semanal se sitúa en los 15 años.

También observamos que los consumos de bebidas alcohólicas aumentan con la edad de los encuestados. El porcentaje de escolares que consumen bebidas alcohólicas de manera habitual pasa del 39,6% a los 14 años a un 78,7% a los 18 años.

Resaltar de sus resultados, los lugares donde se producen los consumos de bebidas alcohólicas por parte de los escolares. Los datos obtenidos señalan que el 68,3% de los escolares que consumen bebidas alcohólicas afirman consumirlas en bares/pubs, mientras que un 64,5% manifiesta consumirlas en discotecas, un 53,6% en casa de otras personas y el 48,6% señala que suele consumirlas en calles o plazas (tabla 52).

Tabla 52. Lugares de consumo de bebidas alcohólicas. Cataluña 2007

Bar/Pub	Discoteca	Casa	Calle/Plaza
68,3%	64,5%	53,6%	48,6%

El consumo de alcohol se concentra en el fin de semana en un 60,9%, con porcentajes muy similares en función del sexo (61,1% los chicos y 60,8% las chicas).

En relación con los episodios de embriaguez, un 58% de los estudiantes afirma haberlo hecho alguna vez en su vida. Además, de los consumidores habituales, el 75% dice haberse emborrachado al menos una vez en los últimos 30 días.

Respecto al tipo de bebida ingerida, los estudiantes consumen mayoritariamente durante el fin de semana combinados en un 53,5%, seguido de la cerveza en un 28,5%, un 23,8% de casos licores de frutas y vino el 23,2% de los adolescentes.

Otro de los estudios a destacar es el realizado en la Comunidad Autónoma de Castilla y León (2006). Los datos obtenidos señalan que el 70,3% de los escolares consumen bebidas alcohólicas de forma habitual. El 31% reconoce que se ha embriagado en el último mes a la realización de la encuesta.

Respecto a la tipología de bebedores, el 14,4% de los hombres y el 13% de las mujeres se consideran bebedores de riesgo, mientras que un 6,8% de los chicos y un 4,7% de las chicas son bebedores abusivos de alcohol.

En la tabla 53 observamos los problemas que los escolares experimentan debido al consumo de bebidas alcohólicas encontramos que, el 16,2% sufre problemas de salud, seguido de problemas económicos (15,3%), de riñas o discusiones (13,8%) y conflictos con padres y hermanos (13,7%).

Tabla 53. Problemas sufridos por el consumo de alcohol. C. y L. 2006

Problemas de salud	Problemas económicos	Riñas o discusiones	Conflictos familiares
16,2%	13,7%	13,8%	15,3%

A la hora de preguntarles por los motivos que les llevan a consumir bebidas alcohólicas, señalar que el 74% de los escolares señalan que consumen bebidas porque les gusta su sabor y por diversión y placer (59%). Un 17% manifiesta que consume bebidas alcohólicas para olvidarse de los problemas personales y el 15% para sentir nuevas sensaciones. Entre las razones para el no consumo de bebidas alcohólicas, los escolares destacan los efectos negativos para la salud (57,8%) como principal motivo para no consumir alcohol y la pérdida del control y sus efectos desagradables (46,4%). Un 35,4% señala que el consumo conlleva efectos desagradables y un 33,1% que provoque con frecuencia accidentes graves (tabla 54).

Tabla 54. Motivos relacionados con el consumo de alcohol. C. y L. 2006

Causas de consumo	Causas de no consumo
74% Les gusta el sabor	57,8% Efectos para la salud
59% Por diversión	46,4% Pérdida de control
17% Olvidar problemas	35,4% Efectos desagradables
15% Sentir nuevas sensaciones	33,1% Provoca accidentes

También destacar el estudio llevado a cabo en la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares (2004). Los datos obtenidos señalan que el 81% de los escolares baleares ha probado en alguna ocasión el alcohol, mientras que el 63,3% afirma consumirlo de forma habitual (tabla 55).

Tabla 55. Consumo de alcohol según sexo. Baleares 2004

Alguna vez			Habitual		
Hombre	Mujer	Media	Hombre	Mujer	Media
79,5%	82,2%	81%	62,9%	63,7%	63,3%

En cuanto a las edades de contacto con las bebidas alcohólicas (tabla 56), los datos obtenidos reflejan que la edad media en el consumo por primera vez se sitúa en los 13,8 años (13,5 años en los chicos y 14,0 años en las chicas), mientras que la edad media en el inicio del consumo semanal se sitúa en los 15,1 años (15,2 años para los chicos y 15,1 años en las chicas).

Tabla 56. Edad media de comienzo consumo de alcohol según sexo. Baleares 2004

	Hombre	Mujer	Media
Edad primera vez	13,5 años	14,0 años	13,8 años
Edad consumo semanal	15,2 años	15,1 años	15,1 años

El 26,5% de los escolares encuestados declararon haber sufrido algún problema como consecuencia del consumo de bebidas alcohólicas. Así el 12,1% sufre problemas de salud, seguido de riñas sin agresión (9,2%), conflictos con los padres o hermanos (7,7%), problemas económicos (6,4%) y peleas o agresiones físicas (4,5%).

En la tabla 57, observamos el tipo de bebidas alcohólicas consumidas por los escolares baleares, el 56,9% señala que consumen combinados, seguido de cerveza (29,4%), de licores fuertes solos (28,8%) y de vino (25,3%).

Tabla 57. Tipos de bebidas alcohólicas consumidas. Baleares 2004

Combinados	Cerveza	Licores	Vino
56,9%	29,4%	28,8%	25,3%

El consumo de bebidas alcohólicas entre los escolares baleares se encuentra localizado durante el fin de semana, concentrándose el consumo en pubs/discotes principalmente (82,5%), en casa con los amigos (32,2%), en la calle o parques (24,3%) y en bares y cafeterías (23,0%).

En cuanto a los episodios de embriaguez, el 42,5% de los escolares señala haber sufrido algún episodio en su vida, mientras que el 25% señala haberlo sufrido en el último mes. La media de episodios sufridos en el último mes se sitúa en 2,2 veces.

A la hora de preguntarles por los motivos que les llevan a consumir bebidas alcohólicas, señalar que el 62,8% de los escolares señalan que consumen bebidas porque les gusta su sabor y por diversión y placer (61,8%). Un 16,4% manifiesta que consume bebidas alcohólicas para superar su timidez y el 14,9% para sentir nuevas sensaciones. Entre las razones para el no consumo de bebidas alcohólicas, los escolares destacan los efectos negativos para la salud (57,3%) como principal motivo para no consumir alcohol y la pérdida del control y sus efectos desagradables (43,8%). Un 34,8% señala que el consumo conlleva efectos desagradables y un 31,7% que provoque con frecuencia accidentes graves (tabla 58).

Tabla 58. Motivos relacionados con el consumo de alcohol. Baleares 2004

Causas de consumo		Causas de no consumo	
62,8%	Les gusta el sabor	57,3%	Efectos para la salud
61,8%	Por diversión	43,8%	Pérdida de control
16,4%	Superar timidez	34,8%	Efectos desagradables
14,9%	Sentir nuevas sensaciones	31,7%	Provoca accidentes

Igualmente reciente es el realizado por el gobierno de La Rioja durante el año 2004, cuyos resultados reflejan que el 86,8% ha probado el alcohol en alguna ocasión, mientras que el 78% lo consume de forma habitual (tabla 59).

Tabla 59. Consumo de alcohol según sexo. La Rioja 2004

Alguna vez			Habitual		
Hombre	Mujer	Media	Hombre	Mujer	Media
84,6	89,1	86,8	75,5	80,5	78,0

En cuanto a las edades de contacto con las bebidas alcohólicas, los datos obtenidos reflejan que la edad media en el consumo por primera vez se sitúa en los 13,6 años (13,3 años en los chicos y 13,8 años en las chicas), mientras que la edad media en el inicio del consumo semanal se sitúa en los 15,0 años no existiendo diferencias en función del sexo (tabla 60).

Tabla 60. Edad media de comienzo consumo de alcohol según sexo. La Rioja 2004

	Hombre	Mujer	Media
Edad primera vez	13,3 años	13,8 años	13,6 años
Edad consumo semanal	15,0 años	15,0 años	15,0 años

El 31,5% de los escolares encuestados declararon haber sufrido algún problema como consecuencia del consumo de bebidas alcohólicas. Así el 12,8% sufre problemas económicos, seguido de riñas sin agresión (10,7%), conflictos con los padres o hermanos (10,4%), problemas de salud (8,7%) y peleas o agresiones físicas (6,1%).

En la tabla 61, observamos el tipo de bebidas alcohólicas consumidas por los escolares riojanos, el 70,7% señala que consumen combinados, seguido de licores fuertes solos (52,8%), de cerveza (43,8%) y de vino (42,5%).

Tabla 61. Tipos de bebidas alcohólicas consumidas. La Rioja 2004

Combinados	Cerveza	Licores	Vino
70,7%	43,8%	52,8%	42,5%

El consumo de bebidas alcohólicas entre los escolares riojanos se encuentra localizado durante el fin de semana, así el 77,9% de los escolares señala consumirlo durante los fines de semana. El consumo se centra en pubs/discotes principalmente (66,6%), en bares y cafeterías (43,3%), en la calle o parques (24,3%) y en casa con los amigos (26,3%).

En cuanto a los episodios de embriaguez, el 55,4% de los escolares señala haber sufrido algún episodio en su vida, mientras que el 32,2% señala haberlo sufrido en el último mes. La media de episodios sufridos en el último mes se sitúa en 2,6 veces.

A la hora de preguntarles por los motivos que les llevan a consumir bebidas alcohólicas, señalar que el 72,8% de los escolares señalan que consumen bebidas porque les gusta su sabor y por diversión y placer (66,2%). Un 13,8% manifiesta que consume bebidas alcohólicas para superar su timidez y el

13,5% para sentir nuevas sensaciones. Entre las razones para el no consumo de bebidas alcohólicas, los escolares destacan los efectos negativos para la salud (58,0%) como principal motivo para no consumir alcohol y la pérdida del control y sus efectos desagradables (39,7%). Un 29,8% señala que algunos efectos son molestos y un 25,0% que provoca con frecuencia accidentes graves (tabla 62).

Tabla 62. Motivos relacionados con el consumo de alcohol. La Rioja 2004

Causas de consumo		Causas de no consumo	
72,8%	Les gusta el sabor	58,0%	Efectos para la salud
66,2%	Por diversión	39,7%	Pérdida de control
13,8%	Superar timidez	29,8%	Efectos molestos
13,5%	Sentir nuevas sensaciones	25,0%	Provoca accidentes

Otro de los estudios a destacar es el realizado por la Comunidad de Madrid durante el año 2006. En la tabla 63 observamos que el 75,9% de los escolares madrileños manifiestan haber consumido bebidas alcohólicas en alguna ocasión (el 72,2% de los chicos y el 79,1% de las chicas). Por otro lado, el 52,3% de los encuestados manifiesta consumir bebidas alcohólicas en la actualidad (el 52,7% de los chicos y el 52% de las chicas).

Tabla 63. Consumo de alcohol según sexo. Madrid 2006

Alguna vez			Habitual		
Hombre	Mujer	Media	Hombre	Mujer	Media
72,2%	79,1%	75,9%	52,7%	52%	52,3%

En cuanto a las edades de contacto con las bebidas alcohólicas (tabla 64), los datos obtenidos reflejan que la edad media en el consumo por primera vez se sitúa en los 13,7 años (13,7 años en los chicos y 13,8 años en las chicas), mientras que la edad media en el inicio del consumo semanal se sitúa en los 14,9 años (15 años para los chicos y 14,8 años en las chicas).

Tabla 64. Edad media de comienzo consumo de alcohol según sexo. Madrid 2006

	Hombre	Mujer	Media
Edad primera vez	13,7 años	13,8 años	13,7 años
Edad consumo semanal	15 años	14,8 años	14,9 años

Otro indicador importante en el consumo de bebidas alcohólicas entre los escolares es la frecuencia de embriaguez, de tal modo que, en la comunidad de Madrid, el 53,2% de los escolares manifiesta haberse embriagado en alguna ocasión, mientras que el 25,7% de los escolares afirma haberse embriagado durante el último mes. Siendo la media de episodios de embriaguez de 2,7 veces.

En cuanto al tipo de bebidas consumidas de forma mayoritaria por los escolares madrileños durante el mes previo a la encuesta, encontramos que el 45,6% consume combinados, el 28,2% consume cerveza y el 18,9% afirma consumir vino (tabla 65). Todos ellos más consumidos en fin de semana que en días laborables.

Tabla 65. Tipos de bebidas alcohólicas consumidas. Madrid 2006

Combinados	Cerveza	Vino
45,6%	28,2%	18,9%

Respecto al lugar de consumo de bebidas alcohólicas, los datos reflejan que el 78% de los escolares madrileños encuestados afirma consumir bebidas alcohólicas en la calle/parque, mientras que el 57,9% lo hace en los pubs/discotecas, el 39,9% con las amistades en casa y el 25% en bares/cafeeterías..

A la hora de preguntarles por los motivos que les llevan a consumir bebidas alcohólicas, señalar que el 70,9% de los escolares madrileños señalan que consumen bebidas porque les gusta su sabor y por diversión y placer (64,0%). Un 15,2% manifiesta que consume bebidas alcohólicas para olvidarse de los problemas personales y el 11,6% lo hace para superar la timidez. Entre las razones para el no consumo de bebidas alcohólicas, los escolares destacan los efectos negativos para la salud (60,8%) como principal motivo para no consumir alcohol y la pérdida del control y sus efectos desagradables (42,4%). Un 32,5% que el consumo conlleva efectos desagradables y un 30,2% que provoque con frecuencia accidentes graves (tabla 66).

Tabla 66. Motivos relacionados con el consumo de alcohol. Madrid 2006

Causas de consumo	Causas de no consumo
70,9% Les agrada su sabor	60,8% Malo para la salud
64,0% Por diversión/placer	42,4% Pérdida control
15,2% Olvidar problemas	32,5% Efectos molestos
11,6% Superar timidez	30,2% Provoca accidentes

También el observatorio vasco de drogodependencias en la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV, 2006) analizó diversos aspectos relativos al consumo de alcohol por parte de la población vasca a partir de 15 años, cuyos datos reflejaron que el 92,3% de los adolescentes comprendidos entre 15 y 19 años ha probado el alcohol en alguna ocasión, mientras que disminuye hasta el 86% la ingesta de forma habitual en el mes previo al estudio. (tabla 67).

Tabla 67. Consumo de alcohol. CAPV 2006

Alguna vez	Habitual
92,3%	86%

Por otro lado, los escolares vascos suelen realizar los consumos de alcohol durante los fines de semana, sólo el 6,4% de los escolares consume bebidas alcohólicas durante la semana, mientras que la inmensa mayoría (66,7%) las consume los fines de semana.

Por último, indicar que, en la Región de Murcia, la Dirección General de Salud Pública perteneciente a la Consejería de Sanidad y Consumo, realizó durante los años 2005-2006 el "Estudio de las conductas y factores relacionados con la salud de los escolares de la Región de Murcia. 2006".

Observamos que el 44,1% de los escolares murcianos manifiestan haber probado el alcohol en alguna ocasión. Conforme se aumenta de edad aumentan los escolares que señalan haber probado el alcohol en alguna ocasión, tal y como lo refleja que el 13,2% de los escolares de 6º de primaria manifiestan haber probado el alcohol, mientras que en 2º de E.S.O. se sitúa en el 48,1% de los escolares y se pasa al 81,2% en los escolares de 4º de E.S.O.

La edad de inicio de los encuestados que declaran haber bebido alguna vez alcohol es de 12,9 años, encontrando asociaciones significativas entre el curso y el sexo de forma que son las chicas las que presentan una edad en el contacto más elevada. Así mismo, la edad media en la que se emborracharon por primera vez es de 13,92 años.

En cuanto a la frecuencia de episodios de embriaguez, el 40,7% de los escolares murcianos que han bebido alguna vez manifiestan haberlo hecho en alguna ocasión. Entre los que manifiestan haberse embriagado el 12,8% sólo lo ha hecho en una ocasión, mientras que el 11,1% señala que se ha embriagado entre 2 y 10 veces y el 2,2% señala que en más de 10 ocasiones. Esta frecuencia de intoxicaciones es mayor conforme se aumenta de edad, de tal forma que el 17,4% del alumnado de 6º de primaria afirma haberse embriagado en alguna ocasión, pasando al 32,9% en el alumnado de 2º de E.S.O. y el 52,3% del alumnado de 4º de E.S.O. (Tabla 68).

Tabla 68. Frecuencia de intoxicaciones según curso. Murcia 2006

6º Primaria	2º E.S.O.	4º E.S.O.	Media
17,4%	32,9%	52,3%	40,7%

Respecto a la forma de obtener las bebidas alcohólicas, los escolares murcianos señalan que el 56,6% lo obtiene por medio de un amigo, mientras que el 40,5% lo compran en tiendas, un 36,8% en supermercados y el 29,8% señala que en bares.

Así, al preguntarles por el tipo de bebidas consumidas, el estudio indica que el 27,3% de los adolescentes murcianos consume vino alguna vez al mes, el 23,9% licores y el 19,3% señala consumir cerveza (tabla 69).

Tabla 69. Tipo de bebida consumida. Murcia 2006

Vino/calimocho	Ginebra, whisky	Cerveza
27,3%	23,9%	19,3%

Resaltar que el hecho de que sea el vino el tipo de bebida más consumida, supone un elemento diferenciador respecto al resto de estudios similares analizados previamente.

III. HIPÓTESIS.

En función de los objetivos enunciados y de las investigaciones previas, formulamos las siguientes **hipótesis**:

1. La proporción de adolescentes que consumen alcohol regularmente en la Región de Murcia será moderada o baja, aumentará con la edad y será similar en hombres y en mujeres.

2. Los niveles de condición física relacionada con la salud serán significativamente mejores en los adolescentes que no consumen alcohol regularmente y disminuirán en aquellos en los que está instaurado el hábito de consumo de alcohol.

3. Los adolescentes que realizan práctica deportiva federada se relacionarán positivamente con el hábito de no consumo de alcohol.

IV. MATERIAL Y MÉTODO.

De acuerdo con el planteamiento de nuestro trabajo, hemos tenido que valorar el nivel de condición física de los adolescentes y, por otro lado, la observación del hábito de consumo de alcohol. Para llevar a cabo esta valoración hemos desarrollado dos instrumentos de evaluación y registro de la información relativo a cada una de las dos dimensiones mencionadas.

Para conocer la relación del hábito del consumo de alcohol con los niveles de condición física salud de los adolescentes de la Región de Murcia se realizó un proceso de muestreo con el que obtuvimos una muestra aleatoria distribuida proporcionalmente en las cinco comarcas naturales en que queda estructurada la Región de Murcia.

Hemos utilizado unos instrumentos de evaluación y registro de información, un procedimiento para la recogida de la información y un proceso de muestreo. Pasaremos a continuación a detallar cada uno de los elementos que constituyen el material y método de nuestra investigación.

IV.1. MUESTRA.

IV.1.1. SELECCIÓN DE LA MUESTRA.

Para la realización del estudio han colaborado alumnos pertenecientes a centros de Secundaria de la Región de Murcia. Se seleccionó una muestra aleatoria de alumnos pertenecientes a los niveles educativos de Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.) y Bachillerato distribuida proporcionalmente en las cinco comarcas naturales en que queda estructurada la Región de Murcia.

Los centros seleccionados aleatoriamente fueron contactados previamente y, tras explicar a los directores el motivo de la investigación, se les solicitó que accedieran a la utilización de la hora de la clase de Educación Física para administrar los cuestionarios. Tras la aprobación de participación en la investigación por parte de la dirección del centro, procedimos a solicitar informe de consentimiento a los padres para poder encuestar y evaluar a los adolescentes, sin encontrar respuesta negativa alguna.

Trabajo de campo.

La administración de los cuestionarios y la evaluación del nivel de condición física se llevaron a cabo durante los meses de abril, mayo y junio de 2008.

Las características del presente diseño muestral son:

- **Ámbito**

Institutos de Educación Secundaria públicos de la Región de Murcia.

- **Universo**

La población objetivo o Universo es la formada por todos los adolescentes entre 14 y 17 años escolarizados (en centros públicos).

- **Tamaño muestral**

N = 533 alumnos y alumnas (272 hombres y 261 mujeres).

La muestra total de adolescentes quedó constituida por un total de 533 adolescentes, tal y como se presenta en las tablas 70 y 71.

Tabla 70. Características de la muestra: Sexo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Hombre	272	51,0	51,0	51,0
	Mujer	261	49,0	49,0	100,0
	Total	533	100,0	100,0	

Tabla 71. Características de la muestra: Edad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	14	157	29,5	29,5	29,5
	15	117	22,0	22,0	51,4
	16	132	24,8	24,8	76,2
	17	127	23,8	23,8	100,0
	Total	533	100,0	100,0	

IV.2. BATERÍA DE TESTS DE CONDICIÓN FÍSICA ORIENTADA A LA SALUD (COFISA).

Se realizó una búsqueda bibliográfica sobre los diferentes tests condicionales y coordinativos existentes. A partir de aquí se seleccionaron todos aquellos que podían adaptarse con mayor facilidad al entorno educativo. Definitivamente fueron seleccionadas las siguientes pruebas:

- Ruffier.
- Fuerza de prensión.
- Abdominales.
- Distancia Dedos Plantas (DDP).
- Circuito de agilidad.
- Manejo del balón con la mano.
- Manejo del balón con el pie.
- Prueba de lanzamiento – recepción.

IV.3. DISEÑO Y ENTRENAMIENTO DE LOS EXPLORADORES.

Diseño.

Este diseño está encuadrado dentro de una metodología cuantitativa, siendo un diseño transversal descriptivo correlacional.

Entrenamiento de los exploradores.

Para la realización del estudio fueron entrenados dos exploradores especialistas en Educación Física y familiarizados con la realización de tests de evaluación. El proceso de entrenamiento de los exploradores para la realización de las correspondientes pruebas de fiabilidad pasó por los siguientes apartados:

- Puesta en común sobre las condiciones de aplicación de cada una de las pruebas.
- Aplicación de las pruebas por parte del investigador principal y discusión sobre los aspectos más conflictivos de cada una de las pruebas con el investigador colaborador.
- Selección aleatoria de un grupo de escolares y entrenamiento de las diferentes pruebas de evaluación para lograr la correspondiente adaptación a las mismas.
- Segunda puesta en común sobre el resultado de aplicación de las pruebas y determinación definitiva sobre los puntos más conflictivos.

- Determinación estadística de las repeticiones mínimas a realizar para lograr una constancia en las pruebas que presentaban una mayor variación en los resultados.
- Aplicación de un diseño a doble ciego para la determinación de la fiabilidad intra e interexploradores.

Para la realización de las pruebas de fiabilidad interexploradores se estableció un diseño a doble ciego donde cada explorador desconocía los resultados registrados por parte de su compañero. En cada sesión se aplicaba una prueba que era registrada por cada uno de los exploradores. El grupo de sujetos se dividía en dos mitades y ambos exploradores procedían a realizar las mediciones correspondientes en dos zonas separadas del gimnasio. Una vez finalizadas las medidas se intercambiaban los grupos. Para las pruebas de Ruffier y Abdominales, el explorador principal pasó a todos los alumnos una prueba, trascurridas 24 horas la pasó el explorador colaborador, y así con la otra prueba.

Para el caso de los tests coordinativos se tomaban tres medidas por sujeto en cada una de las sesiones. Para evitar el efecto de la fatiga en la ejecución de dichas pruebas, se dejaba un intervalo de cinco participaciones para volver a efectuar la prueba.

Tras cada sesión, donde se realizan mediciones interexplorador, y transcurrido un intervalo de 24 horas, el explorador principal volvería a tomar registros de la prueba en cuestión a los sujetos en idénticas condiciones, determinándose su fiabilidad, o sea la fiabilidad intraexplorador.

IV.4. PROTOCOLO DE PRUEBAS.

1.- Test para medir Capacidades Condicionales:

A.- Ruffier (resistencia sistema cardio-respiratorio).

A.1. Objetivo.

Valorar la resistencia cardio-respiratoria o resistencia cardíaca al esfuerzo.

A.2. Terreno en el cual se ha realizado el test.

El terreno debe ser plano. En una pista polideportiva (ya que se va a realizar en colegios y en horario escolar), y a ser posible al aire libre, ya que es muy difícil encontrar centros escolares con pabellones cubiertos.

A.3. Condición.

El examinado deberá ir con ropa cómoda (deportiva) y con calzado deportivo adecuado para la prueba. Para la toma de pulsaciones no se utilizó cardiotacómetro (que es lo mismo que decir pulsómetro, siendo este término el más conocido en el ambiente deportivo), sino que las pulsaciones se tomaron por el método de palpación, realizada por el observador-cronometrador).

A.4. Material.

- Cronómetro con precisión de décimas de segundo (0,1 segundo) e instrumentos para medir la frecuencia cardíaca (cardiotacómetro o pulsómetro). La frecuencia se tomó mediante palpación.
- Radiocasette.
- Una cinta virgen en la cual se grabó la voz del observador diciendo: *preparado, listo, ya*, y ahora empezaba a oírse uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis,..., 45 (cada número correspondía a un segundo). Lo cual iba marcando la frecuencia a la que el alumno tenía que ir para realizar la prueba en el tiempo estimado.

A.5. Descripción de la prueba.

- *Fase preliminar.* A los alumnos se les mostró visualmente la realización de la prueba, donde se escogió la prueba de Ruffier, ya que la de Dickson es más exigente (estando ésta orientada a la valoración de atletas). Se les informó que se les iba a tomar la frecuencia cardíaca por palpación en tres ocasiones (antes de realizar la prueba, al mismo acabar la prueba y 1 minuto después de finalizar la prueba).
- *Posición inicial.* El alumno se colocará de pie, delante del observador.

A.6. Desarrollo de la prueba.

- El alumno se colocó delante del radiocasete con la cinta dentro del mismo. El observador da al play y empieza a correr la cinta. El alumno oirá: preparado, listos, ya, y es ahora cuando debe empezar a realizar la prueba, o sea 30 flexo – extensiones completas de rodillas en el tiempo de 30 a 45 segundos. La cinta es para que el alumno tenga una orientación de cómo va, y de paso le sirve para marcarle un ritmo. El que le va contabilizando, en voz alta, el número de flexo – extensiones es el observador.
- *Finalización.* La prueba termina cuando el alumno realiza las 30 flexo – extensiones.

A.7. Valoración de la prueba.

El protocolo para valorar la prueba fue:

- Se tomó las pulsaciones, en estado de reposo, que tenía el alumno, en un minuto (se toma 10 segundos y se multiplica por seis, y así obtenemos pulsaciones/minuto), antes de empezar la prueba.
- El alumno empezó a realizar las 30 flexo-extensiones en el tiempo indicado (30 – 45 segundos).
- Al acabar la prueba se le volvió a tomar las pulsaciones que tenía en un minuto.
- Pasado un minuto de la finalización de la prueba se le volvió a tomar las pulsaciones que tenía en un minuto.

$$\text{Índice de Ruffier} = \frac{P + P' + P'' - 200}{10}$$

P = pulsaciones en reposo antes de comenzar el ejercicio

P' = pulsaciones al mismo acabar la prueba

P'' = pulsaciones un minuto después de acabar la prueba

A.8. Interpretación.

- 0 = rendimiento cardiovascular (c.v.) excelente.
- 1 a 5 = rendimiento c.v. bueno.
- 6 a 10 = rendimiento c.v. mediocre, mejorable.
- 11 a 15 = rendimiento c.v. pobre.
- Más de 15 = rendimiento c.v. malo.

A.9. Normas.

- En todo momento el alumno debe realizar flexiones completas para que estas sean contabilizadas como buenas.
- El alumno tendrá una oportunidad para realizar la prueba.
- El alumno no empezará la prueba hasta que no oiga el ¡ya! que está grabado en la cinta.

A.10. Instrucciones para el ejecutante o alumno.

- Se os tomarán las pulsaciones, en reposo, antes de empezar la prueba.
- Al escuchar la señal “ya” debéis realizar las 30 flexo-extensiones en el tiempo que se os indica (30 – 45 segundos), pero sin arriesgar vuestra salud.
- Intentar no despistaros durante la realización de la prueba.
- No incrementar el ritmo de ejecución, ya que si lo hacéis puede ser que terminéis antes de los 30 segundos, y esto no es válido, ya que se debe realizar entre 30 y 45 segundos.
- Al acabar la prueba se os volverá a controlar la frecuencia cardíaca, bien por palpación, cardiotacómetro o pulsómetro (se ha realizado por palpación, ya que es menos costoso y está al alcance de todo el mundo).
- Pasado un minuto de haber acabado la prueba se os volverán a controlar las pulsaciones.
- Es importante que dejéis al observador-cronometrador que os tome la frecuencia cardíaca.
- Si notas algún problema de falta de respiración, mareo, etc. Os detendréis de inmediato para evitar problemas, y avisaréis al observador-cronometrador de inmediato.

A.11. Instrucciones para el observador – cronometrador.

- En la fase preliminar es importante que se le indique a los alumnos la correcta realización de la prueba (flexo-extensiones). Con el tronco recto y flexiones completas de rodillas.
- Se registrará, en una hoja, las pulsaciones, en estado de reposo, antes de la realización de la prueba.
- Al alumno se le advertirá cada vez que no esté realizando la flexión completa y que el tronco no lo tenga recto durante la realización de la prueba.
- También se advertirá al alumno de que no debe adoptar el ritmo que el quiera, sino que debe adoptar el ritmo que le indica la cinta, ya que si va

más rápido lo realizará antes del tiempo indicado y se considerará prueba no válida. Debe ser realizada entre 30 y 45 segundos.

- Se debe controlar la frecuencia cardíaca, inmediatamente acabada la prueba, mediante uno de los siguientes métodos:
 - Por palpación (este es el método que hemos utilizado por su bajo costo y accesibilidad a todo el mundo). Se contaron las pulsaciones durante diez segundos, luego se multiplicaron por 6 para obtener la frecuencia cardíaca en 1 minuto, dentro de los 15 segundos inmediatamente posteriores a la finalización de la prueba.
 - Por cardiotacómetro o pulsómetro. Se registra el número de pulsaciones por minuto correspondientes al momento de finalizar la prueba.
- Se debe controlar la frecuencia cardíaca, inmediatamente pasado un minuto después de haber acabado la prueba (mediante el método de la palpación).

A.12. Calentamiento a realizar por los alumnos.

Este calentamiento consta de las siguientes actividades:

- Realizar un estiramiento suave de 5 minutos.
- Caminar 5 minutos suaves.
- Realizar un pequeño simulacro de 5 repeticiones de flexo – extensiones completas de rodillas.

Duración total del calentamiento de 10-15 minutos.

B.- Fuerza máxima de prensión (músculos flexores de los dedos de la mano).

B.1. Objetivo.

Valorar la fuerza máxima e isométrica de los músculos flexores de los dedos de la mano.

B.2. Terreno en el cual se ha realizado el test.

Terreno no está definido porque se puede realizar en cualquier lugar.

B.3. Condición.

El examinado deberá ir con ropa cómoda (deportiva) y con calzado deportivo.

B.4. Material.

Dinamómetro de presión manual adaptable, con precisión hasta 0,5 kg.

B.5. Descripción de la prueba.

- *Preliminares.* Para regular el dinamómetro, el alumno se coloca de pie, con el brazo flexionado y la mano en supinación, oponiendo el pulgar sobre el dedo medio. Se colocará el mango del dinamómetro en la “v” formada por el pulgar y la palma de la mano. Se regulará el travesaño haciendo coincidir su margen más distal con la primera articulación interfalángica de alguno de los siguientes dedos: índice, medio o anular. La articulación en cuestión será la que resulte más próxima a la palma de la mano.
- *Posición inicial.* El alumno se coloca de pie, coge con una mano (la más fuerte, normalmente la más hábil) el dinamómetro graduado a su medida, manteniéndolo en línea con el antebrazo. El brazo con el cual realiza la prueba está totalmente extendido al lado del cuerpo, sin tocarlo, la palma de la mano está paralela al muslo (Canadian Society for Exercise Physiology, 2003).

B.6. Desarrollo de la prueba.

- El alumno flexiona los dedos de la mano con la máxima fuerza posible, manteniendo la posición del dinamómetro en relación al antebrazo, extendido, sin ninguna flexión, extensión o rotación de la mano.
- El alumno no empezará a realizar la prueba hasta que el observador-medidor diga listo-ya.
- Finalización. La prueba termina en el momento que haya llegado a su máximo grado de flexión, y entonces se esperará a que se registre la marca.

B.7. Valoración de la prueba.

La unidad de registro se obtuvo en *kg*, donde se anotarán los cuatro intentos (dos con cada mano) con precisión de 1 *kg* redondeado por exceso. Se cogerá el mejor resultado obtenido en cada mano, para posteriormente sumarlos (sumaremos el resultado de la mano derecha con el resultado de la mano izquierda).

B.8. Normas.

- El marcador del dinamómetro debe de estar bien visible durante la prueba, y no debe tocar ninguna parte del cuerpo.
- Si es posible en el dinamómetro, ajustar la longitud de la empuñadura a una distancia similar a la longitud de la falange proximal del dedo medio.
- El alumno tendrá dos oportunidades, en cada mano, para realizar la prueba, tomando como válido el mejor de los dos resultados.

B.9. Instrucciones para el ejecutante o alumno.

- *En la fase preliminar, para graduar el dinamómetro, se le dijo al alumno: “coloca la mano con la palma mirando hacia arriba, opon el pulgar en dirección al dedo medio”.*
- *En la fase de la posición inicial, se le dijo: “sostén en dinamómetro con el brazo extendido a lo largo de tu cuerpo, pero sin que llegue a tocarlo”.*
- *En la fase del desarrollo, se le dijo: “al escuchar la señal listos-ya cierra tu mano tan fuerte como puedas durante 3 segundos para poder registrar el resultado. Ten en cuenta que al apretar no podrás flexionar, ni extender, ni rotar la mano”.*
- *“Descansarás un momento y volverás a realizar la prueba con la misma mano. Luego lo realizarás con la otra mano”.*

B.10. Instrucciones para el observador-medidor.

- El alumno podrá realizar un intento de prueba con cada mano para familiarizarse con el aparato.
- El tiempo de prensión es de unos 3 segundos.
- El alumno realizará dos intentos con una mano, con recuperación de 1 minuto mínimo entre cada intento. Después realizará la prueba con la otra mano.

B.11. Calentamiento a realizar por los alumnos.

Este calentamiento consta de las siguientes actividades:

- Tres minutos de movilidad de dedos.
- Tres minutos de estiramientos suaves de dedos y musculatura del antebrazo.
- Ejercicios de movilidad articular (dedos y muñeca.). Tres minutos.
- Cada alumno realizará un intento de prueba.
- Duración total del calentamiento de 10-15 minutos.

C.- Fuerza resistencia de los abdominales.

C.1. Objetivo.

Valorar la fuerza-resistencia de la musculatura flexora del tronco (abdominales)

C.2. Terreno en el cual se ha realizado el test.

El terreno debe ser plano. A ser posible debe ser un suelo antideslizante.

C.3. Condición.

El examinado deberá ir con ropa cómoda (deportiva) y con calzado deportivo.

C.4. Material.

Una colchoneta (aislante de 1 metro de ancho por 1.50 metros de largo).

C.5. Descripción de la prueba.

- *Posición inicial.* El alumno se colocó en posición supina sobre la colchoneta con las rodillas en flexión de 90°, con la planta de los pies apoyados en la pared y la cabeza tocando la colchoneta. Los miembros superiores estarán de tal manera que las palmas de las manos estarán tocando el hombro contrario de su brazo.

C.6. Desarrollo de la prueba.

- La prueba se inicia realizando una flexión del tronco.
- A la vez que se realizó la flexión del tronco el alumno levantó los codos para tocar con ellos los muslos (el codo derecho toca el muslo derecho y el codo izquierdo toca el muslo izquierdo).
- El ritmo que se llevó fue el que el alumno quiso.
- *Finalización.* La prueba termina cuando acabe un minuto de prueba o que el alumno sea incapaz de seguir realizando el ejercicio.

C.7. Valoración de la prueba.

La unidad de registro se obtuvo contando el número de repeticiones (tocar con los codos las rodillas realizando la correcta flexo-extensión por el tronco) que pudo realizar el alumno en *un minuto*.

C.8. Normas.

- No se debe despegar en ningún momento la zona lumbar de la colchoneta (aislante).
- Las palmas de la mano deben estar siempre en contacto con los hombros (palma de la mano izquierda con hombro derecho y palma de la mano derecha con hombro izquierdo).
- El alumno tendrá una oportunidad para realizar la prueba.

C.9. Instrucciones para el ejecutante o alumno.

- Acuéstate sobre la colchoneta en posición supina con las rodillas flexionadas a 90° y las plantas de los pies apoyados en la pared.
- Las palmas de las manos las tendrás que tener siempre en los hombros contrarios a su brazo.

- Debes tocar los muslos con los codos (cada codo tocará a su muslo correspondiente).
- Al escuchar ¡*listo-ya!* Debes empezar la prueba con el ¡*ya!*
- Este movimiento se debe repetir durante un minuto.
- Si notas un fuerte dolor en el cuello, en la columna o te fatigas mucho pararás. En caso contrario que no sientas ningún tipo de molestias deberás acabar el minuto que dura la prueba.

C.10. Instrucciones para el observador-medidor.

- El alumno realizará un intento.
- Debes mirar que la posición inicial es la correcta para la realización de la prueba.
- Durante la ejecución de la prueba el observado-medidor corregirá al alumno, con un máximo de dos veces. Si se persiste en esta incorrección se detendrá la prueba. Entonces podrá repetir la prueba después de realizarla otros compañeros para que puede descansar como mínimo 5 minutos.

C.11. Calentamiento a realizar por los alumnos.

Este calentamiento consta de las siguientes actividades:

- Carrera suave de dos minutos.
- 2 por 5 segundos de la prueba como tal, con recuperación de 30 segundos.
- Duración total del calentamiento de 10-15 minutos.

2.- Test para medir Capacidades Intermedias o Mixtas:

A.- Flexibilidad (distancia dedos-planta).

A.1. Objetivo.

Valorar la flexibilidad en la musculatura dorsal de la espalda y de la musculatura posterior del muslo (isquiosurales).

A.2. Terreno en el cual se ha realizado el test.

El terreno debe ser plano, antideslizante y con una pared lisa y perpendicular al suelo.

A.3. Condición.

El examinado deberá ir con ropa cómoda (deportiva) y descalzo.

A.4. Material.

- Un cajón de las siguientes medidas: 35 centímetros de largo, 45 centímetros de ancho y 32 centímetros de alto, con una placa superior de 55 centímetros de largo y 45 centímetros de ancho, y que sobresale 15 centímetros del largo del cajón. Una regla móvil de 50 centímetros adosada a la placa superior. A partir del 0 la escala se gradúa en centímetros, con signo positivo hacia el lado que se aleja del ejecutante y con signo negativo hacia el lado que se acerca a él.
- Papel y bolígrafo para apuntar los resultados obtenidos.

A.5. Descripción de la prueba.

- *Posición inicial.* El alumno se colocará sentado apoyando la cabeza, la espalda y la cadera en la pared, con la cadera flexionada en ángulo recto con respecto a las extremidades, que se encuentran extendidas y juntas. Se coloca el cajón por el costado más ancho en contacto con los pies (90° de angulación del tobillo). Extiende las extremidades superiores hacia delante, colocando una mano sobre la otra, en pronación, a la altura de la regla, sin perder el contacto de la espalda con la pared. El examinador sitúa el punto cero de la regla, en relación a la punta de los dedos de la mano que están más próximos al cajón.

A.6. Desarrollo de la prueba.

- El alumno a la señal de *listo-ya* podrá empezar a realizar la prueba. Tiene que flexionar el tronco hacia delante con un movimiento suave y progresivo, a la vez que desliza su mano sobre la regla, para llegar con la punta de los dedos lo más lejos que pueda. El alumno, expulsa, poco a poca, el aire mientras realiza la flexión de tronco.
- *Finalización.* La prueba termina con el tronco flexionado hacia delante manteniendo la posición final durante dos segundos para demostrar que ha llegado progresivamente y no de una flexión brusca.

A.7. Valoración de la prueba.

La prueba se valoró en centímetros.

A.8. Normas.

- No se puede flexionar las rodillas en ningún momento.
- El alumno tendrá dos oportunidades para realizar la prueba.
- El alumno no empezará la prueba hasta que el observador cronometrador diga *listos-ya*, donde el alumno podrá empezar la prueba al oír el *¡ya!*.
- No se pueden realizar movimientos bruscos.

A.9. Instrucciones para el ejecutante o alumno.

- *En la posición inicial.* Descálzate y siéntate con la cadera, la espalda y la cabeza tocando la pared; con las piernas completamente extendidas y la planta de los pies tocando el cajón. Coloca una mano sobre la otra con las palmas hacia el suelo y extiende los brazos y las manos hacia delante sin separar la espalda o la cabeza de la pared y sin flexionar las rodillas.
- *En el desarrollo.* Al escuchar la señal de *listo-ya* intenta llegar poco a poco lo más lejos posible, separando la cabeza y la espalda de la pared, sin flexionar las rodillas y deslizando los dedos sobre la regla, manteniendo la posición más alejada durante dos segundos. No hagas movimientos bruscos. Si notas algún dolor fuerte en la espalda párate de inmediato y avisa al observador-medidor.

A.10. Instrucciones para el observador-cronometrador.

- *En la fase inicial.* Una vez que el alumno que va a realizar la prueba se ha sentado correctamente, se debe situar y fijar adecuadamente el cajón y la regla para obtener la posición inicial descrita.
- *En la fase de desarrollo de la prueba.* Situarse al costado del alumno que está realizando la prueba para poder observar la distancia de la regla. *Se realizará la prueba dos veces*, con un descanso de no menos de 10 segundos entre un intento y otro. Se escogerá la distancia de mayor desplazamiento.

A.11. Calentamiento a realizar por los alumnos.

Este calentamiento consta de las siguientes actividades:

- Realizar un estiramiento suave de 5 minutos.
- Carrera suave de 5 minutos antes de la prueba.
- 5 minutos de juego (se quedan cuatro cogidos por parejas y deben pillar a sus compañeros, quedando libre el que más tiempo se está quedando de la pareja que ha pillado al compañero).
- Realizar 3 estiramientos específicos a la prueba a realizar (estirar la zona dorso lumbar de la espalda y los isquiosurales).
- Duración total del calentamiento de 15-18 minutos.

3.- Test para medir Capacidades Coordinativas:

A.- Circuito de agilidad.

A.1. Objetivo.

Medir la coordinación dinámica general.

A.2. Terreno en el cual se ha realizado el test.

Espacio plano de dimensiones de 6 metros por 4 metros, y con un margen mínimo de 2 metros en los bordes.

A.3. Condición.

El examinado deberá ir con ropa cómoda (deportiva) y con calzado deportivo.

A.4. Material utilizado.

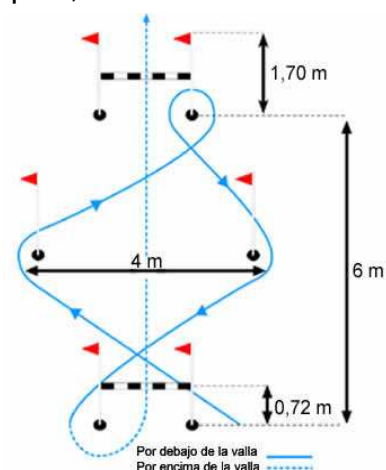
- Seis conos.
- Ocho picas de las cuales seis de ellas miden 1,70 metros de altura por 3 centímetros de ancho, y las otras dos de 1,20 metros de altura por 3 centímetros de ancho. Las de 1,70 metros han sido introducidas en la parte de arriba de los conos, y las de 1,20 metros las he utilizado para colocarlas de forma horizontal adheridas a dos picas de 1,70 metros.
- Un cronómetro con el que se ha tomado el tiempo de los test.

A.5. Descripción de la prueba realizada.

Posición inicial. El alumno se ha colocado, con los pies, detrás de la línea de salida.

A.6. Desarrollo de la prueba.

- El alumno empezó el desarrollo de la prueba, realizando el recorrido indicado.
- El observador-cronometrador dice ¡listo-ya!, y el alumno sale al oír el ¡ya!.
- Finalización. La prueba terminó cuando el alumno sobrepasó la línea de llegada una vez que realizó el recorrido completo.



A.7. Valoración de la prueba.

La unidad de registro se obtuvo en segundos.

A.8. Normas.

- La línea de salida no debe ser pisada en ningún momento antes de realizar la salida, hay que permanecer detrás de ella.

- No se debe derribar ninguna unidad cono-pica durante la realización de la prueba.
- El alumno tendrá tantas oportunidades como sea necesario hasta llegar a conseguir un valor que poder reflejar (recuperando no menos de 2 minutos entre cada intento), tomado como válido el mejor de los dos resultados.

A.9. Instrucciones para el ejecutante.

- Debéis estar detrás de la línea de salida, sin tan siquiera pisarla.
- Se te dirá listo-ya, y saldrás al oír ¡ya!.
- Si derribas alguna unidad cono-pica la prueba se considerará como nula y tendrás tantas oportunidades como sea necesario hasta que se consiga un valor que poder reflejar.
- Se parará el cronómetro una vez que tu cuerpo sobrepase la línea de meta.

A.10. Instrucciones para el observador-cronometrador.

- El alumno tendrá tantas oportunidades como sea necesario hasta llegar a conseguir un valor que poder reflejar.
- Debes colocarte en la línea de salida para dar la salida al ejecutante diciendo listo-ya, y el ejecutante debe salir al oír el ¡ya!.
- El cronómetro lo pondrás en funcionamiento una vez digas ¡ya!, sin esperar a que el ejecutante empiece a realizar la prueba.
- Una vez dada la salida debes colocarte en la llegada o meta para parar el cronómetro una vez el cuerpo del ejecutante pase la línea de meta.

A.11. Calentamiento a realizar por los ejecutantes.

Este calentamiento consta de las siguientes actividades:

- Carrera previa suave de *tres minutos* (corriendo hacia delante, atrás, al lado, cruzando las piernas, etc.) Suaves.
- Estiramiento suave de *tres minutos* (gemelos, cuádriceps, adductores, glúteos, etc...).
- Ejercicios de movilidad articular (tobillos, rodillas, caderas, hombros, etc.). Duración de *tres minutos*.
- Durante *3 minutos* realizaron progresivos de 20 metros, recuperando al volver andando hasta la línea de salida.
- Una vez el circuito suave.
- Duración total del calentamiento de 15-20 minutos.

B.- Manejo de balón con la mano (coordinación óculo-manual).

B.1. Objetivo.

Medir la coordinación óculo-manual.

B.2. Terreno en el cual se ha realizado el test.

Espacio plano de dimensiones de 20 metros por 4 metros, con una separación de 2 metros entre conos y un margen de 2 metros en los bordes.

B.3. Condición.

El examinado deberá ir con ropa cómoda (deportiva) y con calzado deportivo.



B.4. Material utilizado.

- Seis conos.
- Seis picas que han sido introducidas en la parte de arriba de los conos.
- Un cronómetro con el que se ha tomado el tiempo del test.
- Un balón de voleibol.

B.5. Descripción de la prueba realizada.

Posición inicial. El alumno se ha colocado, con los pies, detrás de la línea de salida.

B.6. Desarrollo de la Prueba.

- El alumno empezó el desarrollo de la prueba, realizando el recorrido indicado en zig-zag, sin dejar de botar el balón durante el desarrollo del mismo.
- El observador dice ¡listo-ya!, y el alumno sale al oír el ¡ya!.
- *Finalización.* La prueba terminó cuando el alumno sobrepasó la línea de llegada (línea que une las dos últimas unidades cono-pica que el alumno pasa) una vez que realizó el recorrido completo.

B.7. Valoración de la prueba.

La unidad de registro se obtuvo en segundos.

B.8. Normas.

- La línea de salida no debe ser pisada en ningún momento antes de realizar la salida.
- No se debe derribar ninguna unidad cono-pica durante la realización de la prueba.
- El alumno tendrá tantas oportunidades como sea necesario hasta llegar a conseguir un valor que poder reflejar.

B.9. Instrucciones para el ejecutante.

- Colócate detrás de la línea de salida.
- Se te dirá listo-ya, y saldrás al oír ¡ya!.
- Si derribas alguna unidad cono-pica la prueba se considerará como nula y tendrás tantas oportunidades como sea necesario hasta que consigas un valor que poder reflejar.
- Se parará el cronómetro una vez que tu cuerpo sobrepase la línea de meta.

B.10. Instrucciones para el observador-cronometrador.

- El ejecutante podrá realizar tantos intentos como sea necesario hasta llegar a conseguir un valor que poder reflejar.
- Debes colocarte en la línea de salida para dar la salida al ejecutante diciendo listo-ya, y el ejecutante debe salir al oír el ¡ya!.
- El cronómetro lo pondrás en funcionamiento una vez digas ¡ya!, sin esperar a que el ejecutante empiece a realizar la prueba.
- Una vez dada la salida debes de colocarte en la llegada o meta para parar el cronómetro una vez el cuerpo del ejecutante pase la línea de meta.

B.11. Calentamiento a realizar por los alumnos.

Este calentamiento consta de las siguientes actividades:

- Carrera previa suave de *tres minutos* (corriendo hacia delante, atrás, al lado, cruzando las piernas, etc.) Suaves.
- Estiramiento suave de *tres minutos* (gemelos, cuádriceps, aductores, glúteos, etc...).
- Ejercicios de movilidad articular (tobillos, rodillas, caderas, hombros, etc.). Duración de *tres minutos*.
- Carrera lateral (1 x 15 metros volviendo con un trote suave). Una vez para cada lado.
- Carrera lateral cruzando piernas (1 x 15 metros volviendo con un trote suave). Una vez para cada lado.
- Dos carreras fuertes de 20 metros, con recuperación al volver andando hasta el punto de salida.
- Una vez el circuito.
- Duración total del calentamiento de 20-25 minutos.

C.- Manejo de balón con el pie (coordinación óculo-pie).

C.1. Objetivo.

Medir la coordinación óculo-pie.

C.2. Terreno en el cual se ha realizado el test.

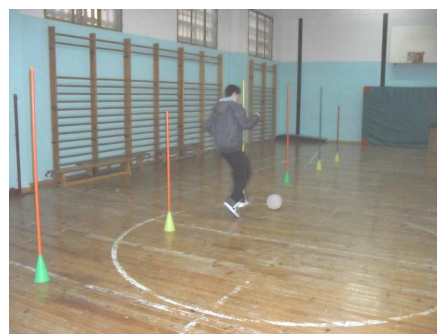
Espacio plano de dimensiones de 20 metros por 4 metros, con una separación de 2 metros entre conos y un margen de 2 metros en los bordes.

C.3. Condición.

El examinado deberá ir con ropa cómoda (deportiva) y con calzado deportivo.

C.4. Material utilizado.

- Seis conos.
- Seis picas que han sido introducidas en la parte de arriba de los conos.
- Un cronómetro con el que se ha tomado el tiempo de los test.
- Un balón de voleibol.



C.5. Descripción de la prueba realizada.

Posición inicial. El alumno se ha colocado, con los pies y el balón, detrás de la línea de salida.

C.6. Desarrollo de la prueba.

- El alumno empezó el desarrollo de la prueba, realizando el recorrido indicado en zig-zag, conduciendo el balón, en todo momento del recorrido, con los pies.
- El observador dice ¡listo-ya!, y el alumno sale al oír el ¡ya!.
- *Finalización.* La prueba terminó cuando el alumno sobrepasó la línea de llegada (línea que une las dos últimas unidades cono-pica que el alumno pasa) una vez que realizó el recorrido completo.

C.7. Valoración de la prueba.

La unidad de registro se obtuvo en segundos.

C.8. Normas.

- La línea de salida no debe ser pisada en ningún momento antes de realizar la salida, y el balón debe de estar detrás de dicha línea.
- No se debe derribar ninguna unidad cono-pica durante la realización de la prueba.
- El alumno tendrá tantas oportunidades como sea necesario hasta llegar a conseguir un valor que poder reflejar.

C.9. Instrucciones para el ejecutante.

- El balón y tú debéis estar detrás de la línea de salida.
- Se te dirá listo-ya, y saldrás al oír ¡ya!.
- Si derribas alguna unidad cono-pica la prueba se considerará como nula y tendrás tantas oportunidades como sea necesario hasta que consigas un valor que poder reflejar.
- Se parará el cronómetro una vez que tu cuerpo sobrepase la línea de meta.

C.10. Instrucciones para el observador-cronometrador.

- El alumno tendrá tantas oportunidades como sea necesario hasta llegar a conseguir un valor que poder reflejar.
- Debes colocarte en la línea de salida para dar la salida al ejecutante diciendo listo-ya, y el ejecutante debe salir al oír el ¡ya!.
- El cronómetro lo pondrás en funcionamiento una vez digas ¡ya!, sin esperar a que el ejecutante empiece a realizar la prueba.
- Una vez dado la salida debes de colocarte en la llegada o meta para parar el cronómetro una vez el cuerpo del ejecutante pase la línea de meta.

C.11. Calentamiento a realizar por los ejecutantes.

Este calentamiento consta de las siguientes actividades:

- Carrera previa suave de *tres minutos* (corriendo hacia delante, atrás, al lado, cruzando las piernas, etc.) Suaves.
- Estiramiento suave de *tres minutos* (gemelos, cuádriceps, aductores, glúteos, etc...).
- Ejercicios de movilidad articular (tobillos, rodillas, caderas, hombros, etc.). Duración de *tres minutos*.
- Conducciones de balón durante *3 minutos* hacia todas las direcciones con una intensidad normal.
- Una vez el circuito.
- Duración total del calentamiento de 15-20 minutos.

D.- Lanzamiento-recepción (coordinación óculo-mano).

D.1. Objetivo.

Medir la coordinación óculo-manual y la capacidad de recepción.

D.2. Terreno en el cual se ha realizado el test.

Dos planos, uno *vertical* (dimensiones de tres metros de alto por tres metros de ancho) y otro *horizontal* (dimensiones de tres metros de ancho por tres metros de largo).

D.3. Condición.

El examinado deberá ir con ropa cómoda (deportiva) y con calzado deportivo.



D.4. Material utilizado.

- Círculo de las siguientes dimensiones: 40 centímetros de radio, estando colocado el centro del mismo a 1,60 metros del suelo. El borde del círculo es de 5 centímetros.
- Balón de voleibol marca Iruma.
- Un cronómetro con el que se ha tomado el tiempo de los test.
- Otra línea de 5 centímetros en el suelo (*línea de lanzamiento*), indicando dónde debe colocarse el alumno para realizar la prueba. Esta línea estará a 1,5 metros de la pared para eliminar el factor fuerza (si está muy lejos de la pared los alumnos con poca fuerza no llegan a la pared y los resultados no serán reales).
- Una pared vertical de al menos 3 metros de alto por 2,80 metros de ancho.

D.5. Descripción de la prueba realizada.

Posición inicial. El alumno se ha colocado, con los pies, detrás de la línea que se encuentra en el suelo a 1,50 metros de la pared vertical. Puede tener un pie más atrás que el otro, pero siempre, ambos, detrás de la mencionada línea.

D.6. Desarrollo de la prueba.

- El alumno empezó el desarrollo de la prueba lanzando el balón con ambas manos al círculo descrito en la pared vertical, tantas veces como pudo durante 30 segundos (no más para evitar el factor cansancio).
- El observador-cronometrador dice: ¡listo-ya!, y el alumno empieza la prueba al oír el ¡ya!.
- *Finalización.* La prueba terminó cuando el observador-cronometrador dijo ¡vale!. O sea cuando transcurrieron los 30 segundos.

D.7. Valoración de la prueba.

La unidad de registro se obtuvo en números de secuencias (compuesta por cada *golpe que dé dentro del círculo*) que el alumno fue capaz de realizar en estos 30 segundos.

D.8. Normas.

- La línea del suelo no debe ser pisada en ningún momento durante el desarrollo de la prueba por parte del alumno.
- Se contabilizará cada vez que el alumno golpee dentro del *círculo*. Cuando el alumno no dé con el balón dentro del círculo no se contabilizará como válido.
- El alumno tendrá tantas oportunidades de realizar la prueba como sea necesario, hasta llegar a conseguir un valor que poder reflejar en la hoja donde se registraron los resultados (recuperando entre cada intento no menos de 3 minutos).
- La prueba durará 30 segundos desde el observador-cronometrador diga *listo-ya*. Empezando la prueba al *decir ¡ya!*.
- Si el balón se cae al suelo el alumno puede ir a cogerlo, volver a la zona de lanzamiento (*línea de lanzamiento*) y seguir la prueba hasta los 30”.

D.9. Instrucciones para el ejecutante.

- Debes estar detrás de la línea de lanzamiento durante la realización de la prueba.
- Se te contabilizará, como golpeo válido, cada vez que el balón dé dentro del *círculo*, si no es así no se contabilizará como golpeo válido.
- Puedes ir a recoger el balón si se te cae al suelo, volver a la zona de lanzamiento y seguir hasta los 30 segundos.
- Se te dirá listo-ya, y empezarás a lanzar el balón al círculo al oír ¡ya!.
- Si no das dentro del círculo ese lanzamiento no se te contabilizará como válido, pero tampoco te restará ninguno bueno.
- Si se cae el balón al suelo puedes ir a recogerlo, volver a la zona de lanzamiento y seguir la prueba hasta los 30 segundos.
- Pararás de realizar la prueba una vez que el observador te diga *¡vale!*, que será cuando transcurran los 30 segundos.

D.10. Instrucciones para el observador-cronometrador.

- El alumno tendrá tantas oportunidades como sea necesario hasta llegar a conseguir un valor que poder reflejar.
- Debes colocarte longitudinalmente en la línea que se encuentra en el suelo, pero sin llegar a molestar al alumno durante la ejecución de la prueba. Desde aquí le dirás *listo-ya*. Pondrás en funcionamiento el cronómetro al decir *ya*, sin esperar que el alumno empiece la prueba.
- Una vez dicho el *ya* permanecerás en ese lugar hasta finalizar la prueba (30 segundos).

D.11. Calentamiento a realizar por los ejecutantes.

Este calentamiento consta de las siguientes actividades:

- Movimientos suaves de brazos, codos, muñecas, dedos, etc. Durante *tres minutos*.
- Estiramiento suave de *tres minutos* (hombros, pectorales, muñecas, dedos, etc...).
- Lanzamiento a la pared durante 10 segundos.
- Una simulación de la prueba durante 10 segundos.
- Duración total del calentamiento de 10-15 minutos.

4.- Test para evaluar Aspectos Antropométricos (composición corporal):

A. Antropometría (composición corporal).

A.1. Objetivo.

Medir el índice de masa corporal (valor antropométrico). Este índice es igual al peso / talla ².

A.2. Terreno en el cual se han realizado el test.

Habitación o lugar en condiciones de temperatura agradable ($22 \pm 2^{\circ}$ C). A ser posible en un lugar reservado.

A.3. Condición.

El examinado deberá ir desnudo o con ropa ligera (que se sepa el peso de la ropa que lleva puesta).

A.4. Material utilizado.

- La talla se mide con un tallímetro (en centímetros).
- El peso se mide con una balanza (en kilogramos).
- *No se realizará ningún tipo de medida adicional a las dos mencionadas.*

A.5. Descripción de la prueba realizada.

El alumno se encuentra descalzo y con poca ropa (si la lleva deberemos saber el peso exacto de lo puesto).

A.6. Desarrollo de la Prueba.

- Para medir la **talla**: se utilizó el método de medición de la talla o estatura con extensión de la columna ("stretched stature"). La medición requerida es la máxima distancia desde el suelo al vértex de la cabeza cuando se encuentra en el plano de frankfort (esta posición coincide casi exactamente con la adoptada por el sujeto cuando mira directamente al frente). El

alumno se coloca de pie, descalzo, glúteos y talones tocando el plano vertical del tallímetro (la prominencia occipital de la cabeza también suele estar en contacto, aunque no necesariamente). La cabeza se orienta en el plano de Frankfort, los talones se juntan y los brazos cuelgan a ambos lados del cuerpo.

- Se pide al alumno que mire directamente al frente y que efectúe y mantenga una inspiración máxima. El observador-medidor se asegura de que los talones del alumno tocan el suelo, posteriormente se asegurará de que el alumno se extienda ayudándole aplicando una tracción firme pero suave sobre las apófisis mastoides del alumno. A continuación se procederá a colocar, encima de la cabeza del alumno, la pieza horizontal móvil del tallímetro, efectuando una presión firme sobre el vértex. La lectura se realiza con una precisión de 1 mm. El alumno debe mantener esta posición extendida (con inspiración máxima por sí solos) para la correcta medición y que los datos obtenidos sean reales.
- Para medir la **masa (peso) corporal**: el alumno debe pesarse desnudo o vestido (lo hacemos así para evitar prejuicios y algún que otro problema derivado) pero con una ropa "ligera de peso", de forma que pueda restarse del peso registrado. Los valores más estables para control de peso se obtienen por la mañana (12 horas desde la última ingesta de alimento) y después de evacuar. No obstante para estudios de campo, no es necesario tal exactitud. La norma es registrar el peso con una precisión de 100 gramos en una báscula calibrada, pero para este tipo de estudios es suficiente una precisión de 0,5 kilogramos. La medición del peso sólo se realizará una vez.
- *Finalización*. La prueba terminó cuando se haya tomado la medición.

A.7. Valoración de la prueba.

- La unidad de registro se obtuvo en centímetros (para la obtención de la estatura) y en kilogramos (para la obtención del peso corporal).
- Se realizó dos veces la medición de ambos parámetros (talla y peso) para posteriormente sumarlos y hallar la media.

A.8. Normas.

A.8.1. Instrucciones para el ejecutante:

- Por favor descálzate y quédate con ropa ligera.

A.8.2. Instrucciones para el observador-cronometrador:

- Calibrar el buen funcionamiento de los instrumentos utilizados.

A.9. Calentamiento a realizar por los ejecutantes.

No se realiza ningún tipo de calentamiento.

IV.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS.

La información recogida será analizada con el paquete estadístico SPSS, versión 15.0, utilizando pruebas ubicadas tanto en la estadística descriptiva (medias, desviaciones típicas, tablas de frecuencia, porcentajes y tablas de contingencia aplicando χ^2 de Pearson con el correspondiente análisis de residuos) como inferencial (ANOVAS, ANCOVAS, análisis de regresión logística).

IV.6. CUESTINARIO SOBRE HÁBITOS DE CONSUMO DE ALCOHOL EN ADOLESCENTES.

Una de las formas de aproximación al patrón de consumo de bebidas alcohólicas es la realización de encuestas de base poblacional (Domínguez y cols., 2001). En nuestra investigación se ha solicitado a los adolescentes información sobre diferentes aspectos de su consumo habitual.

Para la evaluación y registro de los diversos semblantes relativos al consumo de alcohol por parte de los adolescentes, se desarrolló un cuestionario de opinión que recogía aspectos propuestos por diversas investigaciones previas (Gutiérrez y cols., 2002; Laespada, 2003; ESPAD, 2000; NHSDA, 2004; YRBS, 2002; Poikolainen y cols., 2001; Miller y Plant, 1999; Hughes y cols., 1997; Wechsler, 2002; Boreman y Shaw, 2002) y que intenta mostrar el perfil del consumo de alcohol entre los adolescentes con edades comprendidas entre 14 y 17 años.

El cuestionario consta de 17 ítems sobre la autopercepción del consumo de alcohol por parte de los adolescentes obtenida en el centro educativo. Entre los ítems fundamentales destacamos la percepción del alcohol como droga, la relación de los otros significativos con el alcohol, el momento del primer contacto con el alcohol, lugar principal de consumo, edad de inicio en el consumo y edad de la primera embriaguez si se ha producido, bebida entre semana y el fin de semana, tipo de bebida, lugar de consumo, autopercepción del nivel de consumo y motivos para tomar alcohol y para no tomarlo.

Así, fueron definidas como variables dicotómicas los ítems 2, 4, 8, 9, 11 y 12, y como ítems jerarquizados en una escala tipo Likert de cuatro opciones los ítems 1 y 15. Por último, los encuestados debían responder a variables cualitativas policotómicas abiertas (ítems 3, 6, 7, 11bis, 12bis, 13, 14, 16 y 17), de 3 a 7 posibles respuestas, en las que la última opción permitía al adolescente reflejar otra respuesta no contemplada en la categorización presentada. Además, en éste último grupo de variables policotómicas abiertas, los ítems 11, 12, 13, 16 y 17 permitían multirrespuesta.

Se realizó un detenido proceso de redacción y depuración lingüística de los ítems, un pilotaje cognitivo y una aplicación piloto previa (véase el epígrafe

Procedimiento), tras el que se obtuvo una lista de 17 ítems que fueron administrados a la muestra definitiva de adolescentes sobre la que se aplicó definitivamente.

PROCEDIMIENTO.

La construcción de este cuestionario siguió una serie de fases que señalamos a continuación:

A) Primera fase:

En la primera fase de construcción del cuestionario se determinaron los objetivos de la encuesta, que fueron establecidos en base a una serie de aspectos principales:

- Consulta de documentos de temática central relacionada con nuestra investigación.
- Recopilación de información adicional mediante técnicas exploratorias, principalmente grupos de discusión y entrevistas en profundidad.
- Selección de preguntas de fácil comprensión para los adolescentes.

Como resultado del proceso se redactaron 17 ítems de acuerdo con los objetivos establecidos. Esta versión piloto de la prueba se administró a una muestra de 349 estudiantes de un centro de enseñanza secundaria de la Región de Murcia para realizar un pretest cognitivo.

Los resultados obtenidos con esta muestra fueron satisfactorios, si bien se identificaron dificultades como la falta de interés de los participantes para responder la prueba, o la presencia de cierta ambigüedad en la redacción de algunos ítems.

Estas deficiencias fueron detectadas en el pilotaje exploratorio realizado y en las charlas mantenidas con algunos de los adolescentes de la muestra, quienes pusieron de manifiesto la presencia de tales dificultades.

B) Segunda fase

En esta segunda fase, tuvimos en cuenta las siguientes consideraciones para elaborar el mismo:

- Eliminar las preguntas de información innecesaria.
- Eliminar preguntas mal elaboradas.
- Eliminar ítems y/o simplificarlos.

Para solucionar estas dificultades, se repitió todo el proceso en una nueva muestra de sujetos en la que se cuidaron dos aspectos esenciales en el contexto de la administración del cuestionario; por un lado, la aplicación colectiva se realizó en grupos reducidos (aulas de clase), a los que se les explicó el objetivo del cuestionario y la importancia de su participación en el estudio; y por otro lado, para aumentar la atención en la contestación del cuestionario, a través de un incremento motivacional, a todos los estudiantes que quisieron participar se les agradeció su colaboración con unos obsequios.

En segundo lugar, con el fin de disminuir el error de medida originado por algunos de los ítems, se llevó a cabo una revisión de ellos. Esta revisión dio lugar a que algunos fueran redactados de forma más sencilla y, finalmente, a incluir alguna categoría nueva resultante de las respuestas iniciales, así como de la información obtenida de los participantes en las charlas mencionadas.

Por tanto, el total de ítems que conformaron esta segunda versión del cuestionario se mantuvo en 17 e incluyó ligeras variaciones en las categorías de respuesta posible.

Tras la configuración definitiva del cuestionario se procedió a su incorporación al instrumento definitivo junto a la escala del nivel de condición física relacionada con la salud (COFISA).

IV.7. RESULTADOS DE FIABILIDAD Y VALIDEZ.

Los resultados de las pruebas de fiabilidad intra e interexplorador, así como la validez de las mismas se presentan en las Tablas 72 a 75.

Pruebas condicionales

Los valores del coeficiente R intraclase apuntan altos registros de fiabilidad intraexplorador. Así mismo, el análisis de varianza realizado determina que no existen diferencias significativas entre los registros efectuados en cada prueba por parte del explorador principal.

TABLA 72

Coefficientes de fiabilidad y validez intraexplorador de las pruebas condicionales

TESTS	Coeficiente R Intraclase	Variabilidad entre medidas intracasos		Variabilidad entre los diferentes registros	
		f	p-valor	f	p-valor
FP (Fuerza de Prensión)	0.99	-	n.s	4463.2	0.0001
ABD (Abdominales)	0.95	-	n.s	411.9	0.0001
RU (Ruffier)	0.98	2.0	n.s	103.5	0.001
Flexibilidad (DD-P)	0.99	-	n.s	4463.2	0.0001

r = Coeficiente de correlación de Pearson (R intraclase)

n.s = no significación estadística.

v.c.= validez comprometida

TABLA 73

Coefficientes de fiabilidad y validez interexplorador de las pruebas condicionales

TESTS	Coeficiente R Intraclase	Variabilidad entre medidas intracasos		Variabilidad entre los diferentes registros	
		f	p-valor	f	p-valor
FP (Fuerza de Prensión)	0.99	-	n.s	4459.6	0.00001
ABD (Abdominales)	0.99	-	n.s	380.79	0.00001
RU (Ruffier)	0.99	1.00	n.s	312.49	0.00001
Flexibilidad (DD-P)	0.99	-	n.s	4459.6	0.00001

r = Coeficiente de correlación de Pearson (R intraclase)

n.s = no significación estadística.

v.c.= validez comprometida

Pruebas coordinativas.

El coeficiente R intraclase apunta unos aceptables valores de fiabilidad intraexplorador. Así mismo, el análisis de varianza realizado determina que no existen diferencias significativas entre los registros efectuados en cada prueba por parte del explorador principal. No obstante, las pruebas de lanzamiento-recepción y coordinación óculo-manual muestran variaciones que comprometen la validez de las mismas.

TABLA 74

Coeficientes de fiabilidad y validez intraexplorador de las pruebas coordinativas

TESTS	Coeficiente R Intraclase	VALIDEZ			
		Variabilidad entre medidas intracasos		Variabilidad entre los diferentes registros	
		f	p-valor	f	p-valor
Agilidad	0.99	-	n.s	6.25	0.005
Coordinación óculo-manual	0.97	2.2	n.s	523.2	0.0001
Coordinación óculo-pédica	0.96	-	n.s	171.9	0.0001
Lanzamiento-Recepción	0.97	24.9	0.0001	395.9	0.0001

r = Coeficiente de correlación de Pearson (R intraclase)
 n.s = no significación estadística.
 v.c.= validez comprometida

Del mismo modo, en la tabla 75 observamos los valores del coeficiente R intraclase para las pruebas interexplorador. Aunque los valores son más bajos que los registrados en las pruebas intraexplorador, pueden ser considerados aceptables desde un punto de vista psicométrico. Así mismo, el análisis de varianza realizado determina que no existen diferencias significativas entre los registros efectuados en cada prueba por parte de los exploradores. No obstante, la prueba de coordinación óculo-pédica muestra variaciones que comprometen la validez de la misma.

TABLA 75

Coeficientes de fiabilidad y validez interexplorador de las pruebas coordinativas

TESTS	Coeficiente R Intraclase	VALIDEZ			
		Variabilidad entre medidas intracasos		Variabilidad entre los diferentes registros	
		f	p-valor	f	p-valor
Agilidad	0.75	-	n.s	30.1	0.001
Coordinación óculo-manual	0.86	-	n.s	43.52	0.001
Coordinación óculo-pédica	0.85	4.12	0.05 (v.c.)	35.96	0.001
Lanzamiento-Recepción	0.95	50.95	0.05 (v.c.)	277.57	0.0001

r = Coeficiente de correlación de Pearson (R intraclase)
 n.s = no significación estadística.
 v.c.= validez comprometida

Análisis factorial

Hemos establecido un análisis factorial con rotación varimax, donde se ha verificado la validez de constructo de la batería al determinarse dos factores que corresponden a las pruebas condicionales y coordinativas.

Tabla 76. Análisis factorial.

Componente	Autovalores iniciales			VARIANZA TOTAL EXPLICADA		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
Ruffier	2,692	33,645	33,645	2,692	33,645	33,645
Fuerza-resistencia abdominal	1,210	15,122	48,767	1,210	15,122	48,767
Agilidad	1,037	12,957	61,723			
Óculo-manual	,906	11,325	73,048			
Óculo-pédica	,829	10,365	83,413			
Lanzamiento-recepción	,632	7,899	91,312			
DDP	,427	5,332	96,645			
Fuerza de prensión	,268	3,355	100,000			

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Tabla 77. Matriz de componentes rotados.

	Componente	
	1	2
Test de fuerza de prensión	-,055	,707
Test de resistencia cardio respiratoria	,183	,246
Test de fuerza resistencia abdominal	-,220	,462
Test de Distancia Dedos-Planta (DD-P)	-,023	,624
Test de Coordinación óculo-manual	,884	-,099
Test de Coordinación óculo-pédica	,833	,034
Test de Lanzamiento-recepción	-,485	,450
Test de agilidad	,847	-,114

1. Componente que define los tests coordinativos.
2. Componente que define los tests condicionales.

Método de extracción: Análisis de componentes principales.
Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

V. RESULTADOS.

V.1 DESCRIPTIVOS Y RELACIONALES.

V.1.1. Práctica físico-deportiva.

V.1.1.1. Relación con el sexo.

En la tabla 78 se ofrece la relación de la práctica físico-deportiva con el sexo. Los datos de dicha tabla nos revelan que un 47´7% de los sujetos de la muestra realizan práctica físico-deportiva, mientras que el 52´3% no practican regularmente actividad físico-deportiva. Como se puede apreciar, el hábito de practicar actividad físico-deportiva está asociado significativamente al sexo masculino, donde observamos que un 54,4% de chicos realiza práctica físico-deportiva. Por el contrario, las mujeres se asocian a la no realización de práctica físico-deportiva, donde encontramos que casi un 60% de las mismas no realiza práctica.

Tabla 78. Práctica físico-deportiva en relación con el sexo.

			Practica actividad físico-deportiva		Total
			Si	No	
Sexo	Hombre	Recuento	148	124	272
		% de Sexo	54,4%	45,6%	100,0%
		% del total	27,8%	23,3%	51,0%
		Residuos corregidos	3,2	-3,2	
Mujer	Recuento	106	155	261	
	% de Sexo	40,6%	59,4%	100,0%	
	% del total	19,9%	29,1%	49,0%	
	Residuos corregidos	-3,2	3,2		
Total	Recuento	254	279	533	
	% de Sexo	47,7%	52,3%	100,0%	
	% del total	47,7%	52,3%	100,0%	

$$\chi^2 = 10,167 \quad p < 0.005$$

V.1.1.2. Relación con la edad.

En la tabla 79 se ofrece la relación de la práctica físico-deportiva con la edad. Los residuos tipificados corregidos correspondientes a la franja de edad de 17 años señalan una asociación significativa negativa hacia la práctica de actividad físico-deportiva. Por tal circunstancia podemos entender que se produce una disminución progresiva de la práctica con la edad ($\chi^2=17,543$; $p<0.005$).

Tabla 79. Práctica físico-deportiva en relación con la edad.

			Edad				Total
			14	15	16	17	
Practica actividad físico-deportiva	Si	Recuento	82	61	71	40	254
		% de Practica actividad físico-deportiva	32,3%	24,0%	28,0%	15,7%	100,0%
		% del total	15,4%	11,4%	13,3%	7,5%	47,7%
		Residuos corregidos	1,4	1,1	1,6	-4,2	
	No	Recuento	75	56	61	87	279
		% de Practica actividad físico-deportiva	26,9%	20,1%	21,9%	31,2%	100,0%
		% del total	14,1%	10,5%	11,4%	16,3%	52,3%
		Residuos corregidos	-1,4	-1,1	-1,6	4,2	
Total		Recuento	157	117	132	127	533
		% de Practica actividad físico-deportiva	29,5%	22,0%	24,8%	23,8%	100,0%
		% del total	29,5%	22,0%	24,8%	23,8%	100,0%

$$\chi^2 = 17,543 \quad p < 0.005$$

V.1.2. Condición de estar federados.

V.1.2.1. Relación con el sexo.

En la tabla 80 se ofrece la relación de la condición de estar federado con el sexo. Podemos observar que tan sólo un 12'2% de la muestra están federados, mientras que el 87'8% restante no presentan la condición de federado. Se aprecia un asociación significativa ($\chi^2=17,569$; $p<0.005$) de la condición de estar federado al sexo masculino, donde se observa que casi un 20% de los chicos esta federado, que contrasta con el 6,1% de las chicas.

Tabla 80. Condición de estar federado en relación con el sexo.

		Federado		Total	
		Si federado	No federado		
Sexo	Hombre	Recuento	49	223	272
		% de Sexo	18,0%	82,0%	100,0%
		% del total	9,2%	41,8%	51,0%
		Residuos corregidos	4,2	-4,2	
Mujer		Recuento	16	245	261
		% de Sexo	6,1%	93,9%	100,0%
		% del total	3,0%	46,0%	49,0%
		Residuos corregidos	-4,2	4,2	
Total		Recuento	65	468	533
		% de Sexo	12,2%	87,8%	100,0%
		% del total	12,2%	87,8%	100,0%

$$\chi^2 = 17,569; p < 0.005$$

V.1.2.2. Relación con la edad.

En la tabla 81 se observa la proporción de la condición de estar federado en cada una de las franjas de edad. La prueba de independencia de Chi-cuadrado de Pearson con análisis de residuos no señala diferencias significativas en la relación de estas variables.

Tabla 81. Condición de estar federado en relación con la edad.

			Edad				Total
			14	15	16	17	
Federado	Si federado	Recuento	15	17	15	18	65
		% de Federado	23,1%	26,2%	23,1%	27,7%	100,0%
		% del total	2,8%	3,2%	2,8%	3,4%	12,2%
		Residuos corregidos	-1,2	,9	-,3	,8	
No federado		Recuento	142	100	117	109	468
		% de Federado	30,3%	21,4%	25,0%	23,3%	100,0%
		% del total	26,6%	18,8%	22,0%	20,5%	87,8%
		Residuos corregidos	1,2	-,9	,3	-,8	
Total		Recuento	157	117	132	127	533
		% de Federado	29,5%	22,0%	24,8%	23,8%	100,0%
		% del total	29,5%	22,0%	24,8%	23,8%	100,0%

V.1.3. Hábito de consumo de alcohol.

V.1.3.1. Relación con el sexo.

En la tabla 82 se ofrece la relación entre el hábito de beber con el sexo. La prueba de independencia de Chi-cuadrado de Pearson con análisis de residuos no señala diferencias significativas en la relación de estas variables.

Tabla 82. Hábito de consumo de alcohol en relación con el sexo.

		Bebe habitualmente			
		Si bebe	No bebe	Total	
Sexo	Hombre	Recuento	58	214	272
		% de Sexo	21,3%	78,7%	100,0%
		% del total	10,9%	40,2%	51,0%
		Residuos corregidos	-1,7	1,7	
Mujer	Mujer	Recuento	72	189	261
		% de Sexo	27,6%	72,4%	100,0%
		% del total	13,5%	35,5%	49,0%
		Residuos corregidos	1,7	-1,7	
Total	Total	Recuento	130	403	533
		% de Sexo	24,4%	75,6%	100,0%
		% del total	24,4%	75,6%	100,0%

V.1.3.2. Relación con la edad.

En la tabla 83 se establece la relación entre el hábito de beber y la edad. Los residuos tipificados corregidos correspondientes a la franja de edad de 14 años señalan una asociación significativa negativa con respecto al hábito de beber. Por otro lado, en la franja de 17 años encontramos una asociación positiva con el hábito de beber. Por tal circunstancia podemos entender que se produce un aumento progresivo del hábito de beber con la edad ($\chi^2=9,321$; $p<0.05$).

Tabla 83. Hábito de consumo de alcohol en relación con la edad.

			Edad				
			14	15	16	17	Total
Bebe habitualmente	Si bebe	Recuento	26	35	31	38	130
		% de Bebe habitualmente	20,0%	26,9%	23,8%	29,2%	100,0%
		% del total	4,9%	6,6%	5,8%	7,1%	24,4%
		Residuos corregidos	-2,7	1,6	-,3	1,7	
No bebe	No bebe	Recuento	131	82	101	89	403
		% de Bebe habitualmente	32,5%	20,3%	25,1%	22,1%	100,0%
		% del total	24,6%	15,4%	18,9%	16,7%	75,6%
		Residuos corregidos	2,7	-1,6	,3	-1,7	
Total		Recuento	157	117	132	127	533
		% de Bebe habitualmente	29,5%	22,0%	24,8%	23,8%	100,0%
		% del total	29,5%	22,0%	24,8%	23,8%	100,0%

$$\chi^2 = 9,321; p < 0.05$$

V.1.3.3. Relación con el hábito de práctica físico-deportiva.

En la tabla 84 se ofrece la relación entre el hábito de beber y la práctica de actividad físico-deportiva. Podemos observar una relación positiva entre el hábito de beber y la ausencia de práctica de actividad físico-deportiva, encontrando que el 98,5% de los que beben habitualmente no realizan práctica física. Por otro lado, se aprecia una relación positiva entre no beber y la práctica de actividad físico-deportiva, encontrando que el 62,5% de los que no beben sí practican actividad física.

Tabla 84. Hábito de consumo de alcohol en relación con los niveles de práctica físico-deportiva.

			Practica actividad físico-deportiva		
			Si	No	Total
Bebe habitualmente	Si bebe	Recuento	2	128	130
		% de Bebe habitualmente	1,5%	98,5%	100,0%
		% del total	,4%	24,0%	24,4%
		Residuos corregidos	-12,1	12,1	
No bebe	No bebe	Recuento	252	151	403
		% de Bebe habitualmente	62,5%	37,5%	100,0%
		% del total	47,3%	28,3%	75,6%
		Residuos corregidos	12,1	-12,1	
Total		Recuento	254	279	533
		% de Bebe habitualmente	47,7%	52,3%	100,0%
		% del total	47,7%	52,3%	100,0%

$$\chi^2 = 146,586; p < 0.005$$

V.1.3.4. Relación con la condición de estar federado.

En la tabla 85 se ofrece la relación entre el hábito de beber y la condición de estar federado. Se puede observar que el 100% de los que beben habitualmente no están federados estableciéndose, con ello, una asociación negativa entre ambas variables. Del mismo modo, el hábito de no beber se asocia positivamente a la condición de estar federado.

Tabla 85. Hábito de consumo de alcohol en relación con la condición de estar federado.

		Federado		Total	
		Si federado	No federado		
Bebe habitualmente	Si bebe	Recuento	0	130	130
		% de Bebe habitualmente	,0%	100,0%	100,0%
		% del total	,0%	24,4%	24,4%
		Residuos corregidos	-4,9	4,9	
No bebe		Recuento	65	338	403
		% de Bebe habitualmente	16,1%	83,9%	100,0%
		% del total	12,2%	63,4%	75,6%
		Residuos corregidos	4,9	-4,9	
Total		Recuento	65	468	533
		% de Bebe habitualmente	12,2%	87,8%	100,0%
		% del total	12,2%	87,8%	100,0%

$\chi^2 = 23,880; p < 0.005$

V.2. MODELO LINEAL GENERAL UNIVARIANTE. ANALISIS DE LA COVARIANZA (ANCOVA)

V.2.1. Consumo de alcohol habitual en varones.

Test de resistencia cardiorrespiratoria.

En el análisis de la covarianza que relaciona el hábito de consumo de alcohol con el test de resistencia cardiorrespiratoria encontramos que los sujetos que no beben muestran valores significativamente más bajos ($p < 0.0005$) que aquellos sujetos que poseen el hábito de consumo de alcohol (tablas 86.1 a 86.3).

Tabla 86.1. Media del test de resistencia cardiorrespiratoria en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de resistencia cardiorrespiratoria

Bebe habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si bebe	6,7952	3,69332	58
No bebe	4,2765	3,48286	214
Total	4,8136	3,67034	272

Tabla 86.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes al test de resistencia cardiorrespiratoria.

Variable dependiente: Test de resistencia cardiorrespiratoria

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	324,912 ^a	2	162,456	13,140	,000
Intersección	159,764	1	159,764	12,922	,000
edad	35,443	1	35,443	2,867	,092
Consumo alcohol	305,270	1	305,270	24,691	,000
Error	3325,831	269	12,364		
Total	9953,194	272			
Total corregida	3650,744	271			

a. R cuadrado = ,089 (R cuadrado corregida = ,082)

Tabla 86.3. Comparaciones por pares correspondientes al test de resistencia cardiorrespiratoria en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de resistencia cardiorrespiratoria

(I) Bebe habitualmente	(J) Bebe habitualmente	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si bebe	No bebe	2,597*	,523	,000	1,568	3,625
No bebe	Si bebe	-2,597*	,523	,000	-3,625	-1,568

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

^a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

Test de fuerza de prensión.

En el análisis de la covarianza correspondiente a la tabla 87 se puede apreciar que la media del test de fuerza de prensión de los sujetos que no beben es significativamente mayor ($p < 0.0005$) que la media del grupo de sujetos que beben.

Tabla 87.1. Media del test de fuerza de prensión en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de Fuerza de prensión

Bebe habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si bebe	33,906	6,3969	58
No bebe	40,075	8,1682	214
Total	38,759	8,2131	272

Tabla 87.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes al test de fuerza de prensión.

Variable dependiente: Test de Fuerza de prensión

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	5405,760 ^a	2	2702,880	56,474	,000
Intersección	239,984	1	239,984	5,014	,026
edad	3669,214	1	3669,214	76,665	,000
Consumo alcohol	2194,420	1	2194,420	45,851	,000
Error	12874,426	269	47,860		
Total	426901,750	272			
Total corregida	18280,186	271			

^a. R cuadrado = ,296 (R cuadrado corregida = ,290)

Tabla 87.3. Comparaciones por pares correspondientes al test de fuerza de prensión en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de Fuerza de prensión

(I) Bebe habitualmente	(J) Bebe habitualmente	Diferencia entre medias (I-J)		Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
		Error típ.			Límite inferior	Límite superior
Si bebe	No bebe	-6,962*	1,028	,000	-8,986	-4,938
No bebe	Si bebe	6,962*	1,028	,000	4,938	8,986

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

Test de resistencia abdominal.

En el análisis de la covarianza correspondiente a la tabla 88 se puede apreciar que la media del test de resistencia abdominal de los sujetos que no beben es significativamente mayor ($p=0.007$) que la media del grupo de sujetos que beben.

Tabla 88.1. Media del test de resistencia abdominal en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de Resistencia abdominal

Bebe habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si bebe	24,41	10,840	58
No bebe	28,18	8,204	214
Total	27,37	8,944	272

Tabla 88.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes al test de resistencia abdominal.

Variable dependiente: Test de Resistencia abdominal

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	828,573 ^a	2	414,287	5,345	,005
Intersección	2053,248	1	2053,248	26,490	,000
edad	182,078	1	182,078	2,349	,127
Consumo alcohol	582,696	1	582,696	7,518	,007
Error	20850,639	269	77,512		
Total	225500,322	272			
Total corregida	21679,212	271			

a. R cuadrado = ,038 (R cuadrado corregida = ,031)

Tabla 88.3. Comparaciones por pares correspondientes al test de resistencia abdominal en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de Resistencia abdominal

(I) Bebe habitualmente	(J) Bebe habitualmente	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si bebe	No bebe	-3,587*	1,308	,007	-6,163	-1,011
No bebe	Si bebe	3,587*	1,308	,007	1,011	6,163

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

Test de distancia dedos-planta.

En el análisis de la covarianza que relaciona el hábito de consumo de alcohol con el test de distancia dedos-planta encontramos que los sujetos que no beben muestran valores significativamente más altos ($p < 0.0005$) que aquellos sujetos que poseen el hábito de consumo de alcohol (tablas 89.1 a 89.3).

Tabla 89.1. Media del test de Distancia Dedos-Planta en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de Distancia Dedos-Planta (DD-P)

Bebe habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si bebe	-7,8069	8,07452	58
No bebe	-,6544	5,10488	214
Total	-2,1796	6,54293	272

Tabla 89.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes al test de Distancia Dedos-Planta.

Variable dependiente: Test de Distancia Dedos-Planta (DD-P)

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	2349,135 ^a	2	1174,568	34,149	,000
Intersección edad	79,955	1	79,955	2,325	,129
Consumo alcohol	14,661	1	14,661	,426	,514
Error	2348,941	1	2348,941	68,292	,000
Total	9252,347	269	34,395		
Total corregida	12893,612	272			
Total corregida	11601,482	271			

a. R cuadrado = ,202 (R cuadrado corregida = ,197)

Tabla 89.3. Comparaciones por pares correspondientes al test de Distancia Dedos-Planta en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de Distancia Dedos-Planta (DD-P)

(I) Bebe habitualmente	(J) Bebe habitualmente	Diferencia entre medias (I-J)		Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
		Error típ.			Límite inferior	Límite superior
Si bebe	No bebe	-7,203*	,872	,000	-8,919	-5,487
No bebe	Si bebe	7,203*	,872	,000	5,487	8,919

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

Test de agilidad.

En el análisis de la covarianza correspondiente a la tabla 90 se puede apreciar que la media del test de agilidad de los sujetos que no beben es significativamente menor ($p < 0.0005$) que la media del grupo de sujetos que beben.

Tabla 90.1. Media del test de agilidad en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de agilidad

Bebe habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si bebe	10,1195	1,08357	58
No bebe	6,3045	,82805	214
Total	7,1180	1,79905	272

Tabla 90.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes al test de agilidad.

Variable dependiente: Test de agilidad

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	668,398 ^a	2	334,199	430,726	,000
Intersección	144,214	1	144,214	185,868	,000
edad	4,256	1	4,256	5,485	,020
Consumo alcohol	668,352	1	668,352	861,394	,000
Error	208,716	269	,776		
Total	14658,160	272			
Total corregida	877,114	271			

a. R cuadrado = ,762 (R cuadrado corregida = ,760)

Tabla 90.3. Comparaciones por pares correspondientes al test de agilidad en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de agilidad

(I) Bebe habitualmente	(J) Bebe habitualmente	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si bebe	No bebe	3,842*	,131	,000	3,584	4,100
No bebe	Si bebe	-3,842*	,131	,000	-4,100	-3,584

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

^a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

Test de coordinación óculo-manual.

En el análisis de la covarianza que relaciona el hábito de consumo de alcohol con el test de coordinación óculo-manual encontramos que los sujetos que no beben muestran valores significativamente más bajos ($p < 0.005$) que aquellos sujetos que poseen el hábito de consumo de alcohol (tablas 91.1 a 91.3).

Tabla 91.1. Media del test de coordinación óculo-manual en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de coordinación óculo-manual

Bebe habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si bebe	10,8803	,96225	58
No bebe	6,3785	1,12659	214
Total	7,3384	2,14592	272

Tabla 91.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes al test de coordinación óculo-manual.

Variable dependiente: Test de coordinación óculo-manual

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	927,469 ^a	2	463,735	389,242	,000
Intersección	145,882	1	145,882	122,448	,000
edad	2,639	1	2,639	2,215	,138
Consumo alcohol	926,345	1	926,345	777,541	,000
Error	320,481	269	1,191		
Total	15895,801	272			
Total corregida	1247,950	271			

^a. R cuadrado = ,743 (R cuadrado corregida = ,741)

Tabla 91.3. Comparaciones por pares correspondientes al test de coordinación óculo-manual en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de coordinación óculo-manual

(I) Bebe habitualmente	(J) Bebe habitualmente	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si bebe	No bebe	4,523*	,162	,000	4,204	4,843
No bebe	Si bebe	-4,523*	,162	,000	-4,843	-4,204

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

Test de coordinación óculo-pédica.

En el análisis de la covarianza correspondiente a la tabla 92 se puede apreciar que la media del test de coordinación óculo-pédica de los sujetos que no beben es significativamente menor ($p < 0.0005$) que la media del grupo de sujetos que beben.

Tabla 92.1. Media del test de coordinación óculo-pédica en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de coordinación óculo-pédica

Bebe habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si bebe	13,5582	1,66908	58
No bebe	10,1569	2,74834	214
Total	10,8821	2,91045	272

Tabla 92.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes al test de coordinación óculo-pédica.

Variable dependiente: Test de coordinación óculo-pédica

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	544,727 ^a	2	272,364	41,846	,000
Intersección edad	105,863	1	105,863	16,265	,000
Consumo alcohol	16,817	1	16,817	2,584	,109
Error	507,415	1	507,415	77,960	,000
Total	1750,840	269	6,509		
Total corregida	34506,098	272			
	2295,568	271			

a. R cuadrado = ,237 (R cuadrado corregida = ,232)

Tabla 92.3. Comparaciones por pares correspondientes al test de coordinación óculo-pédica en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de coordinación óculo-pédica

(I) Bebe habitualmente	(J) Bebe habitualmente	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si bebe	No bebe	3,348*	,379	,000	2,601	4,094
No bebe	Si bebe	-3,348*	,379	,000	-4,094	-2,601

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

^a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

Test de lanzamiento-recepción.

En el análisis de la covarianza que relaciona el hábito de consumo de alcohol con el test de lanzamiento-recepción encontramos que los sujetos que no beben muestran valores significativamente más altos ($p < 0.0005$) que aquellos sujetos que poseen el hábito de consumo de alcohol (tablas 93.1 a 93.3).

Tabla 93.1. Media del test de lanzamiento-recepción en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de lanzamiento-recepción

Bebe habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si bebe	36,8148	7,09840	58
No bebe	46,2218	5,40631	214
Total	44,2159	6,96214	272

Tabla 93.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes al test de lanzamiento-recepción.

Variable dependiente: Test de lanzamiento-recepción

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	4054,289 ^a	2	2027,145	60,046	,000
Intersección edad	2145,364	1	2145,364	63,547	,000
Consumo alcohol	16,202	1	16,202	,480	,489
Error	4051,771	1	4051,771	120,017	,000
Total	9081,466	269	33,760		
Total corregida	544908,677	272			
	13135,756	271			

^a. R cuadrado = ,309 (R cuadrado corregida = ,304)

Tabla 93.3. Comparaciones por pares correspondientes al test de lanzamiento-recepción en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de lanzamiento-recepción

(I) Bebe habitualmente	(J) Bebe habitualmente	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si bebe	No bebe	-9,460*	,863	,000	-11,160	-7,760
No bebe	Si bebe	9,460*	,863	,000	7,760	11,160

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

V.2.2. Consumo de alcohol habitual en mujeres.

Test de resistencia cardiorrespiratoria.

En el análisis de la covarianza que relaciona el hábito de consumo de alcohol con el test de resistencia cardiorrespiratoria encontramos que los sujetos que no beben muestran valores significativamente más bajos ($p < 0.0005$) que aquellos sujetos que poseen el hábito de consumo de alcohol (tablas 94.1 a 94.3).

Tabla 94.1. Media del test de resistencia cardiorrespiratoria en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de resistencia cardiorrespiratoria

Bebe habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si bebe	9,6800	3,11323	72
No bebe	4,5515	3,80670	189
Total	5,9663	4,28940	261

Tabla 94.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes al test de resistencia cardiorrespiratoria.

Variable dependiente: Test de resistencia cardiorrespiratoria

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	1400,202 ^a	2	700,101	53,384	,000
Intersección	189,210	1	189,210	14,428	,000
edad	28,913	1	28,913	2,205	,139
Consumo alcohol	1397,944	1	1397,944	106,595	,000
Error	3383,534	258	13,114		
Total	14074,432	261			
Total corregida	4783,735	260			

a. R cuadrado = ,293 (R cuadrado corregida = ,287)

Tabla 94.3. Comparaciones por pares correspondientes al test de resistencia cardiorrespiratoria en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de resistencia cardiorrespiratoria

(I) Bebe habitualmente	(J) Bebe habitualmente	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si bebe	No bebe	5,206*	,504	,000	4,213	6,199
No bebe	Si bebe	-5,206*	,504	,000	-6,199	-4,213

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

Test de fuerza de prensión.

En el análisis de la covarianza correspondiente a la tabla 95 se puede apreciar que la media del test de fuerza de prensión de los sujetos que no beben es significativamente menor que la media del grupo de sujetos que beben.

Tabla 95.1. Media del test de fuerza de prensión en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de Fuerza de prensión

Bebe habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si bebe	30,729	6,7997	72
No bebe	28,478	5,9943	189
Total	29,099	6,2947	261

Tabla 95.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes al test de fuerza de prensión.

Variable dependiente: Test de Fuerza de prensión

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	2109,285 ^a	2	1054,642	33,212	,000
Intersección	62,110	1	62,110	1,956	,163
edad	1845,149	1	1845,149	58,106	,000
Consumo alcohol	136,978	1	136,978	4,314	,039
Error	8192,717	258	31,755		
Total	231305,910	261			
Total corregida	10302,002	260			

a. R cuadrado = ,205 (R cuadrado corregida = ,199)

Tabla 95.3. Comparaciones por pares correspondientes al test de fuerza de presión en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de Fuerza de presión

(I) Bebe habitualmente	(J) Bebe habitualmente	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si bebe	No bebe	1,630*	,785	,039	,085	3,175
No bebe	Si bebe	-1,630*	,785	,039	-3,175	-,085

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

Test de resistencia abdominal.

En el análisis de la covarianza correspondiente a la tabla 96 se puede apreciar que la media del test de resistencia abdominal de los sujetos que no beben no presenta diferencias significativas con respecto a la media del grupo de sujetos que beben.

Tabla 96.1. Media del test de resistencia abdominal en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de Resistencia abdominal

Bebe habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si bebe	22,99	7,994	72
No bebe	22,55	9,615	189
Total	22,67	9,184	261

Tabla 96.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes al test de resistencia abdominal.

Variable dependiente: Test de Resistencia abdominal

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	495,060 ^a	2	247,530	2,980	,053
Intersección edad	2382,439	1	2382,439	28,679	,000
Consumo alcohol	484,838	1	484,838	5,836	,016
Error	29,883	1	29,883	,360	,549
Error	21433,010	258	83,074		
Total	21433,010	258			
Total corregida	156047,645	261			
Total corregida	21928,070	260			

a. R cuadrado = ,023 (R cuadrado corregida = ,015)

Tabla 96.3. Comparaciones por pares correspondientes al test de resistencia abdominal en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de Resistencia abdominal

(I) Bebe habitualmente	(J) Bebe habitualmente	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si bebe	No bebe	,761	1,269	,549	-1,738	3,260
No bebe	Si bebe	-,761	1,269	,549	-3,260	1,738

Basadas en las medias marginales estimadas.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

Test de distancia dedos-planta.

En el análisis de la covarianza que relaciona el hábito de consumo de alcohol con el test de distancia dedos-planta encontramos que los sujetos que no beben muestran valores significativamente más altos ($p < 0.005$) que aquellos sujetos que poseen el hábito de consumo de alcohol (tablas 97.1 a 97.3).

Tabla 97.1. Media del test de Distancia Dedos-Planta en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de Distancia Dedos-Planta (DD-P)

Bebe habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si bebe	-3,1875	4,38663	72
No bebe	-,7635	6,05445	189
Total	-1,4322	5,73919	261

Tabla 97.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes al test de Distancia Dedos-Planta.

Variable dependiente: Test de Distancia Dedos-Planta (DD-P)

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	338,285 ^a	2	169,143	5,305	,006
Intersección edad	10,897	1	10,897	,342	,559
Consumo alcohol	31,932	1	31,932	1,002	,318
Error	282,963	1	282,963	8,875	,003
Total	8225,685	258	31,882		
Total corregida	9099,320	261			
Total corregida	8563,970	260			

a. R cuadrado = ,040 (R cuadrado corregida = ,032)

Tabla 97.3. Comparaciones por pares correspondientes al test de Distancia Dedos-Planta en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de Distancia Dedos-Planta (DD-P)

(I) Bebe habitualmente	(J) Bebe habitualmente	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si bebe	No bebe	-2,342*	,786	,003	-3,891	-,794
No bebe	Si bebe	2,342*	,786	,003	,794	3,891

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

Test de agilidad.

En el análisis de la covarianza correspondiente a la tabla 98 se puede apreciar que la media del test de agilidad de los sujetos que no beben es significativamente mayor ($p < 0.0005$) que la media del grupo de sujetos que beben.

Tabla 98.1. Media del test de agilidad en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de agilidad

Bebe habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si bebe	10,4969	,44834	72
No bebe	7,5522	1,03688	189
Total	8,3645	1,60351	261

Tabla 98.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes al test de agilidad.

Variable dependiente: Test de agilidad

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	453,709 ^a	2	226,855	272,466	,000
Intersección edad	88,243	1	88,243	105,985	,000
Consumo alcohol	1,585	1	1,585	1,903	,169
Error	441,737	1	441,737	530,552	,000
Total	214,811	258	,833		
Total corregida	18929,440	261			
Total corregida	668,520	260			

a. R cuadrado = ,679 (R cuadrado corregida = ,676)

Tabla 98.3. Comparaciones por pares correspondientes al test de agilidad en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de agilidad

(I) Bebe habitualmente	(J) Bebe habitualmente	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si bebe	No bebe	2,927*	,127	,000	2,676	3,177
No bebe	Si bebe	-2,927*	,127	,000	-3,177	-2,676

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

Test de coordinación óculo-manual.

En el análisis de la covarianza que relaciona el hábito de consumo de alcohol con el test de coordinación óculo-manual encontramos que los sujetos que no beben muestran valores significativamente más altos ($p < 0.0005$) que aquellos sujetos que poseen el hábito de consumo de alcohol (tablas 99.1 a 99.3).

Tabla 99.1. Media del test de coordinación óculo-manual en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de coordinación óculo-manual

Bebe habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si bebe	11,7738	1,05266	72
No bebe	8,4462	1,88135	189
Total	9,3642	2,25439	261

Tabla 99.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes al test de coordinación óculo-manual.

Variable dependiente: Test de coordinación óculo-manual

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	578,280 ^a	2	289,140	100,387	,000
Intersección	166,997	1	166,997	57,980	,000
edad	,994	1	,994	,345	,557
Consumo alcohol	576,020	1	576,020	199,989	,000
Error	743,105	258	2,880		
Total	24207,901	261			
Total corregida	1321,386	260			

a. R cuadrado = ,438 (R cuadrado corregida = ,433)

Tabla 99.3. Comparaciones por pares correspondientes al test de coordinación óculo-manual en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de coordinación óculo-manual

(I) Bebe habitualmente	(J) Bebe habitualmente	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si bebe	No bebe	3,342*	,236	,000	2,877	3,807
No bebe	Si bebe	-3,342*	,236	,000	-3,807	-2,877

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

^a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

Test de coordinación óculo-pédica.

En el análisis de la covarianza correspondiente a la tabla 100 se puede apreciar que la media del test de coordinación óculo-pédica de los sujetos que no beben no presenta diferencias significativas con respecto a la media del grupo de sujetos que beben.

Tabla 100.1. Media del test de coordinación óculo-pédica en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de coordinación óculo-pédica

Bebe habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si bebe	16,0732	2,62238	72
No bebe	17,5807	6,47222	189
Total	17,1649	5,71167	261

Tabla 100.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes al test de coordinación óculo-pédica.

Variable dependiente: Test de coordinación óculo-pédica

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	118,540 ^a	2	59,270	1,828	,163
Intersección edad	385,704	1	385,704	11,898	,001
Consumo alcohol	,047	1	,047	,001	,970
Error	117,703	1	117,703	3,631	,058
Error	8363,473	258	32,417		
Total	85381,128	261			
Total corregida	8482,014	260			

^a. R cuadrado = ,014 (R cuadrado corregida = ,006)

Tabla 100.3. Comparaciones por pares correspondientes al test de coordinación óculo-pédica en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de coordinación óculo-pédica

(I) Bebe habitualmente	(J) Bebe habitualmente	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si bebe	No bebe	-1,511	,793	,058	-3,072	,051
No bebe	Si bebe	1,511	,793	,058	-,051	3,072

Basadas en las medias marginales estimadas.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

Test de lanzamiento-recepción.

En el análisis de la covarianza que relaciona el hábito de consumo de alcohol con el test de lanzamiento-recepción encontramos que los sujetos que no beben muestran valores significativamente más altos ($p < 0.0005$) que aquellos sujetos que poseen el hábito de consumo de alcohol (tablas 101.1 a 101.3).

Tabla 101.1. Media del test de lanzamiento-recepción en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de lanzamiento-recepción

Bebe habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si bebe	33,2776	5,00211	72
No bebe	38,2268	6,39406	189
Total	36,8615	6,42704	261

Tabla 101.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes al test de lanzamiento-recepción.

Variable dependiente: Test de lanzamiento-recepción

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	1346,676 ^a	2	673,338	18,495	,000
Intersección	2550,263	1	2550,263	70,048	,000
edad	69,596	1	69,596	1,912	,168
Consumo alcohol	1202,476	1	1202,476	33,028	,000
Error	9393,093	258	36,407		
Total	365379,008	261			
Total corregida	10739,769	260			

a. R cuadrado = ,125 (R cuadrado corregida = ,119)

Tabla 101.3. Comparaciones por pares correspondientes al test de lanzamiento-recepción en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Test de lanzamiento-recepción

(I) Bebe habitualmente	(J) Bebe habitualmente	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si bebe	No bebe	-4,829*	,840	,000	-6,483	-3,174
No bebe	Si bebe	4,829*	,840	,000	3,174	6,483

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

^a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

V.2.3. Práctica físico-deportiva habitual, condición federativa y niveles de condición física relacionada con la salud.

V.2.3.1. En varones.

Media de los tests condicionales relacionados con la variable práctica físico-deportiva.

Tabla 102.1. Media de los tests condicionales en función de la variable práctica de actividad físico-deportiva.

Variable dependiente: Media de test de condición física

Practica actividad	Media	Desv. típ.	N
Si	6,0270	1,41245	148
No	4,5262	1,52280	124
Total	5,3428	1,64178	272

Tabla 102.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes a la media de los tests condicionales.

Variable dependiente: Media de test de condición física

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	177,857 ^a	2	88,928	43,289	,000
Intersección edad	1,882	1	1,882	,916	,339
Practicar	25,883	1	25,883	12,599	,000
Error	158,882	1	158,882	77,340	,000
Total	552,612	269	2,054		
Total corregida	8494,938	272			
Total corregida	730,469	271			

a. R cuadrado = ,243 (R cuadrado corregida = ,238)

Tabla 102.3. Comparaciones por pares correspondientes a la media de los tests condicionales en función de la variable práctica de actividad físico-deportiva.

Variable dependiente: Media de test de condición física

(I) Practica actividad físico-deportiva	(J) Practica actividad físico-deportiva	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si	No	1,537*	,175	,000	1,193	1,881
No	Si	-1,537*	,175	,000	-1,881	-1,193

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

En relación a la media de los tests de condicionales, podemos apreciar en las tablas anteriores que existe una diferencia significativa de más de 1,5 puntos de los varones que realizan práctica físico-deportiva respecto a los sujetos sedentarios.

Media de los tests coordinativos relacionados con la variable práctica físico-deportiva.

Tabla 103.1. Media de los tests coordinativos en función de la variable práctica de actividad físico-deportiva.

Variable dependiente: Media de tests coordinativos

Practica actividad	Media	Desv. típ.	N
Si	6,1346	1,55861	148
No	4,4496	1,30001	124
Total	5,3664	1,67082	272

Tabla 103.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes a la media de los tests coordinativos.

Variable dependiente: Media de tests coordinativos

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	191,593 ^a	2	95,796	45,614	,000
Intersección edad	44,004	1	44,004	20,953	,000
Practicar	,029	1	,029	,014	,907
Error	190,630	1	190,630	90,769	,000
Error	564,945	269	2,100		
Total	8589,760	272			
Total corregida	756,537	271			

a. R cuadrado = ,253 (R cuadrado corregida = ,248)

Tabla 103.3. Comparaciones por pares correspondientes a la media de los tests coordinativos en función de la variable práctica de actividad físico-deportiva.

Variable dependiente: Media de tests coordinativos

(I) Practica actividad físico-deportiva	(J) Practica actividad físico-deportiva	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si	No	1,684*	,177	,000	1,336	2,032
No	Si	-1,684*	,177	,000	-2,032	-1,336

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

En los resultados de las tablas arriba reseñadas podemos apreciar que la media de los tests coordinativos de los varones que realizan práctica físico-deportiva de forma regular es significativamente más elevada que la media de los varones sedentarios, registrándose una diferencia de más de 1,5 puntos en una escala de puntuación de 0 a 10.

Media de los niveles de condición física global (COFISA) relacionados con la variable práctica físico-deportiva.

Tabla 104.1. Media de los tests de condición física global en función de la variable práctica de actividad físico-deportiva.

Variable dependiente: Media global del COFISA

Practica actividad	Media	Desv. típ.	N
Si	6,0874	,88226	148
No	4,4929	,64831	124
Total	5,3605	1,11620	272

Tabla 104.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes a la media de los tests de condición física global.

Variable dependiente: Media global del COFISA

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	177,103 ^a	2	88,552	148,379	,000
Intersección edad	16,858	1	16,858	28,247	,000
Practicar	5,581	1	5,581	9,352	,002
Error	174,573	1	174,573	292,519	,000
Total	160,538	269	,597		
Total corregida	8153,539	272			
Total corregida	337,641	271			

a. R cuadrado = ,525 (R cuadrado corregida = ,521)

Tabla 104.3. Comparaciones por pares correspondientes a la media de los tests de condición física global en función de la variable práctica de actividad físico-deportiva.

Variable dependiente: Media global del COFISA

(I) Practica actividad físico-deportiva	(J) Practica actividad físico-deportiva	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si	No	1,611*	,094	,000	1,426	1,797
No	Si	-1,611*	,094	,000	-1,797	-1,426

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

En las tablas anteriores podemos apreciar que existe una diferencia significativa de más de 1,5 puntos en la media de los niveles de condición física global de los sujetos que practican actividad físico-deportiva en relación a los sujetos sedentarios.

Media de los tests condicionales relacionados con la condición de estar federado.

Tabla 105.1. Media de los tests condicionales en función de la condición de estar federado.

Variable dependiente: Media de test de condición física

Federado	Media	Desv. típ.	N
Si federado	6,8112	1,38775	49
No federado	5,0202	1,51443	223
Total	5,3428	1,64178	272

Tabla 105.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes a la media de los tests condicionales.

Variable dependiente: Media de test de condición física

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	136,020 ^a	2	68,010	30,776	,000
Intersección edad	19,514	1	19,514	8,830	,003
Federado	7,152	1	7,152	3,236	,073
Error	117,045	1	117,045	52,965	,000
Total	594,449	269	2,210		
Total corregida	8494,938	272			
	730,469	271			

a. R cuadrado = ,186 (R cuadrado corregida = ,180)

Tabla 105.3. Comparaciones por pares correspondientes a la media de los tests condicionales en función de la condición de estar federado.

Variable dependiente: Media de test de condición física

(I) Federado	(J) Federado	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si federado	No federado	1,727*	,237	,000	1,260	2,194
No federado	Si federado	-1,727*	,237	,000	-2,194	-1,260

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

La condición de estar federado eleva significativamente la media de los tests de condición física, de tal forma que encontramos una diferencia de la media superior a 1,7 puntos respecto a los sujetos no federados.

Media de los tests coordinativos relacionados con la condición de estar federado.

Tabla 106.1. Media de los tests coordinativos en función de la condición de estar federado.

Variable dependiente: Media de tests coordinativos			
Federado	Media	Desv. típ.	N
Si federado	7,3776	1,20343	49
No federado	4,9245	1,41627	223
Total	5,3664	1,67082	272

Tabla 106.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes a la media de los tests coordinativos.

Variable dependiente: Media de tests coordinativos

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	253,054 ^a	2	126,527	67,601	,000
Intersección edad	114,730	1	114,730	61,298	,000
Federado	11,322	1	11,322	6,049	,015
Error	252,092	1	252,092	134,687	,000
Total	503,483	269	1,872		
Total	8589,760	272			
Total corregida	756,537	271			

a. R cuadrado = ,334 (R cuadrado corregida = ,330)

Tabla 106.3. Comparaciones por pares correspondientes a la media de los tests coordinativos en función de la condición de estar federado.

Variable dependiente: Media de tests coordinativos

(I) Federado	(J) Federado	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si federado	No federado	2,534*	,218	,000	2,104	2,964
No federado	Si federado	-2,534*	,218	,000	-2,964	-2,104

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

Los sujetos que realizan práctica deportiva federada poseen una media significativamente más elevada en los tests coordinativos que los sujetos que no la realizan.

Media de los niveles de condición física global (COFISA) relacionados con la condición de estar federado.

Tabla 107.1. Media de los tests de condición física global en función de la condición de estar federado.

Variable dependiente: Media global del COFISA

Federado	Media	Desv. típ.	N
Si federado	7,0944	,65676	49
No federado	4,9795	,78630	223
Total	5,3605	1,11620	272

Tabla 107.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes a la media de los tests de condición física global.

Variable dependiente: Media global del COFISA

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	179,872 ^a	2	89,936	153,343	,000
Intersección edad	58,665	1	58,665	100,026	,000
Federado	,190	1	,190	,325	,569
Error	177,342	1	177,342	302,373	,000
Total	157,769	269	,587		
Total	8153,539	272			
Total corregida	337,641	271			

a. R cuadrado = ,533 (R cuadrado corregida = ,529)

Tabla 107.3. Comparaciones por pares correspondientes a la media de los tests de condición física global en función de la condición de estar federado.

Variable dependiente: Media global del COFISA

(I) Federado	(J) Federado	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si federado	No federado	2,125*	,122	,000	1,885	2,366
No federado	Si federado	-2,125*	,122	,000	-2,366	-1,885

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

En cuanto a la media global del nivel de condición física saludable, encontramos que los sujetos federados poseen una media significativamente más elevada que aquellos sujetos que no realizan una práctica competitiva federada. Esta diferencia supera los 2 puntos.

V.2.3.2. En mujeres.

Media de los tests condicionales relacionados con la variable práctica físico-deportiva.

Tabla 108.1. Media de los tests condicionales en función de la variable práctica de actividad físico-deportiva.

Variable dependiente: Media de test de condición física

Practica actividad	Media	Desv. típ.	N
Si	6,1014	1,52900	106
No	4,3557	1,41758	155
Total	5,0647	1,69477	261

Tabla 108.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes a la media de los tests condicionales.

Variable dependiente: Media de test de condición física

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	194,271 ^a	2	97,135	45,358	,000
Intersección edad	20,756	1	20,756	9,692	,002
Practicar	2,424	1	2,424	1,132	,288
Error	192,303	1	192,303	89,797	,000
Total	552,516	258	2,142		
Total corregida	7441,678	261			
Total corregida	746,786	260			

a. R cuadrado = ,260 (R cuadrado corregida = ,254)

Tabla 108.3. Comparaciones por pares correspondientes a la media de los tests condicionales en función de la variable práctica de actividad físico-deportiva.

Variable dependiente: Media de test de condición física

(I) Practica actividad físico-deportiva	(J) Practica actividad físico-deportiva	Diferencia entre medias (I-J)		Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
						Límite inferior	Límite superior
Si	No	1,788*	,189	,000	1,417	2,160	
No	Si	-1,788*	,189	,000	-2,160	-1,417	

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

En las tablas anteriores podemos apreciar una diferencia de la media significativamente más elevada en las mujeres que realizan una práctica habitual de actividad físico-deportiva estando dichos valores por encima de 1,7 puntos.

Media de los tests coordinativos relacionados con la variable práctica físico-deportiva.

Tabla 109.1. Media de los tests coordinativos en función de la variable práctica de actividad físico-deportiva.

Variable dependiente: Media de tests coordinativos

Practica actividad	Media	Desv. típ.	N
Si	6,6557	1,41651	106
No	4,3790	1,61526	155
Total	5,3036	1,90015	261

Tabla 109.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes a la media de los tests coordinativos.

Variable dependiente: Media de tests coordinativos

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	326,385 ^a	2	163,192	68,756	,000
Intersección	37,367	1	37,367	15,743	,000
edad	,112	1	,112	,047	,829
Practicar	314,223	1	314,223	132,388	,000
Error	612,364	258	2,374		
Total	8280,313	261			
Total corregida	938,749	260			

a. R cuadrado = ,348 (R cuadrado corregida = ,343)

Tabla 109.3. Comparaciones por pares correspondientes a la media de los tests coordinativos en función de la variable práctica de actividad físico-deportiva.

Variable dependiente: Media de tests coordinativos

(I) Practica actividad físico-deportiva	(J) Practica actividad físico-deportiva	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si	No	2,286*	,199	,000	1,895	2,677
No	Si	-2,286*	,199	,000	-2,677	-1,895

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

Las mujeres que realizan práctica de actividad físico-deportiva habitual poseen una media significativamente más elevada que aquellas que no la realizan, estando la diferencia de las medias por encima de 2 puntos en la escala.

Media de los niveles de condición física global (COFISA) relacionados con la variable práctica físico-deportiva.

Tabla 110.1. Media de los tests de condición física global en función de la variable práctica de actividad físico-deportiva.

Variable dependiente: Media global del COFISA

Practica actividad	Media	Desv. típ.	N
Si	6,3703	,90138	106
No	4,3800	1,09518	155
Total	5,1883	1,41338	261

Tabla 110.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes a la media de los tests de condición física global.

Variable dependiente: Media global del COFISA

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	250,377 ^a	2	125,189	120,064	,000
Intersección edad	27,856	1	27,856	26,715	,000
Practicar	1,009	1	1,009	,968	,326
Error	244,844	1	244,844	234,821	,000
Total	269,012	258	1,043		
Total corregida	7545,093	261			
Total corregida	519,390	260			

a. R cuadrado = ,482 (R cuadrado corregida = ,478)

Tabla 110.3. Comparaciones por pares correspondientes a la media de los tests de condición física global en función de la variable práctica de actividad físico-deportiva.

Variable dependiente: Media global del COFISA

(I) Practica actividad físico-deportiva	(J) Practica actividad físico-deportiva	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si	No	2,018*	,132	,000	1,758	2,277
No	Si	-2,018*	,132	,000	-2,277	-1,758

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

En cuanto al nivel global de condición física salud (COFISA) podemos apreciar que existe una diferencia de las medias significativamente más elevada en las mujeres que realizan una práctica habitual de actividad físico-deportiva, alcanzando un valor por encima de los 2 puntos en la escala.

Media de los tests condicionales relacionados con la condición de estar federado.

Tabla 111.1. Media de los tests condicionales en función de la condición de estar federado.

Variable dependiente: Media de test de condición física

Federado	Media	Desv. típ.	N
Si federado	6,9844	1,54237	16
No deferado	4,9393	1,63001	245
Total	5,0647	1,69477	261

Tabla 111.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes a la media de los tests condicionales.

Variable dependiente: Media de test de condición física

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	62,908 ^a	2	31,454	11,866	,000
Intersección	54,844	1	54,844	20,690	,000
edad	,093	1	,093	,035	,852
Federado	60,940	1	60,940	22,990	,000
Error	683,879	258	2,651		
Total	7441,678	261			
Total corregida	746,786	260			

a. R cuadrado = ,084 (R cuadrado corregida = ,077)

Tabla 111.3. Comparaciones por pares correspondientes a la media de los tests condicionales en función de la condición de estar federado.

Variable dependiente: Media de test de condición física

(I) Federado	(J) Federado	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si federado	No federado	2,034*	,424	,000	1,199	2,869
No federado	Si federado	-2,034*	,424	,000	-2,869	-1,199

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

La práctica deportiva federada eleva significativamente la media de los tests de condición física global, situándola por encima de los 2 puntos respecto a la de las mujeres no federadas.

Media de los tests coordinativos relacionados con la condición de estar federado.

Tabla 112.1. Media de los tests coordinativos en función de la condición de estar federado.

Variable dependiente: Media de tests coordinativos			
Federado	Media	Desv. típ.	N
Si federado	7,1563	1,02825	16
No federado	5,1827	1,88217	245
Total	5,3036	1,90015	261

Tabla 112.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes a la media de los tests coordinativos.

Variable dependiente: Media de tests coordinativos					
Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	64,497 ^a	2	32,248	9,517	,000
Intersección edad	95,481	1	95,481	28,177	,000
Federado	5,996	1	5,996	1,770	,185
Error	52,335	1	52,335	15,445	,000
Total	874,252	258	3,389		
Total	8280,313	261			
Total corregida	938,749	260			

a. R cuadrado = ,069 (R cuadrado corregida = ,061)

Tabla 112.3. Comparaciones por pares correspondientes a la media de los tests coordinativos en función de la condición de estar federado.

Variable dependiente: Media de tests coordinativos

(I) Federado	(J) Federado	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si federado	No federado	1,885*	,480	,000	,940	2,829
No federado	Si federado	-1,885*	,480	,000	-2,829	-,940

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

Las mujeres que realizan una práctica deportiva federada alcanzan una diferencia significativamente más elevada en los tests coordinativos que aquellas que no están federadas siendo ésta superior a 1,8 puntos en la escala.

Media de los niveles de condición física global (COFISA) relacionados con la condición de estar federado.

Tabla 113.1. Media de los tests de condición física global en función de la condición de estar federado.

Variable dependiente: Media global del COFISA

Federado	Media	Desv. típ.	N
Si federado	7,0781	,72439	16
No federado	5,0649	1,35901	245
Total	5,1883	1,41338	261

Tabla 113.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes a la media de los tests de condición física global.

Variable dependiente: Media global del COFISA

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	62,516 ^a	2	31,258	17,652	,000
Intersección edad	72,263	1	72,263	40,808	,000
Federado	1,641	1	1,641	,926	,337
Error	56,983	1	56,983	32,179	,000
Total	456,874	258	1,771		
Total	7545,093	261			
Total corregida	519,390	260			

a. R cuadrado = ,120 (R cuadrado corregida = ,114)

Tabla 113.3. Comparaciones por pares correspondientes a la media de los tests de condición física global en función de la condición de estar federado.

Variable dependiente: Media global del COFISA

(I) Federado	(J) Federado	Diferencia entre medias (I-J)			Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
		Error típ.	Significación ^a	Límite inferior	Límite superior	
Si federado	No federado	1,967*	,347	,000	1,284	2,650
No federado	Si federado	-1,967*	,347	,000	-2,650	-1,284

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

En cuanto a la media global del nivel de condición física saludable, encontramos que las mujeres federadas poseen una media significativamente más elevada que aquellas que no realizan una práctica competitiva federada, siendo esta diferencia superior a 1,9 puntos.

V.2.4. Hábito de consumo de alcohol y niveles de condición física relacionada con la salud.

V.2.4.1. En varones.

Media de los tests condicionales relacionados con la variable hábito de consumo de alcohol.

Tabla 114.1. Media de los tests condicionales en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Media de test de condición física

Bebe habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si bebe	3,7414	1,56648	58
No bebe	5,7769	1,37300	214
Total	5,3428	1,64178	272

Tabla 114.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes a la media de los tests condicionales.

Variable dependiente: Media de test de condición física

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	220,299 ^a	2	110,149	58,079	,000
Intersección	,041	1	,041	,022	,883
edad	31,234	1	31,234	16,469	,000
Bebe alcohol	201,323	1	201,323	106,153	,000
Error	510,170	269	1,897		
Total	8494,938	272			
Total corregida	730,469	271			

a. R cuadrado = ,302 (R cuadrado corregida = ,296)

Tabla 114.3. Comparaciones por pares correspondientes a la media de los tests condicionales en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Media de test de condición física

(I) Bebe habitualmente	(J) Bebe habitualmente	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si bebe	No bebe	-2,109*	,205	,000	-2,512	-1,706
No bebe	Si bebe	2,109*	,205	,000	1,706	2,512

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

En relación a la media de los tests de condicionales, podemos apreciar en las tablas anteriores que existe una diferencia significativa de más de 2 puntos de los varones que beben respecto a los sujetos que no beben.

Media de los tests coordinativos relacionados con la variable hábito de consumo de alcohol.

Tabla 115.1. Media de los tests coordinativos en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Media de tests coordinativos

Bebe habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si bebe	4,1724	1,45111	58
No bebe	5,6900	1,57952	214
Total	5,3664	1,67082	272

Tabla 115.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes a la media de los tests coordinativos.

Variable dependiente: Media de tests coordinativos

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	105,107 ^a	2	52,554	21,701	,000
Intersección edad	36,671	1	36,671	15,143	,000
Bebe alcohol	,006	1	,006	,003	,960
Error	104,145	1	104,145	43,005	,000
Total	651,430	269	2,422		
Total corregida	8589,760	272			
Total corregida	756,537	271			

a. R cuadrado = ,139 (R cuadrado corregida = ,133)

Tabla 115.3. Comparaciones por pares correspondientes a la media de los tests coordinativos en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Media de tests coordinativos

(I) Bebe habitualmente	(J) Bebe habitualmente	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si bebe	No bebe	-1,517*	,231	,000	-1,972	-1,061
No bebe	Si bebe	1,517*	,231	,000	1,061	1,972

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

En los resultados de las tablas arriba reseñadas podemos apreciar que la media de los tests coordinativos de los varones que no beben de forma regular es significativamente más elevada que la media de los varones que beben, registrándose una diferencia de más de 1,5 puntos en una escala de puntuación de 0 a 10.

Media de los niveles de condición física global (COFISA) relacionados con la variable hábito de consumo de alcohol.

Tabla 116.1. Media de los tests de condición física global en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Media global del COFISA

Bebe habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si bebe	3,9504	,58252	58
No bebe	5,7427	,89789	214
Total	5,3605	1,11620	272

Tabla 116.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes a la media de los tests de condición física global.

Variable dependiente: Media global del COFISA

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	153,689 ^a	2	76,845	112,373	,000
Intersección	10,358	1	10,358	15,147	,000
edad	7,114	1	7,114	10,403	,001
Bebe alcohol	151,159	1	151,159	221,047	,000
Error	183,951	269	,684		
Total	8153,539	272			
Total corregida	337,641	271			

a. R cuadrado = ,455 (R cuadrado corregida = ,451)

Tabla 116.3. Comparaciones por pares correspondientes a la media de los tests de condición física global en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Media global del COFISA

(I) Bebe habitualmente	(J) Bebe habitualmente	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si bebe	No bebe	-1,827*	,123	,000	-2,069	-1,585
No bebe	Si bebe	1,827*	,123	,000	1,585	2,069

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

En las tablas anteriores podemos apreciar que existe una diferencia significativa de más de 1,8 puntos en la media de los niveles de condición física global de los sujetos que no beben habitualmente en relación a los sujetos que beben.

V.2.4.2. En mujeres.

Media de los tests condicionales relacionados con la variable hábito de consumo de alcohol.

Tabla 117.1. Media de los tests condicionales en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Media de test de condición física

Bebe habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si bebe	3,4728	1,13483	72
No bebe	5,6711	1,46481	189
Total	5,0647	1,69477	261

Tabla 117.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes a la media de los tests condicionales.

Variable dependiente: Media de test de condición física

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	252,026 ^a	2	126,013	65,711	,000
Intersección edad	26,507	1	26,507	13,823	,000
Bebe alcohol	,061	1	,061	,032	,859
Error	250,059	1	250,059	130,397	,000
Total	494,760	258	1,918		
Total	7441,678	261			
Total corregida	746,786	260			

a. R cuadrado = ,337 (R cuadrado corregida = ,332)

Tabla 117.3. Comparaciones por pares correspondientes a la media de los tests condicionales en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Media de test de condición física

(I) Bebe habitualmente	(J) Bebe habitualmente	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si bebe	No bebe	-2,202*	,193	,000	-2,582	-1,822
No bebe	Si bebe	2,202*	,193	,000	1,822	2,582

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

En relación a la media de los tests de condicionales, podemos apreciar en las tablas anteriores que existe una diferencia significativa de más de 2 puntos de las mujeres que beben respecto a las que no beben.

Media de los tests coordinativos relacionados con la variable hábito de consumo de alcohol.

Tabla 118.1. Media de los tests coordinativos en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Media de tests coordinativos

Bebe habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si bebe	3,3160	1,45350	72
No bebe	6,0608	1,45120	189
Total	5,3036	1,90015	261

Tabla 118.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes a la media de los tests coordinativos.

Variable dependiente: Media de tests coordinativos

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	394,890 ^a	2	197,445	93,665	,000
Intersección	48,501	1	48,501	23,008	,000
edad	2,065	1	2,065	,980	,323
Bebe alcohol	382,728	1	382,728	181,561	,000
Error	543,859	258	2,108		
Total	8280,313	261			
Total corregida	938,749	260			

a. R cuadrado = ,421 (R cuadrado corregida = ,416)

Tabla 118.3. Comparaciones por pares correspondientes a la media de los tests coordinativos en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Media de tests coordinativos

(I) Bebe habitualmente	(J) Bebe habitualmente	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si bebe	No bebe	-2,724*	,202	,000	-3,122	-2,326
No bebe	Si bebe	2,724*	,202	,000	2,326	3,122

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

En los resultados de las tablas arriba reseñadas podemos apreciar que la media de los tests coordinativos de las mujeres que no beben de forma regular es significativamente más elevada que la media de las mujeres que beben, registrándose una diferencia de más de 2,7 puntos en una escala de puntuación de 0 a 10.

Media de los niveles de condición física global (COFISA) relacionados con la variable hábito de consumo de alcohol.

Tabla 119.1. Media de los tests de condición física global en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Media global del COFISA

Bebe habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si bebe	3,4202	,77828	72
No bebe	5,8619	,93842	189
Total	5,1883	1,41338	261

Tabla 119.2. Prueba de los efectos inter-sujetos correspondientes a la media de los tests de condición física global.

Variable dependiente: Media global del COFISA

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	311,102 ^a	2	155,551	192,676	,000
Intersección edad	35,984	1	35,984	44,572	,000
Bebe alcohol	,275	1	,275	,340	,560
Error	305,569	1	305,569	378,498	,000
Total	208,288	258	,807		
Total corregida	7545,093	261			
Total corregida	519,390	260			

a. R cuadrado = ,599 (R cuadrado corregida = ,596)

Tabla 119.3. Comparaciones por pares correspondientes a la media de los tests de condición física global en función de la variable hábito de consumo de alcohol.

Variable dependiente: Media global del COFISA

(I) Bebe habitualmente	(J) Bebe habitualmente	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación ^a	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia ^a	
					Límite inferior	Límite superior
Si bebe	No bebe	-2,434*	,125	,000	-2,680	-2,188
No bebe	Si bebe	2,434*	,125	,000	2,188	2,680

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

En las tablas anteriores podemos apreciar que existe una diferencia significativa de más de 2,4 puntos en la media de los niveles de condición física global de las mujeres que no beben habitualmente en relación a las mujeres que beben.

V.3. REGRESIÓN LOGÍSTICA.

Tabla 114. Regresión logística binaria que relaciona las variables correspondientes a la batería de condición física con el consumo de alcohol habitual.

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95,0% para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Paso 1 ^a	fuerpren	,181	,027	43,494	1	,000	1,198	1,135	1,264
	ruffier	,340	,051	43,730	1	,000	1,405	1,271	1,555
	abdomina	,086	,023	14,365	1	,000	1,090	1,043	1,140
	Flexibilidad	,237	,036	43,442	1	,000	1,267	1,181	1,359
	agilidad	,970	,276	12,348	1	,000	2,639	1,536	4,534
	ojomano	1,320	,277	22,618	1	,000	3,742	2,172	6,446
	ojopie	,400	,082	23,612	1	,000	1,492	1,270	1,754
	lanzarec	,280	,044	40,854	1	,000	1,323	1,214	1,441
	Constante	-51,883	6,203	69,963	1	,000	,000		

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: fuerpren, ruffier, abdomina, Flexibilidad, agilidad, ojomano, ojopie, lanzarec.

Según se observa en la tabla 114 las variables que mejor predicen la condición de no beber son la prueba de coordinación óculo-manual (Exp. $\beta=3,742$; $\beta=1,320$) y la prueba de agilidad (Exp. $\beta=2,639$; $\beta=0,970$).

VI. DISCUSIÓN.

La regularidad y continuidad en la práctica de actividad físico-deportiva tendrá un efecto directo sobre el aumento de la condición física general de los sujetos practicantes. En nuestra investigación, consideramos que una variable que refleja de manera directa los niveles de práctica físico-deportiva es la valoración de su condición física relacionada con la salud, medida a través de diferentes tests de condición física y coordinativa. De hecho, uno de los objetivos fundamentales de nuestra investigación es demostrar que el aumento en los niveles de condición física orientada hacia la salud se relaciona con una disminución en la proporción de adolescentes que consumen alcohol habitualmente. Las fuentes bibliográficas consultadas que han dado soporte a nuestra investigación y que relacionan la práctica de actividad físico-deportiva con el consumo de alcohol muestran una relación entre ambos hábitos.

Las variables fundamentales de nuestra investigación se centran, por un lado, en la medición de los niveles de condición física relacionada con la salud de los adolescentes y, por otro lado, la evaluación del hábito de consumo de alcohol y la relación entre ambos factores.

VI.1. VALORACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA RELACIONADA CON LA SALUD EN ADOLESCENTES.

La valoración de la condición física relacionada con la salud de los adolescentes se ha establecido mediante una revisión exhaustiva de los principales tests utilizados en la literatura internacional. De este modo, hemos determinado que la condición física relacionada con la salud debía reunir componentes condicionales y coordinativos de la condición física. A partir de aquí se seleccionaron todos aquellos que podían adaptarse con mayor facilidad al entorno educativo. Definitivamente fueron seleccionadas las siguientes pruebas:

- Ruffier.
- Fuerza de prensión.
- Abdominales.
- Distancia Dedos Plantas (DDP).
- Circuito de agilidad.
- Manejo del balón con la mano.
- Manejo del balón con el pie.
- Prueba de lanzamiento – recepción.

Test de resistencia cardiorrespiratoria.

Uno de los test más utilizados en el contexto internacional para la valoración de la resistencia cardiorrespiratoria de los sujetos es el test de Ruffier. En nuestra investigación hemos confirmado que es una prueba altamente fiable y válida, como corroboran las pruebas de fiabilidad y validez realizadas. Nuestros resultados arrojan un coeficiente de correlación R intraclase de 0.98 para las pruebas intraexplorador, sin existir variabilidad en las medidas intracasos ($p < 0.05$) y de 0.99 en la prueba interexploradores.

Similares resultados encontraron Casterad, Serra y Beltran (2003), que realizaron un estudio sobre los efectos de un programa de actividad física sobre los parámetros cardiovasculares en una población de la tercera edad, utilizando una muestra de 67 sujetos (10 hombres y 57 mujeres) con edades comprendidas entre los 64 y los 82 años. Dichos autores señalan una fiabilidad de 0.90 para el test de Ruffier.

Así mismo, coincidimos con los resultados de López Barrancos (2008), que realizó un estudio sobre la fiabilidad y validez de un protocolo de evaluación de la condición física relacionada con la salud (COFISA) en escolares, utilizando una muestra de 20 escolares (10 niños y 10 niñas) con una media de edad de $11,5 \pm 0,5$ años, obteniendo unos coeficientes de fiabilidad y validez intraexplorador de 0.98 e interexplorador de 0.99.

En cuanto a los registros obtenidos en la prueba, los resultados obtenidos en nuestra investigación recogen a la edad de 14 años una media de $10,65 \pm 3,8$ en el índice de Ruffier en varones y de $12,66 \pm 3,8$ en mujeres. A la edad de 15 años obtenemos una media de $10,4 \pm 4$ en varones y de $11,04 \pm 4,1$ en mujeres. A la edad de 16 años recogemos una media de $10,59 \pm 4,8$ en varones y de $12,44 \pm 7,1$. Para adolescentes de 17 años, la media en varones es de $8,29 \pm 4,1$, mientras que en mujeres es de $8,71 \pm 4,1$.

Diferentes investigaciones internacionales han utilizado el test de Ruffier dentro de la evaluación de la condición física. En este sentido, Paz (2003) realizó un estudio sobre la valoración médico-deportiva (clínica y funcional) de las diferentes escuelas deportivas, utilizando una muestra de 207 niños con edades comprendidas entre los 4 y 9 años, obteniendo en el test de Ruffier que el índice de adaptación cardíaca al esfuerzo es bueno en el 45% de los sujetos, muy bueno o excelente en el 49%, bajo en el 5% e insuficiente en el 1%.

Similares resultados a nuestra investigación encontró Vállez (2003), que realizó un estudio sobre la adaptación cardiovascular y la capacidad de recuperación cardíaca en jóvenes de 13 años, utilizando una muestra de 35 alumnos y alumnas (15 chicos y 20 chicas), obteniendo que el 57,2% de los individuos está en un nivel mediano o bajo (28,6% cada nivel) y que el 42,9% está en un nivel bueno o muy bueno (40% bueno y 2,9% muy bueno). Los chicos

muestran mejores resultados que las chicas (66% bien o muy bien y 34% mediano o bajo). Las chicas (25% bien o muy bien y 75% bajo o muy bajo).

Algo más bajos fueron los resultados encontrados por Martínez (2004), que realizó un estudio sobre la aplicación de la prueba Cooper, Course Navette y test de Ruffier en Educación Secundaria, utilizando una muestra de 505 alumnos de 13 a 17 años, obteniendo una media en el test de Ruffier de 13 en los chicos de 3º de ESO (14 a 15 años) y de 16,6 en las chicas. En chicos de 4º de ESO (15 a 16 años) la media fue de 12,8 y en las chicas de 15,8.

Del mismo modo, Hernández y cols. (2007), realizaron un estudio sobre la evaluación de ámbitos de la capacidad biológica y de hábitos de práctica de actividad física, utilizando una muestra de 688 chicos y 652 chicas de 10 a 17 años, con una media de edad de 12,5 años obteniendo que, en los chicos, el 1,31% posee una calificación de excelente (0-4), el 14,83% buena (4,1-9), el 27,47% normal (9,1-13), el 38,66% deficiente (13,1-17) y el 17,17% muy deficiente. En las chicas los resultados muestran que el 0,46% posee una calificación de excelente, el 3,07% buena, el 9,05% normal, el 36,35% deficiente y el 51,07% muy deficiente.

Mejores resultados encontraron Pintanel y cols. (2007), que realizaron un estudio sobre la metodología de evaluación formativa de una intervención para promover la actividad física a nivel comunitario, utilizando una muestra de 58 mujeres con una media de edad de 19,89 años, obteniendo una media en el test de Ruffier de 4,39 en el grupo de las mujeres activas y de 4,97 en el grupo de las no activas.

Similares resultados obtuvieron Pintanel y cols. (2009), en un estudio sobre la evaluación de la conducta activa, utilizando una muestra de 132 personas (103 mujeres y 29 hombres), con una media de edad de 28,53 años, encontrando unos valores medios en el test de Ruffier de 4,79 en las mujeres y de 4,24 en los hombres.

Por otro lado, Yuste y Sánchez-Campillo, en el año 2010, realizaron un estudio sobre el índice de masa corporal (IMC), la condición cardiorrespiratoria y la implicación del alumnado de sexto de primaria en una clase de educación física, utilizando una muestra de 52 alumnos de 11 y 12 años, con una media de edad de $11,46 \pm 0,503$ años, obteniendo que el 10% muestran resultados considerados como nivel mediocre ($\leq 10,10$), el 30% está en el nivel pobre (14,10) y el 60% está por debajo del nivel malo (15,22).

Test de fuerza de prensión (dinamometría manual).

Uno de los test más utilizados en la literatura internacional para la valoración de la fuerza global del sujeto es la dinamometría manual. En nuestra investigación, hemos demostrado que es una prueba altamente fiable y válida. Las pruebas de fiabilidad realizadas para esta prueba en nuestra investigación

arrojan un coeficiente de correlación R intraclase de 0.99 para las pruebas intraexplorador, sin existir variabilidad en las medidas intracasos ($p < 0.05$) y en la prueba interexploradores de 0.99.

Coincidimos con los resultados de Escolar y cols., en el año 2001, que realizaron un estudio sobre la fiabilidad de evaluadores clínicos para las medidas de las pruebas cuantitativas y manuales de fuerza muscular en niños con distrofia muscular, obteniendo una fiabilidad mayor de 0.9 para la dinamometría manual.

Kamieniarz y cols., en el año 2001, realizaron un estudio sobre la fiabilidad en la evaluación de la destreza manual y la fuerza de agarre en niños, obteniendo una fiabilidad según el coeficiente de correlación de Pearson de 0.98 para la mano dominante y de 0.97 para la mano no dominante y, según el coeficiente de correlación de Spearman de 0.97 para la mano dominante y de 0.97 para la mano no dominante.

Peolsson, Hedlund y Öberg, en el año 2001, realizaron un estudio para determinar la fiabilidad intra e inter-test y los valores de referencia de la fuerza de la mano, obteniendo una fiabilidad de 0.85 a 0.98 con el dinamómetro Jamar.

Iannaccone y Hynan, en el año 2003, realizaron un estudio sobre la fiabilidad de 4 resultados de medidas en niños con atrofia muscular espinal, obteniendo una fiabilidad en la fuerza de agarre de 0.99 en ambas manos.

Schreuders y cols., en el año 2003, realizaron un estudio sobre la medida del error en las medidas de fuerza de agarre y de pinza en pacientes con lesiones en la mano, obteniendo una fiabilidad de 0.93 a 0.97 en la fuerza de agarre.

Clerke, Clerke y Adams, en el año 2005, realizaron un estudio sobre los efectos de la forma de la mano en la fuerza de agarre isométrica máxima y su fiabilidad en adolescentes, obteniendo una fiabilidad para la fuerza de agarre en chicos para las dos manos y las tres formas de mano con valores en un rango de 0.954 a 0.973, mientras que en las chicas los valores de fiabilidad disminuyeron a lo largo de las tres formas de mano desde la larga a la cuadrada con un rango de 0.920 a 0.476

Clerke, en el año 2006, realizó un estudio sobre los factores influyentes en el test de fuerza de agarre en adolescentes, obteniendo una fiabilidad para la fuerza de agarre en chicos con un rango de 0.91 a 0.97 y en chicas con un rango de 0.69 a 0.83. La fiabilidad para la mano derecha o dominante fue de 0.97 en contraste con la mano no dominante que obtuvo una fiabilidad de 0.27

Ruiz y cols., en el año 2006, realizaron un estudio sobre la influencia de la envergadura de la mano sobre la envergadura óptima de fuerza de agarre en chicos y chicas adolescentes, obteniendo una fiabilidad de 0.96 y 0.92 para la mano derecha e izquierda respectivamente con la envergadura óptima de agarre.

Van Den Beld y cols., en el año 2006, realizaron un estudio sobre la validez y la reproducibilidad del dinamómetro Jamar en niños de entre 4 y 11 años de edad, obteniendo una fiabilidad de 0.91 a 0.93

Nuestros resultados coinciden plenamente con los aportados por Bansal, en el año 2008, que realizó un estudio para obtener datos normativos de la fuerza de agarre manual para jóvenes adultos, obteniendo una fiabilidad de 0.99

España-Romero y cols., en el año 2008, realizaron un estudio sobre la influencia de la envergadura de la mano en la envergadura óptima de fuerza de agarre en chicos y chicas de entre 6 y 12 años de edad, obteniendo una fiabilidad de 0.92 y 0.97 para la mano derecha e izquierda respectivamente con la envergadura óptima de agarre.

Molenaar y cols., en el año 2008, realizaron un estudio sobre la fiabilidad específica según la edad de dos dinamómetros de fuerza de agarre, obteniendo una fiabilidad para el dinamómetro Lode de 0.97 (intervalo de confianza al 95%, de 0.95 a 0.98) para la mano dominante y de 0.95 (intervalo de confianza al 95%, de 0.92 a 0.96) para la mano no dominante y una fiabilidad para el vigorímetro Martin de 0.84 (intervalo de confianza al 95%, de 0.77 a 0.89) para la mano dominante y de 0.86 (intervalo de confianza al 95%, de 0.80 a 0.90) para la mano no dominante.

Svensson, Waling y Häger-Ross, en el año 2008, realizaron un estudio sobre la fiabilidad de la fuerza de agarre en niños usando en dinamómetro Grippit, obteniendo una fiabilidad de 0.96 en la edad de 6 y de 14 años y de 0.78 en la edad de 10 años.

Los resultados obtenidos en nuestra investigación en la prueba del test de fuerza de prensión arrojan en adolescentes de 14 años una media de $34,41 \pm 6,59$ kilogramos (kg) para varones y $25,90 \pm 5,13$ kg en el caso de las mujeres. Nuestros datos coinciden con los aportados por Bahamonde y Huberman (2007), que realizaron un estudio sobre la fuerza prensil y el desarrollo puberal utilizando una muestra de 202 chicos y 185 chicas chilenos de entre 10 y 16 años, obteniendo una media en la dinamometría manual en niños de 13-14 años de 31,2 kg MD (mano derecha) y de 28,7 kg MI (mano izquierda) y en niñas de 25,6 kg MD y de 23,8 kg MI.

Del mismo modo, Häger-Ross y Rösblad, en el año 2002 en Suecia, realizaron un estudio sobre las pautas en la fuerza de agarre en niños de 4 a 16 años utilizando una muestra total de 267 chicos y 263 chicas de entre 4 y 16 años, obteniendo una media en la fuerza de agarre en chicos de 14 años de $32,48 \pm 7,15$ kg y en chicas de $26,10 \pm 5,35$ kg

Similares resultados encontraron Niempoog, Siripakarn y Suntharapa en el año 2007 en un estudio para estimar la fuerza de agarre durante la pubertad utilizando una muestra de 544 chicos y 561 chicas tailandeses de edades comprendidas entre 11 y 14 años, en el que obtuvieron una media en la fuerza de

presión en los chicos de 14 años de edad de 34.93 ± 8.38 kg y en las chicas de 24.54 ± 5.28 kg

Datos más elevados obtienen Perry y cols., en el año 2008 en Australia, donde realizaron un estudio sobre el nivel de fitness, la competencia motriz y la composición corporal y su relación con el dolor de cuello y hombros utilizando una muestra de 825 chicos y 783 chicas con una media de edad de $14,06 \pm 0,20$ años, obteniendo una media en la fuerza de agarre en chicos de $57.0 \pm 14,8$ kg y en chicas de $46,3 \pm 9,1$ kg.

Bastante más bajos fueron los resultados de Tovar y cols. en el año 2008 en su estudio sobre el sobrepeso, la inactividad física y la baja condición física en un colegio de Bogotá utilizando una muestra de 632 chicos de entre 7 y 18 años con una media de edad 12.5 ± 3 años en el que obtuvieron una media en la dinamometría manual en chicos de 13-15 años de $27,49 \pm 7,30$ kg.

Datos similares obtienen Neu y cols. en el año 2002 en Colonia (Alemania), donde realizaron un estudio sobre la influencia de la pubertad en el desarrollo muscular del antebrazo utilizando una muestra total de 181 chicos y 185 chicas de entre 6 y 23 años, obteniendo una media en la fuerza de agarre en chicos de 14–15 años de $32,3 \pm 8,4$ kg y en chicas de $25,1 \pm 4,1$ kg.

Mayores resultados encontraron Sánchez y cols. en el año 2007 en un estudio sobre la valoración de la condición física general de las selecciones extremeñas de balonmano en categorías de formación utilizando una muestra de 45 chicos y 50 chicas de edades comprendidas entre los 12 y los 17 años de edad, en el que obtuvieron una media en el test de presión manual en chicos de 14-15 años de $44,38$ kg y en chicas de $27,78$ kg.

Nuestra investigación coincide con los resultados encontrados por Bahamonde y Huberman (2008) en la que obtuvieron una media en la dinamometría manual en varones de 14-15 años de $38,7$ kg MD (mano derecha) y de $35,5$ kg MI (mano izquierda) y en mujeres de $26,0$ kg MD y de $24,9$ kg MI.

En nuestra investigación encontramos en la prueba de dinamometría manual para la edad de 15 años una media de $37,04 \pm 7,1$ kg en varones y $28,81 \pm 6,1$ kg en mujeres. Estos resultados se aproximan notablemente a los aportados por Häger-Ross y Rösblad (2002), que obtuvieron una media en la fuerza de agarre en chicos de 15 años de $39,64 \pm 8,27$ kg y en chicas de $26,98 \pm 3,42$ kg.

Mayores resultados fueron los obtenidos en la Universidad de Granada por García-Artero y cols. en el año 2007 en su estudio sobre la influencia de la condición física y de la actividad física sobre el perfil lipídico, utilizando una muestra de 248 chicos y 212 chicas con una media de edad de $15,2 \pm 1,4$ años, donde obtuvieron una media en el test de presión en chicos de $70,5 \pm 15,5$ kg y en chicas de $50,9 \pm 7,9$ kg.

Coincidimos en nuestra investigación con los resultados de Bahamonde y Huberman (2008), que obtuvieron una media en la dinamometría manual en varones de 15-16 años de 41.2 kg MD (mano derecha) y de 37.3 kg MI (mano izquierda) y en mujeres de 26.9 kg MD y 25.0 kg MI.

En relación a la edad de 16 años, nuestros resultados señalan en la dinamometría manual una media de $41,61 \pm 7,8$ kg en varones y $28,36 \pm 6,1$ kg. en mujeres. Por otro lado, recogimos a la edad de 17 años una media en la prueba de dinamometría manual de $42,87 \pm 8,3$ kg en varones y de $34,20 \pm 4,7$ kg. en mujeres.

Similares resultados son los obtenidos por Häger-Ross y Rösblad (2002), que obtuvieron una media en la fuerza de agarre en chicos de 16 años de $46,32 \pm 6,99$ kg y en chicas de $29,88 \pm 5,17$ kg.

Por otro lado, Neu y cols. (2002) obtuvieron una media en la fuerza de agarre en chicos de 16 años de $39,4 \pm 8,1$ kg y en chicas de $28,8 \pm 4,8$ kg. Algo mayores fueron los resultados hallados en varones por Sánchez y cols. (2007), que obtuvieron una media en el test de prensión manual en chicos de 16-17 años de 48,46 kg y en chicas de 29,30 kg.

Algo más bajos fueron los resultados encontrados en chicos por Bahamonde y Huberman (2008), que obtuvieron una media en la dinamometría manual en varones de 16-17 años de 43,2 kg MD y de 39,5 kg MI y en mujeres de 28,5 kg MD y 27,2 kg MI.

Test de fuerza resistencia abdominal.

Otra de las pruebas empleadas en nuestra batería de evaluación de la condición física saludable es la prueba de fuerza-resistencia abdominal. Las pruebas de fiabilidad y validez aplicadas a la misma nos arrojan buenos resultados para incluirla como una prueba adecuada y válida para evaluar la musculatura estabilizadora del tronco. De esta forma, obtenemos un coeficiente R intraclase intraexplorador de 0.95 e interexplorador de 0.99. En ambos casos no encontramos variabilidad entre las medidas intracasos, por lo que la prueba arroja una validez adecuada.

Los resultados obtenidos en la muestra de sujetos evaluada en nuestra investigación recogen a la edad de 14 años una media de $27,47 \pm 9,4$ repeticiones en varones y de $23,47 \pm 10,0$ en mujeres. A la edad de 15 años obtenemos una media de $28,44 \pm 6,8$ en varones y de $23,09 \pm 8,0$ en mujeres. A la edad de 16 años recogemos una media de $29,57 \pm 9,1$ en varones y de $25,11 \pm 8,6$. Para adolescentes de 17 años, la media en varones es de $24,12 \pm 9,1$, mientras que en mujeres es de $18,56 \pm 7,7$.

Diferentes investigaciones internacionales han utilizado la prueba de fuerza resistencia abdominal dentro de la evaluación de la condición física. En este

sentido, Sparling, Millard-Stafford y Snow, en el año 1997, realizaron un estudio sobre el desarrollo de una cadencia para el test de enrollamiento abdominal en una muestra de 205 estudiantes universitarios, obteniendo una media en el test de enrollamiento abdominal GT de $46,2 \pm 17,8$

Por su parte, Knudson, en el año 2001, realizó un estudio sobre la validez de diferentes test de enrollamiento abdominal en jóvenes adultos utilizando una muestra de 22 hombres de una media de edad de $25,8 \pm 5$ años y 22 mujeres con una media de $22,8 \pm 3$ años obteniendo una media en la versión de 90 segundos del test de enrollamiento abdominal en banco de 76 ± 21 en hombres y de 60 ± 10 en mujeres; y una media en el test de enrollamiento abdominal modificado de 93 ± 18 en hombres; 95 ± 13 en mujeres.

Por otro lado, Rogers y cols., en el año 2004, realizaron un estudio sobre la capacidad aeróbica, la fuerza, la flexibilidad y el nivel de actividad en niños con un peso extremadamente bajo al nacer pero sin lesiones, a la edad de 17 años, comparados con un grupo control utilizando una muestra de 14 chicas y 17 chicos con una media de edad de 17,8 años en el grupo control, obteniendo una media en el test de enrollamiento abdominal parcial de 22,24 en chicos y de 19,23 en chicas.

Por último, destacamos a Tovar y cols., que en el año 2008 realizaron un estudio sobre el sobrepeso, la inactividad física y la baja condición física en un colegio de Bogotá utilizando una muestra de 632 chicos de entre 7 y 18 años con una media de edad de $12,5 \pm 3$ años, obteniendo una media en el test de abdominales (curl-up) de $55,52 \pm 17,57$ en chicos de 13-15 años y de $49,90 \pm 19,84$ en chicos de 16-18 años.

Test de flexibilidad (prueba de distancia dedos-planta/DD-P).

Una de las pruebas más utilizadas en las baterías de evaluación de la condición física para cuantificar la flexibilidad del sujeto es la prueba de distancia dedos-planta. Mediante este test se mide la capacidad de elongación de la musculatura isquiosural. En nuestra investigación, hemos obtenido adecuados coeficientes de fiabilidad y validez intra e interexplorador. De este modo, hemos registrado unos coeficientes R intracase de fiabilidad intra e interexplorador de 0.99. En ambos casos, observamos una gran variabilidad entre las medidas intracase, sin encontrar diferencias significativas en la media de los registros, por lo que el test ha demostrado ser válido para la medición de la cualidad de flexibilidad.

Coincidimos, a su vez, con los datos aportados por Liemohn, Sahrpe y Wasserman (1994), que realizaron un estudio sobre la validez de criterio del test de distancia dedos-planta, utilizando una muestra de 40 estudiantes universitarios, 20 hombres con una media de edad de 24,5 años y 20 mujeres con

una media de edad de 25 años, obteniendo una fiabilidad en el test de distancia dedos-planta de 0.98.

Por su parte, Simoneau (1998), realizó un estudio sobre el impacto de varias medidas antropométricas y de flexibilidad del test de distancia dedos-planta, utilizando una muestra de 34 mujeres universitarias con una media de edad $20,3 \pm 0,9$ años, obteniendo una fiabilidad interna en el test de distancia dedos-planta de 0.98

Similares registros de fiabilidad son recogidos por Sai-Chuen Hui y Yuen (1999), en un estudio sobre la validez del test dedos-planta modificado con protección de espalda en comparación con otros protocolos, utilizando una muestra de 158 estudiantes universitarios, 62 chicos y 96 chicas, con una media de edad de $20,77 \pm 2,51$ años, obteniendo una fiabilidad en el test de distancia dedos-planta clásico de 0.98 para chicos y de 0.96 para chicas.

López Miñarro y cols. (2007), en un estudio sobre la validez del test sit-and reach unilateral como criterio de extensibilidad isquiosural en comparación con otros protocolos, utilizando una muestra de 120 varones con una media de edad $22,79 \pm 3,12$ años y 100 mujeres con una media de edad $23,12 \pm 4,56$ años, obteniendo una fiabilidad en varones de 0.54 y 0.58 en la extremidad izquierda y derecha respectivamente, y en mujeres de 0.73 y 0.75 en la extremidad izquierda y derecha respectivamente.

Recientemente, López Miñarro, Sáinz de Baranda y Rodríguez, en el año 2009, realizaron un estudio en el que compararon el test de distancia dedos-planta y el test de distancia dedos-planta con protección de espalda, utilizando una muestra de 76 hombres con una media de edad de $23,45 \pm 3,96$ años y 67 mujeres con una edad media de $23,85 \pm 5,36$ años, obteniendo una fiabilidad en el test dedos-planta de 0.97 para los hombres y 0.98 para las mujeres.

Los resultados obtenidos en la muestra de sujetos evaluada en nuestra investigación recogen a la edad de 14 años una media en el test de distancia dedos-planta de $-2,35 \pm 5,24$ cm en varones y de $-1,30 \pm 6,99$ cm en mujeres. A la edad de 15 años obtenemos una media de $-1,86 \pm 6,10$ cm en varones y de $-0,90 \pm 6,97$ cm en mujeres. A la edad de 16 años recogemos una media de $-2,02 \pm 6,75$ cm en varones y de $-0,69 \pm 5,37$ cm. Para adolescentes de 17 años, la media en varones es de $-2,42 \pm 8,10$ cm, mientras que en mujeres es de $-2,88 \pm 1,25$ cm.

Diferentes investigaciones internacionales han utilizado la prueba de distancia dedos-planta, obteniendo resultados similares a los registros de nuestra investigación. En este sentido Liemohn, Sahrpe y Wasserman (1994), realizaron un estudio sobre la validez de criterio del test de distancia dedos-planta, utilizando una muestra de 40 estudiantes universitarios, 20 hombres con una media de edad 24,5 años y 20 mujeres con una media de edad de 25 años, obteniendo una

media en el test de distancia dedos-planta de $5,7 \pm 11,78$ cm en hombres y de $11,3 \pm 9,46$ cm en mujeres.

Valores más elevados son los obtenidos por Simoneau, en el año 1998, en un estudio sobre el impacto de varias medidas antropométricas y de flexibilidad del test de distancia dedos-planta, utilizando una muestra de 34 mujeres universitarias con una media de edad de $20,3 \pm 0,9$ años, obteniendo una media en el test de distancia dedos-planta de $9,5 \pm 6,8$.

Por su parte, Sai-Chuen y Yuen, en el año 1999, realizaron un estudio sobre la validez del test dedos-planta modificado con protección de espalda en comparación con otros protocolos, utilizando una muestra de 158 estudiantes universitarios, 62 chicos y 96 chicas, con una media de edad de $20,77 \pm 2,51$ años, obteniendo una media en el test de distancia dedos-planta clásico de $-3,99 \pm 14,14$ cm en chicos y de $8,43 \pm 9,48$ cm en chicas.

Destacamos la investigación realizada por López Miñarro y cols. (2008), en un estudio sobre la validez de la posición del raquis lumbo-sacro en flexión como criterio de extensibilidad isquiosural en deportistas jóvenes, utilizando una muestra de 66 piragüistas de categoría infantil con una media de edad de $13,35 \pm 0,59$ años, obteniendo una media en el test de distancia dedos-planta de $1,78 \pm 7,96$ cm.

Similares resultados obtuvo Correa, en el año 2008, en un estudio sobre la determinación del perfil antropométrico y de las cualidades físicas de niños futbolistas de Bogotá, utilizando una muestra de 306 sujetos de entre 7 y 16 años, obteniendo una media en el test de distancia dedos-planta modificado de $2,86 \pm 5,24$ cm para chicos de 14 años, de $1,62 \pm 6,69$ cm para chicos de 15 años y de $1,73 \pm 7,21$ para chicos de 16 años.

Otra investigación efectuada por López Miñarro, Sáinz de Baranda y Rodríguez, en el año 2009, compara el test de distancia dedos-planta y el test de distancia dedos-planta con protección de espalda, utilizando una muestra de 76 hombres con una media de edad de $23,45 \pm 3,96$ años y 67 mujeres con una media de edad de $23,85 \pm 5,36$ años, obteniendo una media en el test dedos-planta de 0 ± 8 cm para los hombres y 8 ± 9 cm para las mujeres.

Algo más elevados son los resultados encontrados por Mak y cols. (2010), que realizaron un estudio sobre la condición física relacionada con la salud y el estado de peso en adolescentes de Hong Kong, utilizando una muestra de 3.204 estudiantes con edades comprendidas entre los 12 y los 18 años, obteniendo una media en el test de distancia dedos-planta de $4,4 \pm 8,7$ cm en chicos y de $9,3 \pm 8,0$ cm en chicas.

VI.2. ASPECTOS RELACIONADOS CON EL CONSUMO DE ALCOHOL.

Teniendo en consideración la revisión bibliográfica efectuada y los resultados que determinan la relación del hábito de consumo de alcohol con la condición física-salud de los adolescentes escolarizados de la Región de Murcia, en el presente capítulo, nos disponemos a discutir los resultados que nos permitirán comprender las relaciones establecidas entre las variables incluidas en nuestra investigación.

Para estructurar el presente capítulo estableceremos la discusión teniendo en cuenta cada una de las hipótesis establecidas con anterioridad.

El consumo de alcohol entre la población adolescente constituye una gran preocupación social y sanitaria en la actualidad. Las causas de la adquisición de este hábito nocivo para la salud son multifactoriales, existiendo una influencia de aspectos psicológicos, personales y sociales, circunstancia que nos exigirá discutir nuestros resultados desde una perspectiva global, abierta y flexible, donde el fenómeno de la práctica físico-deportiva y los niveles de condición física relacionados con la salud suponen un elemento más dentro de este contexto variado de factores de influencia.

En nuestra investigación observamos que casi un 25% de los adolescentes consume alcohol de forma habitual, siendo las mujeres las que ofrecen una proporción de consumo más elevada. Nuestros datos coinciden con la mayoría de las investigaciones realizadas por diferentes autores dentro del territorio nacional. Entre estas investigaciones destacamos las realizadas por Aragón y cols. (1997), Díez y cols. (1998), Pérula de Torres y cols. (1998), López y Freixinós (2001) y Martínez y Alonso (2003).

Del análisis de los resultados llama la atención que los porcentajes de consumo habitual de alcohol en los adolescentes sean más elevados en el caso de la mujeres, aunque no arrojen diferencias significativas las pruebas de Chi-cuadrado efectuadas. Esta clara incorporación de la mujer al hábito de consumo de alcohol puede ser debida a los motivos diferenciales de ocupación del tiempo de ocio respecto de los varones. Según señala Meseguer Liza (2008), en el caso de las mujeres, la recreación, los motivos de filiación y la diversión son los elementos principales que definen su ocupación del ocio, mientras que en los varones, además de estos motivos se destaca una mayor manifestación del hábito de práctica físico-deportiva, entorno en el que demuestran sus niveles de competencia. Así, mientras se realiza práctica físico-deportiva, no se manifiesta la presencia del hábito de consumo de alcohol, circunstancia que señala la importancia de esta variable como posible factor disuasorio para este hábito nocivo. En esta misma línea de ideas, Barba y cols. (2004), demuestran que en los entornos de diversión asociativa frecuentados por las mujeres encontramos una relación directa con el consumo de alcohol. Según afirma Meseguer Liza (2008), una causa que refuerza el hábito de consumo de alcohol en los entornos

de reunión de los adolescentes son los motivos principales que aducen los mismos para consumir esta droga legalizada. En su investigación, efectuada sobre 845 adolescentes escolarizados de la Región de Murcia, encuentra que más de un 50% de ellos justifican el hecho de beber en la diversión que provoca dicho consumo, así como más de un 30% que señala que son más felices y se generan más lazos de amistad cuando consumen alcohol. Datos similares encontramos en la investigación de Pascual (2002a). La tendencia en el incremento del consumo de alcohol por parte de la mujeres queda acentuada por el propio proceso de equiparación de los hábitos sociales de género, donde cada vez la mujer realiza una mayor conquista de roles sociales que la sitúan paralelamente al varón (De la Rosa y Otero, 2004; Castillo y cols., 2007).

Por otro lado, la probabilidad de tomar contacto con bebidas alcohólicas aumenta significativamente con el transcurso de la edad. Nuestros resultados constatan esta circunstancia, de tal forma, que los residuos tipificados corregidos arrojados por las tablas de contingencia efectuadas constatan un crecimiento positivo del porcentaje de adolescentes que consumen alcohol habitualmente desde los 14 a los 17 años ($\chi^2= 9,321$; $p < 0.05$). Así, del 20% de adolescentes que beben alcohol habitualmente a los 14 años pasamos a un 29,2% a los 17 años. Estos datos coinciden con la mayoría de las investigaciones nacionales e internacionales que han sido recogidas en la configuración de nuestro marco teórico (página 99).

Tal y como afirman Espada y cols. (2000) y Meseguer Liza (2008), el consumo de alcohol está profundamente arraigado en las tradiciones de nuestro país siendo frecuente que, conforme aumenta la edad, se incluya a los sujetos en la iniciación a la adquisición de este hábito social. El contacto con el alcohol y el hábito de consumo del mismo suelen constituir un rasgo de identificación de acceso de los adolescentes a la edad adulta. Tal y como señala Pascual (2002a), mediante el consumo de alcohol, los adolescentes “*se sienten mayores*”, ya que está admitido que los niños no consumen alcohol, mientras que en los adultos es una realidad socialmente admitida. Este hecho se ve incluso reforzado en el seno familiar, de tal forma que Pons y Berjano (1997) destacaban que la influencia de la familia resulta ser una variable que con gran insistencia se plantea como factor de riesgo en el consumo de alcohol, ya que es uno de los principales ejes socializadores del adolescente. En esta línea de ideas, Meseguer Liza (2008) verifica en un análisis de la covarianza, una relación significativa entre el hábito de consumo de alcohol por parte de los padres y la instauración del hábito y nivel de consumo de alcohol en sus hijos.

Por otro lado, es importante destacar que el hábito de consumo de alcohol es una variable que se ve sometida al influjo de diferentes factores que con mayor o menor intensidad le afectan. Incluso, aunque los adolescentes posean mucha información sobre los efectos perjudiciales del alcohol como droga, se ven abocados a su consumo de una forma cada vez más alarmante. Los resultados

aportados por Meseguer Liza (2008), así como numerosos estudios nacionales y de diversas comunidades autónomas, constatan una relación directa y significativa de la autopercepción del consumo señalado por los adolescentes y las cantidades ingeridas por los mismos a la semana. Este hecho demuestra que hay variables que superan a la percepción del alcohol como droga nociva y que incitan al consumo de la misma.

Como ya hemos indicado, una circunstancia que refuerza la asociación del hábito de consumo de alcohol a los entornos de reunión de los adolescentes son los motivos principales que aducen los mismos para consumir esta sustancia nociva. Investigaciones de Rooney y Villaoz (1994), Lora y cols. (1996), Pascual (2002b) y Meseguer Liza (2008) justifican el hecho de beber en la diversión que provoca dicho consumo y en los lazos de amistad que se producen entre iguales en los entornos en los que está presente el mismo. Meseguer Liza (2008) realiza en su investigación una prueba de regresión logística que relaciona los motivos para beber con las cantidades de alcohol ingeridas por los adolescentes, encontrando que la diversión es el motivo que se asocia con más alta significación tanto en el caso de los varones ($\beta=2,693$; Exp. $\beta=14,774$) como en las mujeres ($\beta=2,235$; Exp. $\beta=9,346$). Por tal circunstancia, la diversión se configura en un elemento muy significativo asociado a la ocupación del tiempo de ocio y al aumento del consumo de alcohol en los adolescentes estudiados. Como señalan Castellanos y García de la Concha (2000), el alcohol siempre se ha colocado muy cercano al fenómeno de los vínculos sociales, constituyendo un elemento socializador de relación entre individuos. De este modo, Meseguer Liza (2008) constata que casi un 75% de los adolescentes afirman que sus amigos consumen alcohol de forma habitual y destacan, a su vez, que se han iniciado en el hábito de consumo a través de un amigo cercano.

El consumo de alcohol como hábito de socialización de los adolescentes alcanza su máxima expresión en la instauración del llamado fenómeno del “botellón” o “botelleo”, que está marcando en los últimos años un estilo peculiar de ocupación del ocio por parte de los adolescentes, sobre todo durante los fines de semana. Como bien señala Laespada (2004), la diversión de los adolescentes está teniendo como referencia mantenida y en creciente aumento el consumo masivo de bebidas alcohólicas de alta graduación, marcando y determinando los espacios lúdicos de los adolescentes, donde los episodios de embriaguez son cada vez más frecuentes, tal y como se constata en el aumento de los ingresos hospitalarios correspondientes a estas reuniones masivas en fines de semana.

Uno de los datos que corrobora la incorporación del hábito de consumo de alcohol al estilo de vida y ocupación de tiempo de ocio de los adolescentes es el lugar donde suelen beber con más asiduidad. Meseguer Liza (2008) constata que casi un 70% de los adolescentes encuestados consumen habitualmente bebidas alcohólicas en la calle. Incluso, es en la calle donde se beben las mayores cantidades de alcohol, circunstancia que dicho autor demuestra aportando los

resultados de las pruebas de regresión logística binaria que relacionan el lugar de consumo con la cantidad de alcohol ingerida. De este modo, es en la calle donde se obtienen los valores de asociación más elevados seguidos de un consumo más reducido en los bares y discotecas, así como en el propio domicilio familiar. Numerosas investigaciones consultadas destacan que la mayoría de los adolescentes afirman haberse embriagado alguna vez en su vida, sin existir diferencias significativas por sexos. Los datos de Meseguer Liza (2008) señalan que casi un 60% de los adolescentes se han embriagado en alguna ocasión.

El incremento paulatino del consumo de alcohol que se establece en las reuniones sociales de adolescentes se ve reforzado por el efecto adictivo que el alcohol produce como consecuencia de ser una droga. De este modo, debido a los fenómenos de dependencia y tolerancia, cada vez los sujetos necesitan consumir esta droga con mayor frecuencia y en mayor cantidad (Secades 1997; Guerri, 2000; Ayesta, 2002; Martínez y Rábano, 2002; Gómez y Álvarez, 2002; Roldán y cols., 2003 y Meseguer Liza, 2008).

VI.3. CONDICIÓN FÍSICA RELACIONADA CON LA SALUD Y SU RELACIÓN CON EL HÁBITO DE CONSUMO DE ALCOHOL.

En el apartado anterior hemos podido comprobar que el hábito de consumo de alcohol ocupa un papel muy relevante en la ocupación del tiempo de ocio de los adolescentes. En este sentido, una de las variables que podría competir directamente con el consumo de alcohol es la ocupación activa del tiempo de ocio mediante la práctica físico-deportiva. En nuestros resultados se revela que casi un 50% de los sujetos de la muestra realizan práctica físico-deportiva regular, estando asociado este fenómeno significativamente al sexo masculino ($\chi^2=10,167$; $p<0.005$). Asimismo, podemos observar una relación positiva entre el hábito de consumo de alcohol y la ausencia de práctica de práctica físico-deportiva, de tal modo que el 98,5% de los que beben habitualmente no realizan práctica física. Podemos considerar, de este modo, que la práctica físico-deportiva se convierte en un posible elemento disuasorio del hábito de consumo de alcohol en la etapa adolescente. Esta circunstancia puede ser debida al hecho de que una práctica regular de actividad físico-deportiva limita la presencia en espacios de ocio pasivo donde existe una mayor exposición a hábitos nocivos como el consumo de tabaco y alcohol (Meseguer Liza, 2008).

Cuando esta práctica físico-deportiva adquiere un carácter competitivo con una mayor exigencia de rendimiento, esta relación se hace todavía más patente. De este modo, en nuestros resultados se refleja una relación directa y positiva de la condición de estar federado con el rechazo al hábito de consumo de alcohol ($\chi^2=23,880$; $p<0.005$). Podemos considerar que unos niveles mínimos de competencia motriz para la realización de la práctica regular de actividad físico-deportiva son incompatibles con un consumo regular de alcohol, máxime si se realiza buscando ciertos niveles de rendimiento.

Coincidimos con las apreciaciones de Meseguer Liza (2008) al considerar que no es el hecho de realizar práctica físico-deportiva o no realizarla el elemento que influye positivamente sobre el hábito y consumo de alcohol, sino determinadas características específicas de esta práctica, tales como el tipo de ejercicio realizado y la regularidad del mismo. De este modo, consideramos que una variable que refleja de manera directa los niveles de práctica físico-deportiva del sujeto es la valoración de su condición física relacionada con la salud, medida a través de diferentes tests de condición física y coordinativa.

Consideramos que la continuidad y la regularidad en la práctica de actividad físico-deportiva tendrán una relación directa con los niveles de condición física adquiridos por el sujeto y, a su vez, podremos encontrar una relación directa entre el nivel de condición física y el hábito de consumo de alcohol en los adolescentes. De hecho, uno de los objetivos fundamentales en nuestra investigación es demostrar que un aumento en los niveles de condición física relacionados con la salud se relaciona con una disminución en la proporción de adolescentes que consumen alcohol regularmente.

La práctica regular de actividad físico-deportiva va a elevar los niveles de condición física en nuestros adolescentes. Los análisis de la covarianza efectuados en nuestra investigación señalan que los niveles coordinativos y condicionales de los sujetos que practican actividad físico-deportiva regularmente son más elevados que aquellos sujetos que son sedentarios. Tomando como referencia los percentiles arrojados por los diferentes tests de condición física efectuados, hemos obtenido una media escalada de 0 a 10 del nivel de condición física coordinativa, nivel de condición física general y nivel global de condición física relacionada con la salud. Los sujetos que practican, arrojan una media significativamente más elevada en los distintos niveles de condición física evaluados, que aquellos sujetos que no practican actividad físico-deportiva. De este modo, en el caso de los varones que practican encontramos una diferencia de las medias de 1,537 en los tests condicionales ($F=77,34$; $p<0.0005$). En los tests coordinativos hallamos una diferencia de las medias de 1,684 puntos ($F=90,769$; $p<0.0005$) y una diferencia de 1,611 puntos en la valoración global de la condición física general ($F=292,519$; $p<0.0005$). En el caso de la mujeres que practican encontramos una diferencia de las medias de 1,788 en los tests condicionales ($F=89,79$; $p<0.0005$). En los tests coordinativos hallamos una diferencia de 2,286 puntos ($F=132,38$; $p<0.0005$) y de 2,018 puntos en la valoración global de la condición física general ($F=234,82$; $p<0.0005$).

Hemos de tener en consideración que cuando la práctica adquiere unos niveles de competencia elevados y el sujeto participa en competición deportiva federada, se realiza un mayor volumen de actividad físico-deportiva y, por consiguiente, el nivel de condición física de los sujetos será más elevado. Nuestros resultados confirman que, en el caso de los varones federados, encontramos una diferencia de las medias de 1,727 en los tests condicionales ($F=52,965$; $p<0.0005$). En los tests coordinativos hallamos una diferencia de 2,534 puntos ($F=134,68$; $p<0.0005$) y de 2,125 puntos en la valoración global de la condición física general ($F=302,37$; $p<0.0005$). En el caso de la mujeres federadas encontramos una diferencia de 2,034 en los tests condicionales ($F=22,99$; $p<0.0005$). En los tests coordinativos hallamos una diferencia de 1,885 puntos ($F=15,44$; $p<0.0005$) y de 1,967 puntos en la valoración global de la condición física general ($F=32,17$; $p<0.0005$).

Es fácil interpretar que los adolescentes que consumen alcohol regularmente no ocupan su tiempo de ocio realizando práctica de actividad físico-deportiva. Sin embargo, aquellos adolescentes que no beben habitualmente tienen más opciones de ocupar su tiempo de ocio con la realización de una práctica activa. En este sentido, hemos podido comprobar que los niveles de condición física mejoran significativamente cuando se realiza una práctica regular de ejercicio físico. De este modo, cuando analizamos directamente la relación existente entre el hábito de consumo de alcohol y las medias arrojadas por los diferentes tests que constituyen la batería de condición física relacionada con la salud, podemos apreciar que en el test de resistencia cardiorrespiratoria, los

varones que no beben arrojan resultados significativamente inferiores (dif. medias=2,597; $p<0.0005$) respecto de los sujetos que beben. En el caso de las mujeres, la diferencia de las medias se hace más patente (dif. medias=5,206; $p<0.0005$) siendo aquellas que no beben las que arrojan unos valores significativamente más bajos en la escala¹.

En relación con el test de fuerza de prensión, apreciamos que los sujetos que no beben presentan valores significativamente más elevados (dif. medias=6,962; $p<0.0005$) que aquellos adolescentes que consumen alcohol habitualmente. En el caso de las mujeres también existen diferencias significativas a favor de aquellas que no consumen alcohol habitualmente (dif. medias=1,630; $p<0.05$).

En cuanto al test de resistencia abdominal, los adolescentes que no beben habitualmente son capaces de realizar un número mayor de repeticiones que aquellos que tienen adquirido dicho hábito de forma regular (dif. medias=3,587; $p<0.05$). En referencia a las mujeres, no hallamos diferencias significativas con respecto a esta variable.

Las pruebas de flexibilidad (test de distancia dedos-planta) indican que los varones que no beben habitualmente presentan una mayor capacidad elástica de la musculatura (dif. medias=7,203; $p<0.0005$). En cuanto a las mujeres, esta diferencia se reduce, aunque encontramos resultados significativos (dif. medias=2,342; $p<0.005$).

En cuanto a los test coordinativos, podemos destacar que en el test de agilidad los varones que no beben arrojan resultados significativamente mejores que aquellos que beben habitualmente (dif. medias=3,842; $p<0.0005$). Datos similares encontramos en las mujeres, donde aquellas que no beben obtienen diferencias significativamente mejores que aquellas que beben habitualmente (dif. medias=2,927; $p<0.0005$).

El test de coordinación óculo-manual refleja una diferencia de las medias significativamente favorable para aquellos adolescentes que no beben (dif. medias=4,523; $p<0.0005$). En relación a las mujeres encontramos datos similares, ya que aquellas que no beben presentan una diferencia significativamente favorable en el test realizado (dif. medias=3,342; $p<0.0005$).

El test de coordinación óculo-pédica nos indica que los sujetos que no beben presentan una media significativamente mejor que aquellos que beben habitualmente (dif. medias=3,348; $p<0.0005$). En cuanto a las mujeres, no encontramos diferencias significativas en relación a esta variable.

En el test de lanzamiento-recepción los varones que no beben presentan registros significativamente mejores que aquellos que beben habitualmente (dif. medias=9,460; $p<0.0005$). En relación con las mujeres encontramos datos

¹ En el test de Ruffier los valores inferiores expresan niveles de condición cardiorrespiratoria más elevados.

similares, ya que las que no beben arrojan datos significativamente más altos que aquellas que beben habitualmente (dif. medias=4,829; $p < 0.0005$).

Por último, es preciso señalar que en las pruebas de regresión logística aplicadas, los tests de coordinación óculo-manual ($\beta=1,320$; Exp. $\beta=3,742$) y agilidad ($\beta=0,970$; Exp. $\beta=2,639$) son los que definen con mayor intensidad la tendencia de la no adquisición del hábito de beber. Podemos considerar que la prueba de agilidad es un compendio que reúne cualidades condicionales y coordinativas y puede ser la expresión que mejor define la condición física global del sujeto.

VII. CONCLUSIONES.

Primera.

La batería de condición física relacionada con la salud (COFISA) ha demostrado poseer adecuados índices de fiabilidad y validez. Las pruebas analizadas han arrojado unos resultados de fiabilidad intra e interexplorador que le confieren adecuadas propiedades psicométricas. De esta forma, la batería COFISA se presenta como un método válido y fiable para evaluar la condición física relacionada con la salud en adolescentes de 14 a 18 años.

Segunda.

El consumo de alcohol se ha mostrado en la presente investigación como uno de los hábitos nocivos para la salud más preocupantes para la etapa adolescente, ocupando un papel preponderante en los hábitos sociales de ocio propios de esta etapa madurativa. Prueba de esta circunstancia son los elevados porcentajes de consumo habitual y la temprana edad de inicio en la adquisición del hábito tanto en varones como en mujeres. Asimismo, hemos constatado un aumento en la proporción del hábito de consumo de alcohol con el transcurso de la edad. Esta circunstancia exige abordar acciones sociales encaminadas a disminuir la evolución de dicho hábito en etapas madurativas anteriores a la adolescencia. Dentro de estas iniciativas, la promoción de la práctica de actividad físico-deportiva nos ha demostrado que puede ser un elemento disuasorio para conseguir reducir la adquisición y desarrollo de este hábito nocivo para los adolescentes. La relación directa entre los niveles de condición física relacionada con la salud y el rechazo al hábito de consumo de alcohol confirma el efecto positivo que una práctica regular de actividad físico-deportiva tiene sobre dicha variables.

Tercera.

Los niveles de condición física relacionada con la salud en adolescentes son significativamente más altos en varones que en mujeres, manteniéndose constantes a lo largo de las diferentes franjas de edad analizadas. Las diferencias entre ambos sexos indican una frecuencia de práctica físico-deportiva más elevada en varones que en mujeres, circunstancia que expresa la marcada orientación deportivizada que la promoción de la actividad física presenta en nuestro país, circunstancia que aleja a las mujeres de la práctica deportiva sin ofrecerles modelos alternativos que respondan a sus intereses. Por otro lado, la ausencia de programas de promoción de actividad físico-deportiva por parte de las entidades locales genera, probablemente, un vacío y abandono en la práctica

de ejercicio regular y sistemático, con las consecuentes repercusiones que ello tiene para la salud.

Cuarta.

Los niveles de condición física relacionada con la salud de los adolescentes suponen uno de los factores que mayor importancia poseen como elemento disuasorio del consumo de alcohol. En nuestra investigación hemos constatado que la práctica regular y sistemática de actividad físico-deportiva se relaciona de forma directa con un aumento en los niveles de condición física y coordinativa de los sujetos. Podemos atestiguar que los contextos de práctica físico-deportiva están ausentes del hábito de consumo de alcohol ya que el consumo regular de esta sustancia tóxica ejerce un efecto negativo para la práctica deportiva. Por tal circunstancia, los adolescentes que realizan actividad físico-deportiva consumen de forma significativa menos alcohol que aquellos que no la realizan. Del mismo modo, aquellos adolescentes que realizan una práctica físico-deportiva organizada y sistemática suelen estar dirigidos por técnicos deportivos que les inculcan hábitos saludables y les alejan del consumo de sustancias tóxicas. Es preciso fomentar campañas que conciencien a los adolescentes de que el hábito de consumo de alcohol es perjudicial para la salud. Del mismo modo, si conseguimos que los adolescentes ocupen su tiempo de ocio con actividades deportivas, les alejaremos del consumo potencial de bebidas alcohólicas. En este sentido, los entornos de práctica deportiva federada pueden tener una gran significación, ya que las competiciones deportivas se establecen durante el fin de semana que, como sabemos, coincide con los periodos más álgidos de consumo de alcohol en los adolescentes.

Quinta.

Como hemos analizado anteriormente, la participación de los adolescentes en modelos deportivos asociativos genera una ocupación activa del ocio que les aleja del consumo de sustancias tóxicas. En este sentido, los resultados de nuestra investigación demuestran que la práctica deportiva federada es un factor disuasorio de primer orden para el hábito de consumo de alcohol en los adolescentes. De este modo, los adolescentes que participan en competición deportiva federada presentan una proporción sensiblemente más baja de bebedores que aquellos que no se encuentran en situación federada. Los adolescentes que frecuentan contextos deportivos federados establecen una ocupación de su tiempo de ocio alejados del hábito de consumo de alcohol y, del mismo modo, rechazan las conductas de consumo por ser éstas agentes contraproducentes para el rendimiento deportivo. No obstante, aunque la práctica deportiva federada se asocia positivamente con la disminución del consumo de alcohol, consideramos que, en la actualidad, no es una variable que repercuta en

gran medida en la población adolescente, ya que, tanto en varones como en mujeres, es muy baja la proporción de sujetos federados en estas franjas de edad. Siendo la práctica deportiva competitiva tan importante para la reducción de este hábito nocivo, consideramos que se deben abordar políticas de promoción deportiva que favorezcan la participación de los adolescentes. Sobre todo, se deben redoblar los esfuerzos en el caso de las mujeres, ya que el abandono de la práctica deportiva en ellas es alarmante. De este modo, consideramos fundamental promocionar las actividades físico-deportivas durante el tiempo de ocio, siendo para ello necesario establecer una intervención multidisciplinar entre los principales responsables del deporte juvenil. Sería preciso establecer proyectos coordinados entre las administraciones regionales, las instituciones educativas y las administraciones locales encaminados a aumentar las franjas horarias y los programas de actividades dirigidos hacia los adolescentes.

VIII. LIMITACIONES Y PROSPECTIVAS DE LA INVESTIGACIÓN.

VIII.1. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.

Dentro de la presente investigación es preciso señalar diversos factores limitantes, que no se han controlado en ninguna de las fases de elaboración de la misma, y que quedarán contemplados en las prospectivas futuras de investigación en esta línea de trabajo.

Entre las limitaciones más significativas destacamos:

- 1) La batería de condición física relacionada con la salud (COFISA) no ha sido relacionada con marcadores objetivos de salud física, psíquica y social, circunstancia que no permite tener una idea centrada sobre su valor criterial y predictivo.
- 2) Hemos encontrado dificultades al utilizar un diseño cuasiexperimental para analizar las relaciones causales entre las variables incluidas en la investigación, teniendo en cuenta que dichas variables están centradas en la evaluación de conductas del ser humano, como son todas las relacionadas con la práctica de actividad físico-deportiva.
- 3) Hubiese sido preciso utilizar técnicas cualitativas de investigación, ya que de este modo nos hubiéramos aproximado, en mayor medida, a la realidad del fenómeno estudiado. El empleo de una metodología exclusivamente cuantitativa limita inicialmente las conclusiones arrojadas por nuestra investigación.
- 4) Las variables independientes utilizadas poseen una naturaleza categórica, por lo que los análisis estadísticos realizados presentan ciertas limitaciones. Así mismo, los estadísticos utilizados no permiten analizar el efecto causado por otras variables que afectan a los niveles de condición física evaluados, y que no han sido incluidas en esta investigación. Somos conscientes, por tanto, de la contaminación o ruido generado por otros factores referidos en otras investigaciones nacionales o internacionales, tales como la familia, el contexto escolar, la intervención de las instituciones con responsabilidad en materia deportiva, las instalaciones deportivas existentes, entre otros.

VIII.2. PROSPECTIVAS DE LA INVESTIGACIÓN.

Tras el desarrollo de la presente investigación planteamos una prospectiva de diseños de investigación que profundicen en el conocimiento de las relaciones establecidas entre las variables principales abordadas en la misma.

1. Los tests de evaluación de la condición física relacionada con la salud permiten obtener una aproximación de la aptitud física y coordinativa de los sujetos analizados. No obstante, sería conveniente profundizar y relacionar dichos niveles de condición física con indicadores objetivos de salud física, psíquica y social, por lo que planteamos la aplicación de otra serie de pruebas que valoren la salud global de la muestra.
2. Una vez obtenidos los resultados que relacionan la condición física saludable de los sujetos con el hábito de práctica físico-deportiva, condición de estar federado y el hábito de consumo de alcohol, sería apropiado analizar estas variables independientes utilizando pruebas de naturaleza cuantitativa continua, tales como determinación objetiva del gasto energético producido por la actividad física habitual de los adolescentes.
3. Incluir bajo un modelo estructural otra serie de variables de influencia que podrían modificar los niveles de condición física relacionada con la salud de los adolescentes, tales como el entorno socio-afectivo, la presencia de instalaciones deportivas, entre otras.

IX. BIBLIOGRAFÍA.

- Abril, G. (1986). Del cuerpo vestido al cuerpo hiperdesnudo. *Revista de Educación Física*, 9, 27-31.
- Aguado, X. (1993). *Eficacia y técnica deportiva. Análisis del movimiento humano*. Barcelona: Inde.
- Alcalá, M., Azañas, S., Moreno, C. y Gálvez, L. (2002). Consumo de alcohol, tabaco y otras drogas en adolescentes, estudios de cortes. *Medicina de Familia (And)*, 2, 81-87.
- Alexander, T., Roodin, P. y Gorman, B. (1980). *Psicología evolutiva*. Madrid: Pirámide.
- Alonso, C. y Del Barrio, V. (1994). Influencia de los factores familiares en el consumo de tabaco y alcohol. *Socidrogalcohol (XXI Jornadas Nacionales)*, 613-627.
- Alonso, F.J. y Sanz, L. (1996). Tabaco, alcohol, sexualidad y drogas ilegales en adolescentes. Influencia del entorno social. *Semergen*, 22(3), 153-159.
- American Academy of Pediatrics, Committee on Sports Medicine and Fitness (2001). Strength Training by Children and Adolescents. *Pediatrics*, 107 (6).
- American College of Sports Medicine, ACSM, (1992). *Fitness Book*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- American College of Sport Medicine (1998). Position Stand: The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 30, 975-991.
- American College of Sports Medicine. (1999). *Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio* (5ª ed.). Barcelona: Paidotribo.
- American College of Sports Medicine (2001). Appropriate intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Medicine and Science in Sport and Exercise*; 33 (12): 2145-56. Review.
- American College of Sports Medicine (2002). Progression models in resistance training for healthy adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34(2), 364-380.
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4ª Ed.)*. Washington, DC: Author.
- American Psychiatric Association. (1994). Motor skill disorder 315.40, developmental coordination disorder. En: *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association, 53-5.

- Andersson, E.A., Nilsson, J., Ma, Z. y Thorstensson, A. (1997). Abdominal and hip flexor muscle activation during various training exercises. *European Journal Applied Physiology*, 75, 115-123.
- Andradas, V. y Fernández, M.I. (1994). Hábitos de salud de los escolares de una zona periurbana de Madrid. *Rev San Hig Púb*, 68, 203-212.
- Antó, J.M. y Martí, J. (1977). Algunas posibilidades de actuación sanitaria en la escuela. *Cuadernos de Pedagogía*, 31-32, 66-69.
- Antón, M. (1979). Educar el cuerpo. Algunas experiencias. *Cuadernos de Pedagogía*, 52, 25-28.
- Aragón, N., Bragado, M.C. y Carrasco, I. (1997). Alcoholismo parental y psicopatología infanto-junvenil. Una revisión. *Adicciones*, 9(2), 255-277.
- Aranceta J., Serra L., Foz M. y Moreno B. (2005). Grupo Colaborativo SEEDO. Prevalencia de obesidad en España. *Med Clin (Barc)*; 125: 460-466.
- Árboles, J. (1995). *Sociología y causas del alcoholismo*. Barcelona: Ediciones Bellaterra
- Ariza C. y Nebot M. (1995) Factores asociados al consumo de alcohol en una muestra de escolares de enseñanza primaria y secundaria. *Gac Sanit*; 9: 101-10.
- Arnold, P.J. (1988). Health Promotion In Society, Education And The Movement Curriculum. *Physical Education Review*, 11 (2), 104-117.
- Astrand, P.O. y Rodhal, K. (1985). *Fisiología del trabajo físico*. Buenos Aires: Panamericana.
- Axler, C.T. y McGill, S.M. (1997). Low back loads over a variety of abdominal exercises: searching for the safest abdominal challenge. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 29 (6): 804-810.
- Bado, J.L. (1977). *Dorso Curvo*. Montevideo: Articolor.
- Bagur, C. (1996). Orientaciones básicas para programas de ejercicio físico de ámbito no competitivo. En: J.R. Serra (Coord.). *Prescripción de ejercicio físico para la salud* (pp. 57-87). Barcelona: Paidotribo.
- Bahamonde C. y Huberman, J. (2007). Fuerza prensil y desarrollo puberal. *Educación física - Chile*, 266, 19-28.
- Bandet, J. y Abbadie, M. (1976). *La Educación Física de los niños*. Alcoy: Marfil.
- Banegas J.R., Rodríguez-Artalejo F., Graciani A., Villar F. y Herruzo R. (2003). Mortality attributable to cardiovascular risk factors in Spain. *Eur J Clin Nutr*; 57, 18-21.
- Bansal, N. (2008). Hand grip strength: Normative data for young adults. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy*, 2 (2).

- Barba, J., Barba, F.J., Domínguez, G. y Sánchez, J.A. (2004). Adolescentes, consumo de alcohol y actividad físico-deportiva. *Lecturas: Educación Física y Deportes. Revista Digital*, 10 (70). Disponible en <http://www.efdeportes.com/efd70/alcohol.htm>.
- Basterra F.J., Bes M., Seguí M., Forga L., Martínez J.A. y Martínez M.A. (2007). Tendencias de la obesidad, diabetes mellitus, hipertensión e hipercolesterolemia en España, 1997-2003. *Med Clin (Barc)*; 129, 405-408.
- Becerro, J.F. (1989). *El niño y el deporte*. Rafael Santonja, Madrid.
- Beck, F., Legleye, S. y Spilka, S. (2006). *Les drogues à 17 ans. Évolutions, contextes d'usages et prises de risque. Resultats de l'enquête nationale ESCAPAD 2005*. Saint-Denis: Observatoire française des drogues et des toxicomanies.
- Bello, L.M. (1989). Organización y desarrollo de un programa de intervención en Educación sanitaria y su repercusión en la comunidad. *Tesis Doctoral*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Bergamaschi, A., Morri, M., Resi, D., Zanetti, F., y Stampi, S. (2002). Tobacco consumption and sports participation: a survey among university students in northern Italy. *Annali de Ingieni*, 14, 435-442.
- Biering-Sorensen, F. (1984). Physical Measurements as Risk Indicator for Low-Back Trouble Over a One Year Period. *Spine*; 9, (2), 106-119.
- Blair, S.N. (1995). Exercise prescription for Health. *Quest*, 47 (3), 338-353.
- Blimkie, C.J. (1993). Resistance training during preadolescence. Issues and controversies. *Sports Med.*, 15, 389-407.
- Boreman, R. y Shaw, A. (2002). Smoking, drinking and drug use among young people in Scotland. NCSR/NFER 2001.
- Bouchard, C., Shephard, R. y Stephens, T. (Eds.), (1994). *Physical activity, fitness and health*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Bouchard, C., Shephard, R., Stephens, T., Sutton, J., y Mc Pherson, B. (1990). *Exercise Fitness and Health*. Champaign: Human Kinetics.
- Bravo, M. (2000). Adolescencia + alcohol. *JANO MED HUMANID*, 59 (1359), 1089.
- Bray G.A, Bouchard C. y James W.P. (1997). *Definitions and proposed current classification of obesity in handbook of obesity*. Nueva York: Marcel Dekker, 1997:31-32.
- Breslow, L. (1987). Setting Objectives for Public Health. *Annual Review of Public Health*, 8, 289-307.
- Brill, P.A., Macera, C.A., Davis, D.R., Balir, S.N. y Gordon, N. (2000). Muscular strength and physical function. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31 (2), 412.

- Cabrera, J.L.; Mendoza, M.C. Y Gutiérrez, F. (2004). Consumo de alcohol en adolescentes de tres municipios de Lanzarote. *Semergen*, 30 (5), 210-217.
- Cahill, B.R. (1988) (ed). Proceedings of the conference on strength training and the prepubescent. *Chicago, American Orthopedic Society for Sports Medicine*, 1-14.
- Cailliet, R. (1990). *Dorso*. Manual moderno, México.
- Cairns, M.C., Harrison, K. y Wright, C. (2000). Pressure biofeedback: A useful tool in the quantification of abdominal muscular dysfunction?. *Physiotherapy*, 86 (3), 127-138.
- Campins, M., Gasch, J., Hereu, P., Rosselló, J. y Vaqué, J. (1996). Consumo y actitudes de los adolescentes frente a sustancias adictivas: Encuesta de prevalencia. *An Esp Pediatr*, 45, 475-478.
- Cantell, M., y Kooistra, L. (2002). Long-Term outcomes of developmental coordination disorder. En S. A. Cermak y D. Larkin (Eds.), *Developmental coordination disorder: Theory and practice* (pp. 23-38). Albany, NY: Delmar Thomson Learning.
- Carballo, J.L., García, O., Secades, R., Fernández, J.R., García, E., Erraste, J.M. y Al-Halabi, S. (2004). Construcción y validación de un cuestionario de factores de riesgo interpersonales para el consumo de drogas en la adolescencia. *Psicothema*, 16 (4), 674-679.
- Carter, J.R, Ray C.A, Downs E.M. y Cooke W.H. (2003). Strength training reduces arterial blood pressure but not sympathetic neural activity in young normotensive subjects. *J Appl Physiol.*, 94, 2212-2216.
- Casimiro, A. J. (1999). Comparación, evolución y relación de hábitos saludables y nivel de condición física-salud en escolares, entre final de educación primaria (12 años) y final de educación secundaria obligatoria (16 años). *Tesis doctoral*. Granada: Universidad de Granada.
- Casimiro, A.J., Artés, E.M. y Delgado, M. (2001). Relación entre la práctica físico-deportiva y el consumo de alcohol a los 12 y 16 años. *Revista Española e Iberoamericana de Medicina de la Educación Física y el Deporte. Selección*, 3 (10), 137-144.
- Casperson, C. J., Powell, K. E. y Christenson, G. M. (1985). Physical Activity, exercise and physical fitness: Definition and distinction for health-related research. *Public Health Reports*, 100-2, 126-131.
- Castañer, M. (2001). El cuerpo: gesto y mensaje no verbal, *Tandem. Didáctica de la Educación Física*, 3, 39-49.
- Castañer, M. y Camerino, O. (1991). *La Educación Física en la Enseñanza Primaria*. Barcelona: Inde.

- Castañer M., Camerino O. (1993). La conciencia corporal. En VV.AA. *Fundamentos de la educación física para la enseñanza primaria*. Barcelona: Inde.
- Castellanos, A.M. y García de la Concha, J.A. (2000). Alcohol y juventud: aspectos sociológicos. *Psiquiatría Biológica*, 7(2), 76-79.
- Casterad, J.C., Serra, J.R. y Beltran, M. (2003). Efectos de un programa de actividad física sobre los parámetros cardiovasculares en una población de la tercera edad. *Apunts: Educación Física y deportes*, 73, 42-48.
- Castillo, I. y Balaguer, I. (2001). Dimensiones de los motivos de práctica deportiva de los adolescentes valencianos escolarizados. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 63, 22-29.
- Castillo, I., Balaguer, I. y García, M.L. (2007). Efecto de la práctica de actividad física y de la participación deportiva sobre el estilo de vida saludable en la adolescencia en función del género. *Revista de psicología del deporte*, 16(2), 201-210.
- Castillo, J.M. (1997). Valoración de factores de riesgo del consume de alcohol en adolescentes. *Aten Primaria*, 20(7), 376-380.
- Cecchini, J.A. (1996). Epistemología de la Educación Física. En V. García Hoz (Ed.). *Personalización en la Educación Física* (pp. 67-106). Madrid: Rialp.
- Cemak, S.A., y Larkin, D. (2002). Families as Partners. En S. A. Cemak y D. Larkin (Eds.), *Developmental coordination disorder: Theory and practice* (pp. 200-208). Albany, NY: Delmar Thonson Learning.
- Centers for Disease Control and Prevention (2002). Youth Risk Behavior Survey (YRBS-2001). MMWR, 51 (Nº SS04), 1-64. Disponible en <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/ss5104a1.htm>
- Cholewicki, J., Juluru, K. y McGill, S.M. (1999). Intra-abdominal pressure mechanism for stabilizing the lumbar spine. *Journal of Biomechanics*, 3, 13-17.
- Clark, H. (1967). *Application of measurement to health and physical education*. Londres, Prentice.
- Clerke, A. (2006). *Factors influencing grip strength testing in teenagers*. University of Sydney. Faculty of Health Science. School of Biomedical Sciences.
- Clerke, A., Clerke, J.P. y Adams, R.D. (2005). Effects of hand shape on maximal isometric grip strength and its reliability in teenagers. *J Hand Ther.*, 18(1):19-29.
- Colado, J.A., y Moreno, J.A. (2001). *Fitness acuático*. Barcelona: Inde.

- Colado, J.C., Moreno, J.A., y Vidal, J. (2001). Fitness acuático: una alternativa a las gimnasias de mantenimiento. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 62, 68-79.
- Colado, J.C. (1997). Sala de fitness: importancia actual. Valoración inicial de un cliente. *En Forma*, 8-11.
- Colado, J.C. (1998). *Fitness en las salas de musculación*. Barcelona: Inde.
- Colbert, L.H., Hartman, T.J., Tangrea, J.A., Pietinen, P., Virtamo, J., Taylor, P.R., y Albanes, D. (2002). Physical activity and lung cancer risk in male smokers. *International Journal of Cancer*, 98, 770-773.
- Colodrón, M.F. (2001) "Lecto-escritura: aspectos perceptivos, lingüísticos e influencia familiar". *Psicología evolutiva*, 7(1), 49-62.
- Comisionado Regional para la Droga (2007). *Encuesta escolar sobre drogas Castilla y León 2006*. Salamanca: Consejería de Familia e Igualdad de Oportunidades
- Comisionado regional para la droga (2005). *Encuesta sobre consumo de drogas en jóvenes de La Rioja, 2004*. Logroño: Gobierno de La Rioja.
- Comunidad Autónoma de Madrid (2007): *Encuesta sobre drogas a la población escolar de Madrid en el año 2006*. Madrid: Consejería de Sanidad. Agencia Antidroga.
- Consejería de Sanidad (2007). *Encuesta sobre drogas a población escolar 2006*. Santander: Gobierno de Cantabria.
- Conselleria de Salut y Consum. (2005). *Encuesta sobre drogas a la población escolar 2004*. Palma de Mallorca: Govern de les Illes Balears.
- Contreras, O. R. (1998). *Didáctica de la Educación Física. Un enfoque constructivista*. Barcelona: Inde.
- Corbella, M. (1993). Educación para la salud en la escuela. Aspectos a evaluar desde la educación física. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 31, 55-61.
- Corbin, C.B. y Pangrazi, R.P. (1992). Are American Children and Youth Fit? *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63 (2), 96-106.
- Coreil, J., Lewin, J. y Garty, E. (1992). Estilo de vida. Un concepto emergente en las ciencias sociomédicas. *Clínica y salud*, 3, 221-231.
- Corraze, J. (1988). *Las bases neuropsicológicas del movimiento*. Barcelona: Paidotribo.
- Correa, J.E. (2008). Determinación del perfil antropométrico y cualidades físicas de niños futbolistas de Bogotá. *Rev Cienc Salud*, 6(2), 74-84.
- Cotton, R.T. (1993). *Aerobic Instructor Manual*. American Council on Exercise, U.S.A.

- Cruzado, J., Bravo, F., Marín, L.V., Gea, M., Martínez, F.A. y Lázaro, M.J. (1994). Consumo de alcohol entre escolares de séptimo de EGB. *Aten Primaria*, 13, 57-59.
- Cureton, T.K. (1981). Historical development of the physical fitness movement. En J. R. Bosco y M. A. Turner (Eds.), *Encyclopedia of Physical Fitness and Sports* (p. 14). Utah: Brighton Publishing Company.
- Cureton, T.K. (1990). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions. En: D.C. Nieman (Coord.). *Fitness and Sports Medicine. An introduction* (pp. 27-39). California: Bull Publising Company.
- Dawson, J. (1994). Health and lifestyle surveys; beyond health status indicators. *Health Education Journal*, 53, 300-308.
- De la Cruz, J.C. (1989). *Educación para la salud en la práctica deportiva escolar. Capítulo Higiene de la actividad física en edad escolar*. Málaga: Unisport.
- De la Rosa, L. y Otero, M. (2004). Tabaquismo en la mujer: consideraciones especiales. *Trastornos adictivos*, 6 (2), 113-124.
- Dehoux, L. (1965). Sobre la terminología de Educación Física. *Citius, Altius, Fortius*, VII, 301-325.
- Delgado, M. (1996). Actividad física para la salud en educación primaria. En C. Romero; D. Linares y E. de la Torre (Eds.), *Estrategias metodológicas para el aprendizaje de los contenidos de la educación física escolar* (pp. 137-146). Granada: Promeco.
- Demont, R.G., Lephart, S.M., Giraldo, J.L., Giannantonio, F.P., Yuktanandana, P. y FU, F.H. (1999). Comparison of two abdominal training devices with an abdominal crunch using strength and EMG measurements. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 39(3): 253-258.
- Devís, J. y Peiró, C. (1992 b). El ejercicio físico y la promoción de la salud en la infancia y la juventud. *Gaceta Sanitaria*, 33 (6), 263-268.
- Devís, J. y Peiró, C. (1993 a). Dossier: la actividad física y la promoción de la salud en niños/as y jóvenes: la escuela y la educación física. *Revista de Psicología del Deporte*, 4, 71-86.
- Diccionario de la lengua española. Vigésima primera edición. (1992). Madrid: Espasa-Calpe.
- Diccionario de las Ciencias del Deporte (1992). *Diccionario de las Ciencias del Deporte*. Unisport. Junta de Andalucía.
- Dietrich, A.J. y cols. (2004). Re-engineering systems for the treatment of depression in primary care: cluster randomized controlled trial. *BMJ*, 9, 329-602.

- Díez, E., Barniol, J., Nebot, M., Juárez, O., Martín, M. y Villalbí, J.R. (1998). Comportamientos relacionados con la salud en estudiantes de secundaria: relaciones sexuales y consumo de tabaco, alcohol y cannabis. *Gaceta Sanitaria*, 12 (6), 272-280.
- Dimeglio, A. y Bonel, F. (1990). *Le rachis en croissance*. París: Springer-Verlag.
- Dirección General de Salud Pública (2007). *Encuesta sobre drogas a población escolar 2006*. Oviedo: Consejería de Salud y Servicios Sanitarios del Principado de Asturias.
- Dodds, P. (1987). Training health fitness professionals in human interaction skill: The link to physical education graduate education. *Quest*, 39, 201-206.
- Dodd, K.J., Taylor, N.F. y Graham, H.K. (2003). A randomized clinical trial of strength training in young people with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.*; 45, 652-657.
- Domínguez, V., Villarino, A., Herruzo, R. y Conde, M. (2001). Alcohol y Salud Pública. En Piédrola Gil: *Medicina Preventiva y Salud Pública* (10ª Ed.). Barcelona: Masson.
- Donskoi, D. y Zatsiorski, V. (1988). *Biomecánica de los ejercicios físicos*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Dorado, C. Dorado, N. y Sanchís, J. (2001). *Abdominales. Para un trabajo muscular abdominal más seguro y eficaz*. Barcelona: Paidotribo.
- Duchman, R.L. y Berg, K.E. (2006). The Implications of Genetics and Physical Activity on the Incidence of Osteoporosis in Pre- and Postmenopausal Women: A Review. *Strength and Conditioning Journal* 28(2):26–32.
- Durá, T. (2002). Consumo de alcohol en alumnos de educación secundaria obligatoria. En *Anales Sistema Sanitario de Navarra*, 25(3), 251-376. Pamplona: Departamento de Salud del Gobierno de Navarra.
- Escolar, D.M., Henricson, E.K., Mayhew, J., Florence, J., Leshner, R., Patel, K.M. y Clemens, P.R. (2001). *Clinical evaluator reliability for quantitative and manual muscle testing measures of strength in children*. Washington, DC, USA: Children's National Medical Center.
- Espada, J.P., Méndez, F.X. e Hidalgo, M.D. (2000). Consumo de alcohol en escolares: Descenso de la edad de inicio y cambios en los patrones de ingesta. *Adicciones*, 12(1), 57-64
- España-Romero, V., Artero, E.G., Santaliestra-Pasias A.M., Gutierrez, A., Castillo, M.J. y Ruiz, J.R. (2008). Hand Span Influences Optimal Grip Span in Boys and Girls Aged 6 to 12 Years. *J Hand Surg Am.*, 33(3), 378-84.
- Faigenbaum, A. (1993). *Strength Training: A Guide For Teachers and Coaches*. *National Strength and Conditioning Association Journal*, 15, 20-28.

- Faigenbaum, A.D. (2000). Strength training for children and adolescents. *Clin Sports Med.*, 19, 593-619.
- Faigenbaum, A. y Micheli, L. (1998). *Current Content: Youth strength training*. [Posted on the World Wide Web]. Indianapolis, Indiana: American College of Sports Medicine. Retrieved January 31, 2001 from the World Wide Web: <http://www.acsm.org>.
- Feigenbaum, M.S. y Pollock, M.L. (1997). Strength training: rationale for current guidelines for adult fitness programs. *The Physician and Sportsmedicine*, 25(2), 44-64.
- Feigenbaum, M.S. y Pollock, M.L. (1999). Prescription of resistance training for health and disease. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31, 38-45.
- Famose, J.P. (1983). *Tâche motrice et stratégies pédagogiques. Dossiers*. Paris: E.P.S.
- Fenicchia, L.M., Kanaley, J.A., Azevedo, J.L. Jr., Millar, C.S., Weinstock, R.S., Carhart, R.L. y Ploutz-Snyder, L.L. (2004). Influence of resistance exercise training on glucose control in women with type 2 diabetes. *Metabolism.*, 53, 284-289.
- Fernández Criado, J. M. (1990). El gimnasio de Jerusalem: el cuerpo en medio del conflicto. *Perspectivas de la Actividad Física y el Deporte*, 4, 37-40.
- Ferrer, V. (1998). Repercusiones de la cortedad isquiosural sobre la pelvis y el raquis lumbar. *Tesis Doctoral*. Universidad de Murcia.
- Ferrer López, V. y Carrión Varela, M. (2003). *Ejercicio físico y salud*. Altabán Ediciones. Albacete.
- Fisk, J.W., Baigent, M.L. y Hill, P.D. (1984). Scheuermann's disease. Clinical and radiological survey of 17 and 18 years old. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 63(1), 18-30.
- Flavell, J.H. (1982). *La psicología evolutiva de Jean Piaget*. Barcelona: Paidós.
- Ford, M.A., Bass, M.A., Turner, L.W., Mauromoustakos, A. y Graves, B.S. (2004). Past and recent physical activity and bone mineral density in college-aged women. *J. Strength Cond. Res.* 18(3), 405-409.
- Fox, E.L. (1984). *Fisiología del deporte*. Buenos Aires: Panamericana.
- Fox, K. (1993). Exercise and the Promotin of Public Health: More Messages for the Mission. *The British Journal of Physical Education*, 24 (3), 36-37.
- Fox, K. (2000). Promoting activity in young people: Key psychosocial considerations. En *Actas del II Congreso Internacional de Educación Física y Salud* (pp. 89-103). Jerez: FETE-UGT

- Fox, K. y Biddle, S. (1986). Health Related Fitness Testing in Schools. Introduction and Problems of Interpretation. *The Bulletin of Physical Education*, 22 (3), 54-64.
- Fox, K. y Biddle, S. (1987). Health Related Fitness Testing in Schools. Philosophical and Psychological Implications. *The Bulletin of Physical Education*, 23 (1), 28-39.
- Fritz, J.M. Erhard, R. y Hagen, B. (1998). Segmental instability of the lumbar spine. *Physical Therapy*, 78, 889-896.
- García-Artero, Ortega, Ruiz, Mesa, Delgado, González-Grossa, García, Vicente-Rodríguez, Gutiérrez y Castillo (2007). El perfil lipídico-metabólico en los adolescentes está más influido por la condición física que por la actividad física (estudio AVENA). *Rev Esp Cardiol.*, 60(6), 581-8.
- García Ballester, L. (1972). *Galeno*. Madrid: Guadarrama.
- García, J.M. y Carrasco, A.M. (2002). Consumo de alcohol y factores relacionados con el tiempo libre de los jóvenes. *Revista de Psicología Social Aplicada*, 12(1), 61-78.
- García, V., Ramos, M., Hernán, M. y Gea, T. (2001). Consumo de tabaco y hábitos de salud en adolescentes de Institutos de Enseñanza Secundaria pública en Granada. *Prevención del tabaquismo*, 3 (4), 215-223.
- García-Sempere, A. y Portella, E. (2002). Los estudios del coste del alcoholismo: marco conceptual, limitaciones y resultados en España. *Adicciones*, 14(Supl. 1), 141-153.
- Gardner, M.G. y Stokes, A.F. (1998). The effects of abdominal muscle coactivation on lumbar spine stability. *Spine*, 23, 86-91.
- Gaspar de Matos, M. y Sardinha, L. (1999). Estilos de vida activos e qualidade de vida. En L. Sardinha, M. Gaspar de Matos y I. Loureiro (Eds.), *Promocao da saúde. Modelos e práticas de intervencao nos âmbitos da actividade física, nutricao e tabagismo* (pp. 162-181). Lisboa: Facultad de Motricidad Humana.
- Gebhard, B. (1984). La "Sociale Pathologie" de Alfred Grotjahn y su influencia en la medicina social inglesa y norteamericana. En E. Lesky (Ed.), *Medicina Social* (pp. 42-56). Madrid: Ministerio de Sanidad.
- Generelo, E. (1998). Educación Física y Calidad de Vida. En J. Martínez del Castillo (Ed.), *Deporte y Calidad de Vida* (pp. 309-331). Madrid: Librerías deportivas Esteban Sanz.
- Geuze, R.H. y Kalverboer, A.F. (1987). Inconsistency and adaptation in timing of clumsy children. *Journal of Human Movement Studies*, 13, 421-432.

- Guerri, C. (2000). Cómo actúa el alcohol en nuestro cerebro. *Trastornos Adictivos*; 2(1), 14-25.
- Gesell, A. (1960). *Psicología evolutiva*. Barcelona: Paidós.
- Gill, D.L. (1996). Quality of Life: Through Movement, Health, and Fitness. *Quest*, 48 (3), 245.
- Glosario de promoción de la salud (1986). *Salud entre todos. Separata técnica*. Sevilla: Consejería de Salud de la Junta de Andalucía.
- Gómez-Galán, R. y López, M.J. (2002). El botellón, ¿problema de salud pública o de orden público?. *Gac Sanit*, 16(3), 282.
- Gómez García, M. (2004). Problemas evolutivos de coordinación motriz y percepción de competencia en el alumnado de primer curso de educación secundaria obligatoria en la clase de educación física. *Tesis Doctoral*. Universidad Complutense de Madrid.
- Gómez, J. y López, M.R. (1996). Hábitos de los adolescentes ante sustancias adictivas (tabaco-alcohol-drogas). Comparación entre diferentes grupos de edad. *Pediátrika*, 16 (4), 172-175.
- Gómez, M., Ruiz, LM. y Mata, E. (2006). Los problemas evolutivos de coordinación en la adolescencia: Análisis de una dificultad oculta. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*. 3 (2), 44-54.
- Gómez, M.T. y Álvarez, F.J. (2002). Algoritmo diagnóstico y terapéutico de la dependencia alcohólica. *Conductas adictivas*, 2 (2). Disponible en <http://www.conductasadictivas.org/conductas/pdf/anteriores/algoritmoterapeutico.pdf>
- González, A. y Ríos, M. (1999). Crecer con el deporte. En G. Nieto y E. J. Garcés de los Fayos (Eds.), *Psicología de la Actividad Física y el Deporte, Tomo I* (pp. 456-469). Murcia: Sociedad Murciana de Psicología de la Actividad Física y el Deporte.
- González, J.J. y Gorostiaga, E. (1995). *Fundamentos del entrenamiento de la fuerza. Aplicación al alto rendimiento deportivo*. Barcelona: Inde.
- Grosser, M. Hermann, H. Tusker, F. y Zintl, F. (1991). *El movimiento deportivo: Bases anatómicas y biomecánicas*. Barcelona: Martínez Roca.
- Gusi, N. y Fuentes, J.P. (1996). Análisis de la influencia del ritmo de ejecución en el trabajo de fuerza-resistencia abdominal: encorvadas. *Apunts Educación Física y Deportes*, 58, 58-61.
- Gutiérrez, J.J., Usera, M.L., Ordoñana, J.R. y Pérez, F. (2002). *Procesos-Joven. Conductas relacionadas con la salud en población escolarizada de la Región de Murcia. Curso: 2001/2002*. Murcia: Consejería de Sanidad y Consumo. Consejería de Educación y Cultura.

- Gutiérrez, J.J. Usera, M.L. Ordoñana, J.R. y Pérez, F. (2007). *Estudio de las conductas y factores relacionados con las salud de los escolares de la Región de Murcia 2006*. Murcia: Consejería de Sanidad y Consumo. Consejería de Educación y Cultura.
- Gutiérrez, M. (2000 a). Actividad física, estilos de vida y calidad de vida. *Revista de Educación Física*, 77, 5-14.
- Guyton, A.C. (1978). *Tratado de Fisiología Médica*. Madrid: Interamericana.
- Guyton, A.C. (1988). *Tratado de Fisiología Médica*. Madrid: Interamericana.
- Guzzo, R., Casado, A., Melero, C. y Grinspan, E. (1984). *Taller escolar de salud. Cuadernos de Pedagogía*, 115-116, 56-59.
- Häger-Ross, C. y Rösblad, B. (2002). Norms for grip strength in children aged 4–16 years. *Acta Paediatr*, 91, 617-625.
- Hall, G.L., Hetzler, R.K., Perrin, D. y Weltman, A. (1992). Relationship of timed sit-up tests to isokinetic abdominal strength. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63(1), 80-84.
- Hamill, J. y Knutzen, K.M. (1995). *Biomechanical basic of human movement*. Lippincott Williams & Wilkins: Philadelphia.
- Hass, C.J., Garzarella, L., De Hoyos, D. y Pollock, M.L. (2000). Single versus multiple sets in long-term recreational weightlifters. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(1), 235.
- Hass, C.J., Feigenbaum, M. y Franklin, B.A. (2001). Prescription of resistance training for healthy populations. *Sports Medicine*, 31(14), 953-964.
- Hainaut, K. (1982). *Introducción a la biomecánica*. Barcelona: Jims.
- Hargreaves, J. (1990). Mirando a las imágenes: deporte y cuerpo deportivo sexualizado. *Perspectivas de la actividad física y el deporte*, 5, XI, 24.
- Health and Social Care Information Centre (2006). *Drug use, Smoking and Drinking among Young People in England in 2005: Headline figures*. The Information Centre. Disponible en: <http://www.ic.nhs.uk/pubs/drugsmokedrinkyoungeng2005>
- Heaven, P.C.L. (1996). *Adolescents health: The role of individual differences*. London: Routledge.
- Helmhout, P.H, Harts, C.C., Staal, J.B., Candel, M.J. y De Bie, R.A. (2004). Comparison of a high-intensity and a low-intensity lumbar extensor training program as minimal intervention treatment in low back pain: a randomized trial. *Eur Spine J.*, 13(6), 537-47.
- Henderson, J., Hall, M. y Lipton, H. (1980). Changing self destructive behaviors. En G. Stone; F. Cohen y N. Adler (Eds.). *Health psychology* (pp. 33-42). San Francisco: Jossey Bass.

- Henderson, S.E. (1993). Motor development and minor handicap. En: Kalverboer AF, Hopkins B, Geuze R, editors. *Motor development in early and later childhood: Longitudinal approaches* (pp. 286-306). Cambridge: Cambridge University Press.
- Heredia, J.R., Isidro, F., Chulvi, I. y Costa, M.R. (2006). *Mitos y Realidades en el Entrenamiento de Fuerza y Salud*. PubliCE Standard. Pid: 611.
- Hernández, J.L., Velázquez, R., Alonso, D., Garoz, I., López, C., López, A., Maldonado, A., Martínez, M^a E., Moya J.M., y Castejón, F.J. (2007). Evaluación de ámbitos de la capacidad biológica y de hábitos de práctica de actividad física. Estudio de la población escolar española. *Revista de Educación*, 343, 177-198.
- Hernández, R. (1989). *Morfología funcional deportiva: Sistema locomotor*. Barcelona: Paidotribo.
- Hibell, B., Andersson, B., Ahlström, S., Balakireva, O., Bjarnason, T., Kokkevi, A. y Morgan, M. (2000): *The 1999 ESPAD Report. Alcohol and Other Drug Use Among Students in 30 European Countries*. The Swedish Council for Information on Alcohol and Other Drugs (CAN) and The Pompidou Group at the Council of Europe. Stockholm: Sweden.
- Hodges, P.W., Cresswell, A.G., Daggfeldt, K. y Thorstensson, A. (2001). In vivo measurement of the effect of intra-abdominal pressure on the human spine. *Journal of Biomechanics*, 34, 347-353,.
- Hodges, P.W. y Richardson, C.A. (1996). Inefficient muscular stabilization of the lumbar spine associated with low back pain. *Spine*, 21, 2640-2650.
- Hodges, P.W. y Richardson, C.A. (1997a). Contraction of the abdominal muscles associated with movement of the lower limb. *Physical Therapy*, 77, 132-144.
- Hodges, P.W. y Richardson, C.A. (1997b). Feedforward contraction of transversus abdominis is not influenced by the direction of arm movement. *Exp Brain Res*, 114, 362-370.
- Hodges, P.W. y Richardson, C.A. (1999). Transversus abdominis and the superficial abdominal muscles are controlled independently in a postural task. *Neuroscience letter*, 265, 91-94.
- Holly, J., Benjamin, H.J. y Glow K.M. (2003). Strength Training for Children and Adolescents. What Can Physicians Recommend?. *Phys. Sportsmed.*, 31 (9), 19-26.
- Hoienicka, J., Ampuero, L. y Ramos, J.A. (2003). Aspectos genéticos del alcoholismo. *Trastornos Adictivos*, 5(3), 213-222.
- Holten, M.K., Zacho, M., Gaster, M., Juel, C., Wojtaszewski, J.F. y Dela, F. (2004). Strength training increases insulin-mediated glucose uptake, GLUT4

- content, and insulin signaling in skeletal muscle in patients with type 2 diabetes. *Diabetes.*, 53, 294-305.
- Huang, Q.M., Andersson, E. y Thorstensson, A. (2001). Intramuscular myoelectric activity and selective coactivation of trunk muscles during lateral flexion with and without load. *Spine*, 26, 1465-1472.
- Huertas, I., Pereiro, J., Roig, A., Salazar, J.L., Chover, C., Guerrero, I. y cols. (1999). Evolución de hábitos de salud y de relación de una cohorte de adolescentes del puerto de Sagunto (1995 - 1996). *Aten Primaria* 1999, 23, 8-14.
- Huges, K., Mackintosh, AM., Hastings, G., Wheeler, C., Watson, J. y Inglis, J. (1997). Young people, alcohol and designer drinks: quantitative and qualitative study. *British Medical Journal* 1997, 314-414.
- Hutchinson, G.E., Freedson, P.S., Ward, A. y Rippe, J. (1990). Ideal to Real-Implementing a Youth Fitness Program. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, Agosto, 52-58.
- Iannaccone, S.T. y Hynan, L.S. (2003). Reliability of 4 Outcome Measures in Pediatric Spinal Muscular Atrophy. *Arch Neurol.* 2003, 60, 1130-1136.
- Ibáñez, T. y Dorado, C. (1993). Escuela de la espalda. *Rehabilitación*, 27, 377-427.
- Ibarra, A.P. (1998). Los alumnos de enseñanza secundaria frente al tabaco y el alcohol: una aproximación general. *Revista de Educación (Murcia)*, 14, 15-19, 7 ref.
- Jacob, F. (1991). Función e importancia de las cualidades coordinativas. *Revista Stadium*, año 25, 147, 36-40.
- James, P.T., Leach, R., Kalamara, E. y Shayeghi, M. (2001). The worldwide obesity epidemic. *Obes Res*, 9, S228-233.
- Jette, M., Quenneville, J. y Sydney, K. (1992). Fitness testing and counselling in health promotion. *Canadian Journal of Sport Sciences*, 17 (3), 194-198.
- Jiménez-Bueno, M.C., Cabrero, E., Porres, D., Luna, J.D. y Luna, A. (1997). El consumo de bebidas alcohólicas durante el fin de semana por adolescentes en el área de Alicante. *Adicciones*, 9(2), 171-179.
- Johnston, L. D., O'Malley, P. M., Bachman, J. G., y Schulenberg, J. E. (2004). *Monitoring the Future national results on adolescent drug use: Overview of key findings, 2003*. (NIH Publication No. 04-5506). Bethesda, MD: National Institute on Drug Abuse.
- Jones, C. y Bates, D. (1990). Health related fitness and physical education: Compatibility Explored. *The Bulletin of Physical Education*, 26 (2), 5-11.

- Jonhagen, S., Nemeth, G. y Ericksson, E. (1994). Hamstring injuries in sprinters. The role of concentric and eccentric hamstring muscle strength and flexibility. *American Journal of Sport Medicine*, 22, 2, 262-266.
- Junta de Andalucía (2002): *Informe sobre la encuesta escolar realizada en Andalucía*. Sevilla: Ed. Comisionado para las Drogodependencias.
- Kamieniarz, M., Stryla, W., Kowalska, P. y Kamieniarz G. (2001). Assessment of the children manual dexterity And hand grip strength: Test-retest reliability study. *Computational methods in science and technology* 8(1), 69-78.
- Kapandji, I.A. (1980). *Cuadernos de fisiología articular III. Tronco y raquis*. Barcelona, Toray-Masson.
- Kell, R., Bell, G. y Quinney, A. (2001). Musculoskeletal fitness, health outcomes and quality of life. *Sports Medicine*, 31(12), 863-873.
- Kirk, D. (1990). *Educación Física y Currículum*. Valencia: Universidad de Valencia.
- Knudson, D. (2001). The Validity of Recent Curl-up Tests in Young Adults. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 15(1), 81–85.
- Koebel, C. I., Swank, A. y Shelburne, L. (1992). Fitness testing in children: a comparison between P.C.P.F.S. and A.A.H.P.E.R.D. standars. *Journal of Applied Sport Science Research*, 6 (2), 107-114.
- Kontulainen, S., Kannus, P., Haapasalo, H., Heinonen, A., Sievanen, H., Oja, P. y Vuori, I. (1999). Changes in bone mineral content with decreased training in competitive young adult tennis players and controls: A prospective 4 yr follow-up. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 31(5), 646-652.
- Krämer, J. (1989). *Síndrome Lumbar. Patología del disco intervertebral*. Barcelona: Doyma.
- Krivickas, L.S. y Feinberg, J.H. (1996). Lower extremity injuries in college athletes: relation between ligamentous laxity and lower extremity muscle tightness. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 77(11), 1139-1143.
- Laespada, M.T. (2003). Consumo de drogas entre escolares donostiarras: un estudio longitudinal durante 21 años. *Revista Española de Drogodependencias*, 28 (1 y 2).
- Laespada, M.T. (2004). *El consumo de alcohol en el ocio juvenil. El botellón en Euskadi*. Vitoria: Dirección de drogodependencias del Gobierno Vasco.
- Laín Entralgo, P. (1970). *La Medicina Hipocrática*. Madrid: Revista de Occidente.
- Laín Entralgo, P. (1976). *Historia Universal de la Medicina*. Madrid: Salvat.
- Lalonde, M. (1974). *A new perspective on the health of Canadians*. Ottawa: Office of the Canadian Minister of National Health and Welfare.

- Lambrinudi, C. (1934). Adolescent and senile kiphosis. *British Medical Bulletin*, 2, 800-804.
- Landry, F., Leblanc, C., Gaudreau, J. y Moisan, A. (1982). Fitness and health hazard indices: observations on their relationship as discriminant criteria. *Canadian Journal of Public Health*, 73 (1), 57-62.
- Lapierre, A. y Aucouturier, B. (1977). *Simbología del movimiento*. Barcelona: Científico-Médica.
- Larkin, D. y Cermak, S. A. (2002). Issues in Identification and assessment of developmental coordination disorder. En S. A. Cermak y D. Larkin (Eds.), *Developmental Coordination Disorder: Theory and practice* (pp. 86-102). Albany, NY: Delmar Thomson Learning.
- Le Boulch, J. (1971). *Hacia una ciencia del movimiento humano*. Buenos Aires: Paidós.
- Lee, C. (1983). *Movimiento y expresión en la edad escolar*. Barcelona: Científico-Médica.
- Lehman, G.J. y McGill, S.M. (2001). Quantification of the differences in electromyographic activity magnitude between the upper and lower portions of the rectus abdominis muscle during selected trunk exercise. *Physical Therapy*, 81(5), 1096-1101.
- Lendínez, J.M., García, M.I., Campos, M.A. y Delgado, A. (1997). Consumo de alcohol, tabaco y drogas ilegales en adolescentes de una población del litoral andaluz: Conil de la Frontera. *Centro de Salud*, 5 (8), 490-453.
- Levy, L. y Anderson, L. (1980). *La tensión psicosocial. Población, ambiente y calidad de vida*. México: El Manual Moderno.
- Liebenson, C. (1997). Spinal stabilization training. The therapeutic alternative to weight training. *Journal of Bodywork and movement therapies*, 1(2), 87-90.
- Liemohn, W., Sahrpe, G.L., y Wasserman, J. (1994). Criterion related validity of the sit and reach test. *J. Strength and Cond. Res.* 8(2), 91-94.
- López, J.R., Antolín, N., Barceló, M.V., Pérez, M., Ballesteros, A.M. y García, A.L. (2001). Consumo de alcohol en los escolares de un área de salud. Hábitos y creencias. *Aten Primaria*, 27, 159-165.
- López, C. y Freixinós, M.A. (2001). Psicopatología y consumo de alcohol en adolescentes. *Anales de Psicología*, 17(2), 177-187.
- López, F.J. (2007). Práctica deportiva, niveles de actividad física habitual y consumo de tabaco en adolescentes escolarizados. *Tesis doctoral*. Murcia: Universidad de Murcia.

- López Barrancos, S. (2008). Fiabilidad y validez de un protocolo de evaluación de la condición física relacionada con la salud (COFISA) en Escolares. *Tesis de maestría*. Universidad de Murcia.
- López Miñarro, P.A. (2000). *Ejercicios desaconsejados en la actividad física. Detección y alternativas*. Barcelona: INDE.
- López Miñarro, P.A. y Rodríguez, P.L. (2001). Ejercicios desaconsejados para la columna vertebral y alternativas para su corrección. *Selección*, 10(1), 9-19.
- López, P.A., Rodríguez, P.L. Yuste, J.L., Alacid, F., Ferragut, C. y García, A. (2008). Validez de la posición del raquis lumbo-sacro en flexión como criterio de extensibilidad isquiosural en deportistas jóvenes. *Archivos de medicina del deporte*, 124, 103-110.
- López Miñarro, P.A., Sainz, P. y Rodríguez, P.L. (2009). A comparison of the sit-and-reach test and the back-saver sit-and-reach test in university students. *Journal of Sports Science and Medicine*, 8, 116-122.
- López Miñarro, P.A., Sainz, P., Yuste, J.L. y Rodríguez, P.L. (2007). Validez del test sit-and reach unilateral como criterio de extensibilidad isquiosural. Comparación con otros protocolos. *Cultura, ciencia y deporte*, 8, 87-92.
- Lora, N., Ruíz, R., Jiménez, J.M., Pérula, L.A., Vicente, J. y Rodríguez, F.C. (1996). Prevalencia de consumo de drogas entre los escolares de B.U.P. de Córdoba. *Adicciones*, 8 (2), 219-234.
- Lorenzo Caminero, F. (2002). *Diseño y validación de un test motor complejo original que mida los componentes de la coordinación motriz en alumnos de la E.S.O.* Granada: Universidad de Granada.
- Luttgens, K. y Wells, K. (1985). *Kinesiología. Bases científicas del movimiento humano*. Filadelfia: Saunders College Publishing.
- Macfarlane, P.A. (1993). Out with the sit-up, in with the curl-up!. *JOPERD*, Agosto, 62-66.
- Mak, KK., Ho, SY., Lo WS., Thomas, GN., McManus, AM., Day, JR. y Lam, TH. (2010). Health-related physical fitness and weight status in Hong Kong adolescents. Mak et al. *BMC Public Health*, 10, 88.
- Marcos Becerro, J. F. (1989). *Salud y deporte para todos*. Madrid: Eudema.
- McBurney, H., Taylor, N.F., Dodd, K.J. y Graham, H.K. (2003). A qualitative analysis of the benefits of strength training for young people with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.*, 45, 658-663.
- McGill, S.M. (2001). Low back stability: from formal description to issues for performance and rehabilitation. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 29(1), 26-31.

- Madoz, V. (2003). *Jóvenes y alcohol. Informe sectorial de juventud Navarra 2003*. Pamplona: Fundación Bartolomé de Carranza.
- Mahoney, C. (1993). Health Related Exercise in Northern Ireland. *The Bulletin of Physical Education*, 29 (2), 21-24.
- Marcos Becerro, J.F. (1989). *Salud y deporte para todos*. Madrid: Eudema.
- Marina, P. (2001). Indicación terapéutica en drogodependencia y alcoholismo. *Cuadernos de Psiquiatría Comunitaria*, 1 (1), 50-56.
- Marset, P. (1979). Repercusión de la industria en la medicina del siglo XIX. *Anales de la Universidad de Murcia*, 24, 91-106.
- Marsh, H.W. (1993). The multidimensional structure of physical fitness: invariance over gender and age. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 64 (3), 256-263.
- Martín, N. (1995). *Sistemática del ejercicio: conceptos y contexto*. Granada: Martín Llaudes.
- Martínez, A. y Rábano, A. (2002). Efectos del alcohol etílico sobre el sistema nervioso. *Rev Esp Patol*, 35(1), 63-76.
- Martínez, M. y Alonso, C. (2002). Empleo del tiempo libre y consumo de drogas en población escolar. En: de Arce, F. (coord), *Ponencias de las VI Jornadas sobre prevención de Drogodependencias* (pp 351-362). Alcorcón (Madrid).
- Martínez, M. y Alonso, C. (2003). Búsqueda de sensaciones, autoconcepto, asertividad y consumo de drogas ¿Existe relación? *Adicciones*, 15(2), 145-158.
- Martínez López, E.J. (2004). Aplicación de la prueba de Cooper, Course Navette y test de Ruffier. Resultados y análisis estadístico en Educación Secundaria. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 4 (15), 163-182
- Martorell, R., Khan, L.K., Hughes, M.L. y Grummer, L.M. (1998). Obesity in Latin American women and children. *Journal of Nutrition*, 128, 1464-1473.
- Maslow, A.H. (1975). *Motivación y Personalidad*. Barcelona: Sagitario.
- Mateo, J. (1993). ¿Medir la forma física para evaluar la salud? *Apunts: Educación Física y Deportes*, 31, 70-75.
- Maturana, H. (1995). *La realidad ¿objetiva o construida?* Barcelona: Anthropos.
- May-Benson, T., Ingolia, P., y Koomar, J. (2002). Daily living skills and developmental coordination disorder. En S. A. Cermak y D. Larkin (Eds.), *Developmental coordination disorder: Theory and practice* (pp. 140-156). Albany, NY: Delmar Thomson Learning.

- Mehl, E. (1986). *Citius, Altius, Fortius. Sobre la historia del concepto Gimnástica*. Separata del Tomo IV. Fascículo 2. Madrid: Instituto Nacional de Educación Física de Madrid.
- Mendoza, R. (1995). *Situación actual y tendencias en los estilos de vida del alumnado*. Granada: Primeras Jornadas de la Red Europea de escuelas promotoras de salud en España.
- Mendoza, R., Batista, J.M., Sánchez, M. y Carrasco, A.M. (1998). El consumo de tabaco, alcohol y otras drogas en los adolescentes escolarizados españoles. *Gac Sanit*, 12(6), 263-271.
- Meredith, M.D. (1988). Activity or fitness: Is the process or the product more important for public health? *Quest*, 40, 180-186.
- Meseguer Liza, C. (2008). *Práctica deportiva, niveles de actividad física habitual y consumo de alcohol en adolescentes escolarizados de la Región de Murcia*. Tesis doctoral. Murcia. Universidad de Murcia.
- Micheli, L.J. (1979). Low-Back pain in the adolescent: Differential diagnosis in low back pain in the athletes. *American Journal of Sport Medicine*, 7, 361-369.
- Miller, P. y Plant, M. (1999). Truancy and perceived school performance: an alcohol and drug study of UK teenagers. *Alcohol and Alcoholism*, 34(6), 886-893.
- Ministerio del Interior (2002). *Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Encuesta a Población Escolar sobre Drogas 2002*. Disponible en <http://www.mir.es/pnd/observa/html/estudios.htm>.
- Miranda, J. (1991). ¿Salud, forma física, estética, bienestar? ¿Qué lleva al usuario al gimnasio?. *Apunts: Educación Física y deportes*, 26, 61-70.
- Missiuna, C. (1994). Motor Skill acquisition in children with developmental coordination disorder. *Adapter Physical Activity Quarterly*, 11, 368-382.
- Molenaar, H.M., Zuidam, J.M., Selles, R.W., Stam, H.J. y Hovius, S.E. (2008). Age-specific reliability of two grip-strength dynamometers when used by children. *J Bone Joint Surg Am.*, 90(5), 1053-9
- Moncada, A. y Pérez, K. (1998). Consumo de tabaco, alcohol y drogas de uso no institucionalizado en los alumnos de enseñanza media de Terrassa. *Gaceta Sanitaria*, 12 (6), 241-247.
- Monfort, M. (2000). La estabilización del tronco como fin para la práctica de la actividad física saludable. Educación Física y salud. En *Actas del II Congreso Internacional de Educación Física* (pp. 625-633). Jerez: FETE-UGT Cádiz.

- Monfort, M. y Sarti, M.A. (1998). Musculatura del tronco: función y desarrollo. En: RUIZ, F.; RODRÍGUEZ, P.L. (Coords.). *Educación Física, deporte y salud* (pp. 269-286). Murcia: Área de Didáctica de la Expresión Corporal.
- Monitoring the Future (MTF, 2003). Extraído de <http://www.monitoringthefuture.org/>
- Morro, A. y Rioyo, M. (1997). *Tiempo libre, consumo de alcohol y tabaco entre estudiantes de 8 de E.G.B.* Alcalá de Henares: Concejalía de Salud.
- Morrow, J.R. y Gill, D.L. (1995). Physical Activity, Fitness and Health: Introduction. *Quest*, 47 (3), 201-202.
- Mulhearn, S. y George, K. (1999). Abdominal muscle endurance and its association with posture and low back pain. *Physiotherapy*, 85(4), 210-216.
- Mur de Frenne, L., Fleta, J. y Moreno, L. (1994). Relación entre consumo de alcohol, tabaco y café, y actividad física en jóvenes de diferente nivel socioeconómico. *Enfermería científica*. Sept-Oct, 4-11.
- Muraro, J.J. (2002). Actividad física y el niño. La coordinación. *Salud. El Deporte y el Niño*, 6(12), 10-12.
- Navarro, F. (1994). *Los principios del entrenamiento y las estructuras de la planificación deportiva*. Madrid: Comité Olímpico Español.
- Neu, C.M., Rauch, F., Rittweger, J., Manz, F. y Schoenau, E. (2002). Influence of puberty on muscle development at the forearm. *Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab.* 283, 103-107.
- Nguyen, V.H., Loethen, J. y LaFontaine, T (2008). Resistance Training and Dietary Supplementation for Persons With Reduced Bone Mineral Density. *Strength and Conditioning Journal*, 30(5), 28-31.
- Nieman, D.C. (1990). *Fitness and sport medicine. An introduction*. California: Bull publishing Company.
- Niempoog, S., Siripakarn, Y. y Suntharapa, T. (2007). An Estimation of Grip Strength during Puberty. *J Med Assoc Thai*, 90 (4): 699-705.
- Nistal, P., Prieto, J. A., Del Valle, M., y González, V. (2003). Relación de la actividad física con el consumo de tabaco en adolescentes. *Archivos de Medicina del Deporte*, XX (97), 397-403.
- Observatorio Español sobre Drogas (1998). *Informe Nº 1*. Madrid: Delegación del Gobierno para el Plan Nacional Sobre Drogas, Ministerio del Interior.
- Observatorio Español sobre Drogas (1999). *Informe Nº 2*. Madrid: Delegación del Gobierno para el Plan Nacional Sobre Drogas, Ministerio del Interior.
- Observatorio Español sobre Drogas (2000). *Informe Nº 3*. Madrid: Delegación del Gobierno para el Plan Nacional Sobre Drogas, Ministerio del Interior.

- Observatorio Español sobre Drogas (2001). *Informe Nº 4*. Madrid: Delegación del Gobierno para el Plan Nacional Sobre Drogas, Ministerio del Interior.
- Observatorio Español sobre Drogas (2002). *Informe Nº 5*. Madrid: Delegación del Gobierno para el Plan Nacional Sobre Drogas, Ministerio del Interior.
- Observatorio Español sobre Drogas (2003). *Informe Nº 6*. Madrid: Delegación del Gobierno para el Plan Nacional Sobre Drogas, Ministerio del Interior.
- Observatorio Español sobre Drogas (2005). *Informe 2004*. Madrid: Delegación del Gobierno para el Plan Nacional Sobre Drogas, Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Observatorio Español sobre Drogas (2008). *Informe 2007*. Madrid: Delegación del Gobierno para el Plan Nacional Sobre Drogas, Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Observatorio vasco de drogodependencias (2006). *Euskadi y drogas 2006*. San Sebastián: Gobierno vasco.
- Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) (1960). *Constitución de la O.M.S.* Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) (1986). *Carta de Otawa*. Otawa: Organización Mundial de la Salud.
- Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) (1992). *Clasificación internacional de las enfermedades y problemas de salud relacionados [ICD-10]*.
- Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) (2000). *European Alcohol Action Plan 2000-2005*. Copenhagen: WHO Europe.
- Ortega Sánchez-Pinilla, R. (1992). *Medicina del Ejercicio Físico y del Deporte para la Atención a la Salud*. Madrid: Díaz de Santos.
- Ortiz, V. (1996). Entrenamiento de fuerza para la salud. *Apuntes: Educación Física y Deportes*, 46, 94-99.
- O'Sullivan, P.B.; Twomey, L.; Allison, G.T. (1998). Altered abdominal muscle recruitment in patients with chronic back pain following a specific exercise intervention. *The Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 27(2), 114-124.
- Ozeretsky, N. (1923). A scaled for studying the motor capacity of children. *J Clin Psychol.* 12, 119-27.
- Ozmun, J., Mikesky, A. y Surburg, P. (1994) Neuromuscular adaptations following prepubescent strength training. *Med. Sci. Sports. Exerc.*, 10, 513.
- Paniagua, H., García, S., Castellano, G., Sarrallé, R. y Redondo, C. (2001). Consumo de tabaco, alcohol y drogas no legales entre adolescentes y relación con los hábitos de vida y el entorno. *An Esp Pediatr*, 55, 121-128.

- Paredes, J. (2001). Corporeidad y cultura deportiva. En *IV Seminario sobre "Fair Play" en el deporte escolar. Cultura deportiva y salud*. Murcia: Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. (En prensa).
- Pascual, F. (2002a). Imagen social de las bebidas alcohólicas. *Adicciones*, 14(1), 115-122.
- Pascual, F. (2002b). Percepción del alcohol entre los jóvenes. *Adicciones*, 14(1), 123-131.
- Pate, R.R. (1988). The Evolving Definition of Physical Fitness. *Quest*, 40, 174-179.
- Pate, R.R. (1995). Recents Statements and Initiatives on Physical Activity and Health. *Quest*, 47 (39), 304-319.
- Paz Sauquillo, M.T. (2003). *Valoración medico-deportiva (clínica y funcional) de las diferentes escuelas deportivas*. Concejalía de deportes del ayuntamiento de Santoña (Cantabria).
- Pearl, B. (1990). *Tratado general de la musculación*. Paidotribo: Barcelona.
- Peolsson, A., Hedlund, R. y Oberg, B. (2001). Intra- and inter-tester reliability and reference values for Hand strength. *J Rehab Med*, 33, 36-41.
- Pérez Milena, A., Martínez Fernández, M.L., Pérez Milena, R., Leal Heilmiling, F.J., Jiménez Pulido, I. y Martínez Fernández, J.L. (2005). Alcohol en adolescentes: estudio sobre dependencia y relación con aspectos psicológicos y sociofamiliares. *Medicina de Familia (And)*, 6(1), 28-33.
- Perea, R. (1992). Educación para la salud. En: *Las materias transversales como criterio de calidad educativa. III Jornadas sobre la LOGSE*. Granada: Proyecto Sur de Ediciones.
- Perry, M.C., Straker, L.M., O'Sullivan, P.B., Smith, A.J. y Hands, B. (2008). Fitness, motor competence and body composition as correlates of adolescent neck/shoulder pain: an exploratory cross-sectional study. *BMC Public Health*, 8, 290.
- Pérula de Torres, L.A, Ruiz Moral, R., Fernández García, J.A. y cols. (1998). Consumo de alcohol entre los escolares de una zona básica de salud de Córdoba. *Rev. Esp. Salud Pública*, 72(4), 331-341.
- Petlenko, V.P. y Davidenko, D.N. (1998). *Esbozos de valeología: Salud como valor humano*. San Petersburgo: Ciencias de la Educación del Báltico.
- Pintanel, M., Parrado, E., Siñol, N., Valero, M. y Capdevila, L. (2007). Metodología de evaluación formativa de una intervención para promover la actividad física a nivel comunitario. *Revista de psicología del deporte*, 16 (1), 25-40.
- Pintanel, M., Parrado, E., Cervantes, J.C., Ocaña, M., Valero, M. y Capdevila, L. (2009). Evaluación de la conducta activa: el registro semanal de actividad física (RSAF). *Revista de psicología del deporte*, 18 (2), 197-216.

- Pi-Sunyer, F.X. (1993). Medical hazards of obesity. *Annals of Internal Medicine*, 119, 655-660.
- Poehlman, E.T. y Melby, C. (1998). Resistance training and energy balance. *Int J Sport Nutr.*, 8, 143-159.
- Poikolainen, K. (2000). Risk factors for alcohol dependence: a case-control study. *Alcohol & Alcoholism*, 35 (2), 190-196.
- Poikolainen, K., Tuulio-Henriksson, A., Aalto-Setälä, T., Marttunen, M. y Lönnqvist, J. (2001). Predictors of alcohol intake and Heavy drinking in early adulthood: a 5-year follow-up of 15-19-year-old finnish adolescents. *Alcohol & Alcoholism*, 36 (1), 85-88.
- Pollock, M. L., Feigenbaum, M. S. y Brechue, W. F. (1995). Exercise Prescription for Physical Fitness. *Quest*, 47(3), 320-337.
- Pons, J. (1998). El modelado familiar y el papel educativo de los padres en la etiología del consumo de alcohol en los adolescentes. *Rev Esp Salud Pública*; 72, 251-256.
- Pons, J. y Berjano, E. (1997). Análisis de los estilos parentales de socialización asociados al abuso de alcohol en adolescentes. *Psicothema*, 9(3), 609-617.
- Porta, J. (1988). Las capacidades físicas básicas. En programas y contenidos de Educación Física-Deportiva en BUP y FP (pp. 155-337). Barcelona: Barbany.
- Poulsen, A.A. y Ziviani, J.M. (2004). Can I play too? Physical activity engagement of children with developmental coordination disorders. *Can J Occup Ther*; 71, 100-7.
- Pradet, M. (1999). *La Preparación Física*. Barcelona: Inde.
- Prieto, L., Escobar, M.A., Palomo, L., Galindo, A., Iglesias, R. y Estévez, A. (2000). Consumo de alcohol en escolares de la Comunidad Autónoma de Extremadura. *Atención Primaria*, 25(9), 28-32.
- Puig, N. (1998). Individualización, diferencia y calidad de vida en el deporte. Educación Física y Calidad de Vida. En J. Martínez del Castillo (Ed.), *Deporte y Calidad de Vida* (pp. 20-36). Madrid: Librerías deportivas Esteban Sanz.
- Quenneville, M.J.J. y Sidney, K. (1992). Fitness Testing and Counselling in Health Promotion. *Canadian Journal of Sport Science*, 17 (3), 194-198.
- Quetelet, L.A. (1969). *Physique Sociale: OU, essai sur le developpement des facultes de ´homme*. Brussels, Belgium: C, Muquardt.
- Racionero, L. (1986). *Del paro al ocio*. Barcelona: Anagrama.

- Rall, L.C., Roubenoff, R., Cannon, J.G. y cols. (1996). Effects of progressive resistance training on immune response in aging and chronic inflammation. *Med. Sci. Sports. Exerc.*, 28, 1356-1365.
- Ramírez, J., Ferrón, R., Moreno, J.A., Sánchez, M.A., Liébana, I., López, M., Tortosa, M.J. y López, M.E. (1994). Hábitos tóxicos (tabaco y alcohol) en una muestra de población estudiantil del distrito de Ceuta. *Enfermería Científica*, 142, 12-16.
- Ramos, E., Sánchez, A., y Marset, P. (1992). Paradojas y posibilidades de la participación comunitaria en la atención primaria de salud (II). Alternativas críticas y emancipatorias. *Atención Primaria*, 9 (7), 398-400.
- Ramsay, J.A., Blimkie, C.J.R., Smith, K. y cols. (1990). Strength training effects in prepubescent boys. *Med.Sci.Sports.Exer.*, 22, 605-614.
- Reiss, S. (2005). *Capacidades Coordinativas*. Documento de trabajo de la materia Allgemeine Bewegungs Und Trainingswissenschaft. Universität Leipzig. Deutschland.
- Rodríguez, A. (1996). Factores de riesgo. Prevención. Detección e intervención en problemas de alcohol en la población infantojuvenil. En Gil, E. (Ed.): *Alcohol y Juventud*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Rodríguez, F.A. (1995). Prescripción del ejercicio para la salud II. Pérdida de peso y condición musculoesquelética. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 40, 83-92.
- Rodríguez, J. y Solana, A. (1988). *Historia de la Educación Física y el Deporte*. Granada: I.N.E.F. de Granada.
- Rodríguez, P.L. (1998). Educación Física y salud del escolar: Programa para la mejora de la extensibilidad isquiosural y del raquis en el plano sagital. *Tesis Doctoral*. Granada: Universidad de Granada.
- Rodríguez García, P. L. (2006). *Educación Física y salud en primaria. Hacia una educación corporal significativa y autónoma*. Barcelona: Inde.
- Rodríguez, P.L. y Moreno, J.A. (1995). *Contenidos teóricos en Educación Física*. Murcia: DM.
- Rodríguez, P.L., Santonja, F., Canteras, M., Delgado, M., Fernández, J. y Balsalobre, J. (1999). Mejora de la extensibilidad isquiosural tras un programa escolar de estiramientos. *Selección*, 8 (4), 15-22.
- Rodríguez, P.L., Yuste, J.L. y Canteras, M. (2001). Fiabilidad intra e interexploradores y validez de pruebas de evaluación de la coordinación neuromotriz en escolares. *Selección*, 10 (4), 196-202.

- Rogers, M., Fay, T.B., Whitfield, M.F., Tomlinson, J. y Grunau, R.E. (2004). Aerobic Capacity, Strength, Flexibility, and Activity Level in Unimpaired Extremely Low Birth Weight (<800 g) Survivors at 17 Years of Age Compared With Term-Born Control Subjects. *Pediatrics*, July 2005, 116(1), 58-65.
- Roldán, J., Frauca, C. y Dueñas, A. (2003). Intoxicación por alcoholes. *Anales Sistema Sanitario de Navarra*, 26(1), 129-139.
- Rooney, J.F. y Villahoz, J. (1994). Análisis multivariable sobre las actitudes e influencias sociales relacionadas con el consumo de bebidas alcohólicas en una población de estudiantes de E.G.B. y Enseñanzas Medias. *Revista Española de Drogodependencias*. 19(1), 15-38
- Ros Fuentes, J.A. (2007). *Actividad física + salud. Hacia un estilo de vida activo*. Murcia: Consejería de Sanidad de la Región de Murcia.
- Rosado, J., Ruiz-Morote, R., Alonso, J. y Alonso, J. (1997). Consumo de alcohol y adolescencia: estudio epidemiológico descriptivo. *Aten Primaria*, 19(4), 183-187.
- Rose, B., Larkin, D., y Berger, B. (1999). Athletic anxiety in boys and girls with low and high levels of coordination. *ACHPER Healthy Lifestyles Journal*, 46 (2/3), 10-13.
- Ross, R., Pedwell, H. y Rissanen, J. (1995). Response of total and regional lean tissue and skeletal muscle to a program of energy restriction and resistance exercise. *Int J Obes Relat Metab Disord.*, 19, 781-787.
- Ruiz, J.R., España-Romero, V., Ortega, FB., Sjöström, M., Castillo, MJ. y Gutierrez, A. (2006). Hand Span Influences Optimal Grip Span in Male and Female Teenagers. *The Journal of Hand Surgery*, 31(8), 1367-72.
- Ruiz Pérez, L.M. (1987). *Desarrollo motor y actividades físicas*. Madrid: Gymnos.
- Ruiz Pérez, L.M. (1995). *Competencia motriz. Elementos para comprender el aprendizaje motor en Educación Física Escolar*. Madrid: Gymnos.
- Ruiz, L.M., Gutiérrez, M., Graupera, J.L., Linaza, J.L., y Navarro, F. (2001). *Desarrollo, Comportamiento Motor y Deporte*. Madrid: Síntesis.
- Rubio, G. (2000). Alcoholismo juvenil. *Jano Especial*, 59(1361), 20-26.
- Sabaté, F. (2003). Jóvenes, alcohol y publicidad. *Gac. Sanit.*, 17(1), 88-89.
- Sai-Chuen, S.Y. y Yuen, P.Y. (1999). Validity of the modified back-saver sit-and reach test: a comparison with other protocols. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 32(9), 1655-1659.
- Sáinz, P.A., González, M.P., Jiménez, L., Delgado, Y., Liboreiro, M.J., Granda, B. y Bobes, J. (1999). Consumo de alcohol, tabaco y otras drogas y rasgos de personalidad en jóvenes de enseñanza secundaria. *Adicciones*, 11 (3), 209.

- Salcedo, F., Palacios, M.L., Rubio, M., Del Olmo, E. y Gadea, S. (1994). Consumo de alcohol en escolares: motivaciones y actitudes. *Aten Primaria*, 15, 8-14.
- Sallis, J.F., Haskell, L., Wood, P. D., Fortmann, S. P., Rogers, T., Blair, S.N., Blair, D. y Paffenbarger, R. S. (1985). Physical activity assessment methodology in the Stanford five-city project. *Am. J. Epidemiol*, 121, 91-106.
- Sallis, J.F. y McKenzie, T.L. (1991). Physical Education's Role in Public Health. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 62 (2), 124-137.
- San Martín, H. y Pastor, V. (1984). *Salud Comunitaria*. Madrid: Diaz de Santos.
- Sánchez Bañuelos, F. (1986). *Bases para una didáctica de la Educación Física y el Deporte*. Madrid: Gymnos.
- Sánchez Bañuelos, F. (1996). *La actividad física orientada hacia la salud*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Sánchez Bañuelos, F. (2002). *Didáctica de la Educación Física*. Madrid, Prentice.
- Sánchez, A., Ramos, E. y Marset, P. (1993 a). Actitud social ante la participación en salud. *Revista de Sanidad e Higiene Pública*, 67 (3), 201-215.
- Sánchez, A., Ramos, E. y Marset, P. (1994). *La actitud participativa en salud, entre la teoría y la práctica*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Sánchez, A.D., Saavedra, J.M., Feu, S., Domínguez, A.M., de la Cruz, E., García, A. y Escalante, Y. (2007). Valoración de la condición física general de las selecciones extremeñas de balonmano en categorías de formación. *Revista Digital Deportiva*, 3(1), 9 – 20.
- Sánchez, R. (2002). Publicidad de bebidas alcohólicas. Algunas razones para establecer unos límites. *Adicciones*, 14(1), 133-140.
- Santo-Domingo, J. (2002). El desarrollo personal del joven y el alcohol. *Trastornos Adictivos*; 4(4), 223-232.
- Santonja, F., Ferrer, V. y Martínez, I. (1995 a). Exploración clínica del síndrome de isquiosurales cortos. *Selección*, 4, 2, 81-91.
- Santonja, F. y Genovés, J.L. (1992). Radiología: Consideraciones en Ortopedia. En F. Santonja y I. Martínez (Eds), *Valoración médico-deportiva del escolar* (pp. 279-301). Murcia: Universidad de Murcia.
- Santonja, F., Martínez, I. (1992). Síndrome de acortamiento de la musculatura isquiosural. En F. Santonja e I. Martínez (Eds), *Valoración médico-deportiva del escolar* (pp. 245-258). Murcia: Universidad de Murcia.
- Santonja, F., Ramos, B., Martínez, I. y Canteras, M. (1995 b). Estudio de la cortedad isquiosural en el municipio de Murcia. En *Abstracts del VIII Congreso Europeo de Medicina del Deporte* (p. 193). Granada, 23-27 de octubre.

- Sardinha, L. (1999). Ejercicio, saúde e aptidão metabólica. En L. Sardina, M. Gaspar de Matos y I. Loureiro (Eds.), *Promocao da saúde. Modelos e práticas de intervencao nos âmbitos da actividade física, nutricao e tabagismo* (pp. 85-121). Lisboa: Facultad de Motricidad Humana.
- Sarti, M.A., Monfort, M. y Bosh, A.H. (2001). Fortalecimiento de la musculatura abdominal como objetivo en la preparación físico-deportiva. En: V. Carratalá, J.F. Guzmán, M.A. Fuster (Coods.). *Nuevas aportaciones al estudio de la actividad física y el deporte* (pp. 359). II Congreso de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte: Universidad de Valencia.
- Secades, R. (1997). Evaluación conductual en prevención de recaídas en la adicción a las drogas: Estado actual y aplicaciones clínicas. *Psicothema*, 9 (2).
- Segura, J., Cebriá, J., Casas, O., Corbellá, S., Crusat, M., Escanilla, A., Grau, G. y San Romá, M. (1999). Hábitos de actividad física en estudiantes universitarios. En G. Nieto y E. J. Garcés de los Fayos (Eds.), *Psicología de la Actividad Física y el Deporte, Tomo I* (pp.203-213). Murcia: Sociedad Murciana de Psicología de la Actividad Física y el Deporte.
- Sepúlveda, J., Lezana, M.A., Tapia, R., Valdespino, J.L., Madrigal, H. y Kumate, J. (1990). Estado nutricional de preescolares y mujeres en México: resultados de una encuesta probabilística nacional. *Gac. Med. Mex.*, 126, 207-225.
- Setién, M.L. (1993). *Indicadores sociales de la calidad de vida. Un sistema de medición aplicado al País Vasco*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Schoemaker, M.M. y Kalverboer, A.F. (1994). Social and affective problems of children who are clumsy: How early do they begin?. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11, 130-140.
- Schoemaker, M.M., Van der Wees, M., Flapper, B., Verheij-Jansen, N., Scholten-Jaegers, S. y Geuze, R.H. (2001). Perceptual skills of children with developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, 20, 111–133.
- Schreuders, T., Roebroek, M.E., Goumans, J., Van Nieuwenhuijzen, J.F., Stijnen, T.H. y Stam, H.J. (2003). Measurement Error in Grip and Pinch Force Measurements in Patients With Hand Injuries. *Physical Therapy*, 83(9).
- Scott, M. (1989). Back support mechanisms during manual lifting. *Physical Therapy*, 69(1): 52-45.
- Sharpe, G., Liemohn, W. y Snodgrass, L. (1988). Exercise prescription and the low back-kinesiological factors. *JOPERD, Noviembre-Diciembre*, 74-77.
- Shephard, R.J. (1990). Sport, physical fitness and the costs of public health. *Sport Science Review*, 13, 9-13.

- Shephard, R.J. (1994). *Aerobic Fitness Health*. Champaign: Human Kinetic.
- Shephard, R.J. (1995). Physical Activity, Fitness, and Health: The Current Consensus. *Quest*, 47 (3), 288-303.
- Shields, R.K. y Givens, D. (1997). An electromyographic comparison of abdominal muscle synergies during curl and double straight leg lowering exercises with control of the pelvic position. *Spine*, 22, 1873-1879.
- Simoneau, G.G. (1998). The impact of various anthropometrics and flexibility measurements of the sit and reach test. *J. Strength and Cond. Res.* 12(4), 232-237.
- Skinner, R.A., y Piek, J.P. (2001). Psychosocial implications of poor motor coordination in children and adolescents. *Human movement Science*, 20, 73-94.
- Smits-Engelsman, B.C.M. y cols. (2001) "Fine motor deficiencies in children diagnosed as DCD based on poor gsrpho-motor ability". *Human Movement Science*, 20, 161-182.
- Smits-Engelsman, B.C.M., Henderson, S. E., y Michels, C. G. J. (1998). The assessment of children with Developmental Coordination Disorder in the Netherlands: The relationship between the Movement Assessment Battery for Children and the Körperkoordinations Test für Kinder. *Human Movement Science*, 17, 699-709.
- Somhegyi, A. y Ratko, I. (1993). Hamstring Tightness and Scheuermann's Disease. *American Journal of Physical Medicine an Rehabilitation*, 72 (1): 44.
- Sorace, P., Mahady, P. y Brignola, N. (2009). *Hypertension and Resistance Training*. *Strength and Conditioning Journal*, 31(1):33-35.
- Stephard, R.J. (1984). Physical activity and "wellness" of the child. En R.A. Boileau (Ed.). *Advances in Pediatric Sport Sciences* (pp. 1-27). Champaign: Human Kinetic.
- Stokes, I. A y Aberly, I. M. (1980). Influence of the hamstring muscles of lumber spine curvature in sitting. *Spine*, (5), 525-528.
- Subdirección General de Drogodependencias (2007). *Informe de los resultados para Cataluña de la Encuesta Estatal sobre Consumo de Drogas en Estudiantes de Educación Secundaria (ESTUDES) 2006-2007*. Barcelona: Dirección General de Salud Pública. Generalitat de Catalunya.
- Substance Abuse and Mental Health Services Administration. (2004). Overview of Findings from the 2003 National Survey on Drug Use and Health (Office of Applied Studies, NSDUH Series H-24, DHHS Publication No. SMA 04-3963). Rockville: MD.

- Svensson, E., Waling, K. y Häger-Ross, C. (2008). Grip strength in children: test-retest reliability using Grippit. *Acta Paediat.*, 97(9),1226-31.
- Tanner S. (1993). Weighing the Risks. Strength Training for Children and Adolescents. *Phys.Sportsmed.*, 21, 105-116.
- Tarlov, A.R. (1999). Public policy frameworks for improving population health. *Ann NY Acad Sci USA*, 896, 281-293.
- Teegarden, D., Proulx, W.R., Kern, M., Sedlock, D., Weaver, C.M., Johnston, C.C., y Lyle, R.M. (1996). Previous physical activity relates to bone mineral measures in young women. *Med. Sci. Sports. Exerc.*, 28, 105–113.
- Tercedor, P. (1998). Estudio sobre la relación entre actividad física habitual y condición física-salud en una población escolar de 10 años de edad. *Tesis Doctoral*. Universidad de Granada.
- Tercedor, P. (2001). *Actividad física, condición física y salud*. Sevilla: Wanceulen.
- Tesh, K.M., Dunn, J.S. y Evans, J.H. (1987). The abdominal muscles and vertebral stability. *Spine*, 12, 501-508.
- Thomas, D.Q. (1992). Health-related fitness in first through fourth grade students. *Journal of Applied Sport Science Research*, 6 (3), 165-169.
- Thomas, K. y Lee, R.Y.W. (2000). Fatigue of abdominal and paraspinal muscles during sustained loading of the trunk in the coronal plane. *Archives Physical Medicine and Rehabilitation*, 81, 916-920.
- Tittel, K. (1991). *Edad evolutiva y desarrollo de la fuerza*. Buenos Aires: Stadium.
- Torres Guerrero (2000). La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje en educación física escolar. La evaluación en los procesos de investigación acción. En *Actas del I Congreso del Deporte en edad escolar* (pp. 61-85). Dos Hermanas (Sevilla).
- Torres, J., Rivera, E. y Trigueros, C. (1999). Pensamientos, creencias y conocimientos sobre el término fitness. Una propuesta didáctica. En *Jornadas Andaluzas sobre actividad física y salud*. Granada: Facultad de Ciencias de la Educación.
- Tovar, G., Gutiérrez, J., Ibáñez, M. y Lobelo, F. (2008). Sobrepeso, inactividad física y baja condición física en un colegio de Bogotá, Colombia. *Archivos latinoamericanos de nutrición*, 58(3).
- Trigo, E. (2001). Cuerpo y creatividad. *Tandem. Didáctica de la Educación Física*, 3, 5-22.
- Tuero, C., Eseverri, M. y Albarracín, A. (1995). *La actividad física en el agua: un planteamiento para la salud*. *Habilidad Motriz*, 7, 46-51.
- Ulmann, J. (1977). *De la gymnastique aux sports modernes: Histoires des doctrines de l'éducation physique*. Paris: Vrin.

- Vainio, H. y Bianchini, F., eds. (2002). *Internacional Agency for Cancer handbook of cancer prevention, vol 6. Weight control and physical activity*. Lyon: IARC.
- Valbuena García, R. (2005). Calidad Física: "Coordinación" Evaluación y normas para su clasificación. Instituto Pedagógico de Caracas, *Revista de Investigación nº 58*.
- Valero, L.F. y Sáenz, M.C. (1998) Consumo de tabaco y alcohol en jóvenes del medio rural. *Revista española de drogodependencias*, 23(2), 139.
- Vállez Troyano, D. (2003). Adaptación cardiovascular y capacidad de recuperación cardiaca en jóvenes de 13 años. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 3 (11), 182-189.
- Van Den Beld, W., Van Der Sanden, G., Sengers, R., Verbeek, A. y Gabreëls, F. (2006). Validity and reproducibility of the Jamar dynamometer in children aged 4 - 11 years. *Disability and Rehabilitation*, 28(21), 1303-1309(7).
- Vázquez, B. (1989). *La Educación Física en la educación básica*. Madrid: Gymnos.
- Vázquez, B. (2002). Los valores corporales y la educación física. En *Actas del II Congreso de la Asociación española de Ciencias del Deporte*.(pp. 205-215). Madrid: INEF. Universidad Politécnica de Madrid.
- Vera, F.J., Grenier, S.G. y McGill, S.M. (2000). Abdominal muscle response during curl-ups on both stable and labile surfaces. *Physical Therapy*, 80(6), 564-569.
- Vital and health statistics (1992). *Dietary methodology workshop for the Third National Health and Nutrition Examination Survey*. Hyattsville: US Department of Health and Human Services; DHHS Publication N. (PHS) 92-1964.
- Vogel, M.A. (1999). Female Fit-Body Stereotype. *Fitness Magazine*, 15 (6), 38-41.
- Waigandt, A. y Brown, J. (1999). An examination of specific health risk behaviors of students at the University of Missouri-Columbia. *Missouri Journal of Health, Physical Education, Recreation and Dance*, 9, 31-41.
- Wall, A.E., Reid, G. y Paton, J. (1994). The syndrome of physical awkwardness. En: Reid G, editor. *Problems in movement control* (pp. 283-315). Amsterdam: Elsevier Science Publishers.
- Ward, D.S. (1994). Exercise for children with special needs. En: Pate RR, Hohn, RC, editors. *Health and fitness through physical education* (pp. 99-111). Champaign, IL: Human Kinetics.

- Warden, S.J., Wajswelner, H. y Bennell, K.L. (1999). Comparison of Abshaper and conventionally performed abdominal exercises using surface electromyography. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31(11), 1656-1664.
- Wechsler, H., Lee, J.E., Kuo, M., Seibring, M., Nelson, T.B. y Lee, H. (2002). Trends in college binge drinking during a period of increased prevention efforts: Findings From 4 Harvard School of Public Health College Alcohol Study Surveys: 1993-2001. *Journal of American College Health*, 50(5), 203-217.
- Wehrenberg, W.B. y Costello, M. (1993). Clinical Evaluation of the Backmate Lower Lumbar Rehabilitation System: Result of a preliminary Study. *Journal of Orthopaedic and Sport Physical Therapy*, 17(4), 185-190.
- Weineck, J. (1995). *La anatomía deportiva*. Barcelona: Paidotribo.
- Weltman, A., Janney, C., Rians, C., y cols. (1986). The effects of hydraulic resistance strength training in prepubertal males. *Med. Sci. Sports. Exerc.*, 18, 629-638.
- Wild, S.H. y Byrne, C.D. (2006). Risk factors for diabetes and coronary heart disease. *BMJ*; 333: 1009-1011.
- Williams, H. G. (2002). Motor control in children with developmental coordination disorder. En S. A. Cermak y D. Larkin (Eds.), *Developmental Coordination Disorder* (pp. 117-137). Canada: Delmar.
- Wirhed, R. (1989). *Habilidad atlética. Anatomía del movimiento*. Barcelona: Edika-Med.
- Wirhed, R. (1996). Anatomía deportiva. En: *Kinesiología y anatomía aplicada a la actividad física*. Barcelona: Paidotribo.
- Wolford, C. y Gascoigne, J.L. (1990). The Nation's Health Objectives- A Means to School-wide Fitness Advocacy. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, Agosto, 59-63.
- World Health Organization (1997). *Obesity preventive and managing the global epidemiol. Report of a WHO consultation on obesity; june 3-5; Geneve*. Ginebra: Division of Noncommunicable Disease, Programme of Nutrition Family and Reproductive Health; WHO/NUT/NCD/98.1), 1998:276.
- World Health Organization (2000). *Consultation on Obesity. Obesity preventing and managing the global epidemic. WHO Obesity Technical Report Series 894*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- Worrell, T.W., Smith, T.L. y Winegardner, J. (1994). Effect of hamstring stretching on hamstring muscle performance. *The Journal of Orthopaedic and Sport Physical Therapy*, 20, 3, 154-159.

- Wright, H.C. (1997). Children with developmental co-ordination disorder - A review. *European Journal of Physical Education*, 2, 1, 5-22.
- Ylinen, J., Takala, E.P., Nykanen, M., Hakkinen, A., Malkia, E., Pohjolainen, T., Karppi, S.L., Kautiainen, H. y Airaksinen, O. (2003). Active neck muscle training in the treatment of chronic neck pain in women: a randomized controlled trial. *The Journal Of the American Medical Association*; 289, 2509-2516.
- Yuste, J.L. y Sánchez-Campillo, N. (2010). *Índice de masa corporal (IMC), condición cardiorrespiratoria e implicación del alumnado de sexto de primaria en una clase de educación física*. II Jornadas de los Máster en Investigación e Innovación en Educación Infantil y Educación Primaria. Murcia: Universidad de Murcia.

X. ANEXOS.

X.1. ANEXO 1. Descriptivos de los test de la batería COFISA.

En el presente apartado comprendido entre las tablas 1 y 8, quedan reflejados los datos descriptivos (Media, desviación típica, máximo y mínimo) y percentiles correspondientes a las diferentes pruebas incluidas en la batería de Condición Física relacionada con la Salud (COFISA). Los resultados han sido agrupados por sexo, teniendo en cuenta a su vez las diferentes franjas de edad analizadas.

EN VARONES Y MUJERES.

De 14 años.

Tabla 1. Datos descriptivos de los test de la batería COFISA, correspondientes a varones de 14 años.

		Test de Fuerza de prensión	Test de Resistencia cardio-resp.*	Test de Resistencia abdominal	Test de Flexibilidad (DD-P)	Test de Agilidad*	Test de Coordinación óculo-mano*	Test de Coordinación óculo-pédica	Test de Lanz.-recep.	Talla	Peso	Índice de Masa Corporal
N	Válidos	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		34,414	10,65	27,47	-2,3500	10,5685	11,5964	14,5381	37,9918	168,3185	66,71	23,683
Desv. típ.		6,5979	3,828	9,427	5,24610	1,01167	1,28809	2,50656	5,23343	7,63708	12,302	4,5158
Mínimo		20,5	3	0	-18,00	9,49	9,56	10,68	22,00	151,00	43	15,6
Máximo		50,5	21	46	15,50	14,28	16,38	25,01	53,00	186,00	102	34,2
Percentiles	10	25,460	5,04	14,40	-8,0000	9,5260	10,1770	12,3300	32,0000	159,0000	53,50	18,541
	20	26,680	7,52	20,40	-5,9000	9,7640	10,6080	12,6380	34,0000	161,0000	56,70	19,690
	30	29,130	8,80	26,00	-5,0000	9,9900	10,9350	13,2620	35,0000	165,3000	59,30	20,510
	40	33,100	10,00	28,00	-4,0000	10,0740	11,1660	13,5700	36,4000	167,0000	62,40	21,218
	50	35,550	10,32	28,49	-3,5000	10,2200	11,2100	14,2100	39,0000	169,0000	66,15	23,046
	60	38,048	11,00	30,00	-3,0000	10,5300	11,5060	14,6680	39,0865	170,6400	67,61	23,954
	70	38,310	12,00	32,70	-1,0000	10,9900	11,9400	15,0940	41,0000	171,0000	69,84	26,349
	80	39,360	13,60	34,00	1,7000	11,1620	12,4700	15,7600	42,0000	173,0000	75,32	28,180
90	41,520	15,60	37,70	4,9000	12,1340	13,5650	17,5850	44,0000	179,0000	86,19	30,610	

* Los percentiles correspondientes a estas pruebas deben ser interpretados de forma inversa, de tal forma que el percentil 10 ha de corresponderse con el percentil 90 y viceversa.

Tabla 2. Datos descriptivos de los test de la batería COFISA, correspondientes a mujeres de 14 años.

		Test de Fuerza de prensión	Test de Resistencia card-resp.*	Test de Resistencia abdominal	Test de Flexibilidad (DD-P)	Test de Agilidad*	Test de Coordinación óculo-manual*	Test de Coordinación óculo-pédica*	Test de Lanz-recep.	Talla	Peso	Índice de Masa Corporal
N	Válidos	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		25,906	12,66	23,47	-1,3052	11,2808	13,2181	21,2287	4,6104	161,5268	56,54	21,564
Desv. típ.		5,1336	3,825	10,042	6,99631	,92338	1,91777	5,86526	2,68110	5,47284	7,289	2,3682
Mínimo		15,8	2	0	-15,00	9,63	10,40	11,24	1,00	148,00	42	17,2
Máximo		38,0	22	43	16,00	13,84	19,74	40,00	10,00	170,64	83	31,1
Percentiles	10	19,500	8,80	9,80	-11,5000	10,2200	11,1900	14,6200	1,0000	154,0000	48,90	18,526
	20	21,300	10,00	16,00	-7,6000	10,3000	11,3920	15,5460	2,0000	155,0000	49,76	19,680
	30	22,600	10,32	18,00	-5,0000	10,7540	12,1360	18,5200	3,0000	158,0000	53,10	20,360
	40	24,200	11,00	23,00	-3,0000	11,0260	12,5340	19,7960	3,2000	160,0000	54,68	20,708
	50	25,100	12,00	24,00	-1,5000	11,3400	12,9700	20,6900	4,0000	163,0000	55,70	21,880
	60	26,280	13,00	25,80	1,4000	11,4000	13,3900	21,6720	5,0000	163,0000	57,80	22,498
	70	28,180	14,36	28,49	3,5000	11,6400	14,0080	24,4200	6,0000	164,6000	60,50	22,720
	80	31,100	16,28	29,09	5,0000	11,9300	14,2840	25,4500	7,0000	167,4000	62,40	23,180
	90	32,280	19,40	41,00	7,0000	12,8200	16,2500	28,1400	8,4000	168,2000	67,32	24,490

* Los percentiles correspondientes a estas pruebas deben ser interpretados de forma inversa, de tal forma que el percentil 10 ha de corresponderse con el percentil 90 y viceversa.

De 15 años.

Tabla 3. Datos descriptivos de los test de la batería COFISA, correspondientes a varones de 15 años.

		Test de Fuerza de prensión	Test de Resistencia card.-resp.*	Test de Resistencia abdominal	Test de Flexibilidad (DD-P)	Test de Agilidad*	Test de Coordinación óculo-mano*	Test de Coordinación óculo-pédica*	Test de Lanz-recep.	Talla	Peso	Índice de Masa Corporal
N	Válidos	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		37,041	10,40	28,44	-1,8629	10,1423	11,0447	14,9328	38,8393	170,4529	65,02	22,329
Desv. típ.		7,1250	4,029	6,811	6,10373	,92088	,78812	2,75342	6,48515	6,24144	8,506	2,6768
Mínimo		17,9	0	8	-20,00	8,44	9,64	11,20	9,00	148,00	42	17,0
Máximo		60,5	20	52	12,00	15,35	13,68	26,28	50,00	187,00	92	30,3
Percentiles	10	27,420	4,58	22,00	-10,7000	9,2530	10,0710	12,1510	32,0000	163,3000	50,93	19,104
	20	31,620	6,12	23,60	-5,0000	9,5040	10,2740	12,9780	34,6000	167,0000	59,44	20,342
	30	35,090	9,94	26,00	-3,0000	9,7790	10,7240	13,4480	37,9000	170,0000	63,64	20,977
	40	36,580	10,32	28,10	-2,0000	10,0040	11,0620	14,6120	39,0865	170,6400	65,56	21,662
	50	38,048	10,32	28,49	-2,0000	10,2200	11,1900	14,6200	39,0865	170,6400	67,32	23,046
	60	38,048	10,32	28,49	-2,0000	10,2200	11,1900	14,6200	40,0000	170,6400	67,32	23,046
	70	38,048	12,00	30,00	,5500	10,2200	11,1900	14,6650	42,1000	171,1000	67,32	23,046
	80	40,180	13,88	31,00	3,2000	10,3620	11,2780	16,2520	44,0000	174,0000	67,95	23,046
	90	44,040	16,00	38,10	5,3500	10,9490	11,7720	18,7460	45,7000	177,0000	73,32	25,820

* Los percentiles correspondientes a estas pruebas deben ser interpretados de forma inversa, de tal forma que el percentil 10 ha de corresponderse con el percentil 90 y viceversa.

Tabla 4. Datos descriptivos de los test de la batería COFISA, correspondientes a mujeres de 15 años.

		Test de Fuerza de prensión	Test de Resistencia card.-resp.*	Test de Resistencia abdominal	Test de Flexibilidad (DD-P)	Test de Agilidad*	Test de Coordinación óculo-mano*	Test de Coordinación óculo-pédica*	Test de Lanz.-recep.	Talla	Peso	Índice de Masa Corporal
N	Válidos	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		28,813	11,04	23,09	-,9055	11,1471	13,0769	21,0351	32,5414	163,7098	61,19	22,758
Desv. típ.		6,1538	4,192	8,796	6,97927	,94066	2,04234	6,39552	5,51067	5,73061	10,969	3,4040
Mínimo		13,8	3	0	-22,00	9,92	10,39	14,52	14,00	152,00	45	16,7
Máximo		39,4	23	37	12,00	14,56	20,54	46,11	39,09	172,00	117	40,4
Percentiles	10	21,420	5,64	6,00	-10,0000	10,2200	11,1900	14,6200	25,2000	156,0000	49,06	19,034
	20	23,340	8,04	17,00	-4,9000	10,2200	11,1900	14,6200	28,0000	158,0000	51,64	20,212
	30	24,680	9,40	20,00	-3,0000	10,3720	11,3900	16,8900	30,0000	160,0000	54,86	21,598
	40	26,540	10,32	22,40	-2,0000	10,8000	12,2560	19,0700	32,4000	161,4000	58,28	22,434
	50	27,500	10,32	27,00	-2,0000	10,9400	12,5300	20,2000	33,0000	164,0000	61,40	22,760
	60	29,700	10,92	28,29	-1,0000	11,1800	13,2700	21,2220	34,0000	166,0000	65,16	23,046
	70	31,220	12,04	28,49	2,5000	11,6020	13,8500	23,1980	35,2000	168,2000	67,32	23,046
	80	38,048	13,88	28,49	4,3000	12,0000	14,2920	25,0700	38,0000	170,6400	67,32	24,092
90	38,048	16,76	32,40	9,5000	12,4400	16,3800	27,8560	39,0865	170,6400	69,64	25,794	

* Los percentiles correspondientes a estas pruebas deben ser interpretados de forma inversa, de tal forma que el percentil 10 ha de corresponderse con el percentil 90 y viceversa.

De 16 años.

Tabla 5. Datos descriptivos de los test de la batería COFISA, correspondientes a varones de 16 años.

		Test de Fuerza de prensión	Test de Resistencia card.-resp.*	Test de Resistencia abdominal	Test de Flexibilidad (DD-P)	Test de Agilidad*	Test de Coordinación óculo-mano*	Test de Coordinación óculo-pédica*	Test de Lanz.-recep.	Talla	Peso	Índice de Masa Corporal
N	Válidos	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		41,616	10,59	29,57	-2,0234	10,0055	11,0641	14,7044	40,3804	173,4069	69,39	23,477
Desv. típ.		7,8953	4,829	9,179	6,75268	,64452	1,13485	2,72623	5,22217	5,05316	11,628	4,3472
Mínimo		29,9	1	2	-20,50	8,78	9,80	11,35	28,00	162,00	52	16,6
Máximo		62,6	22	45	13,00	11,58	15,52	23,01	50,00	187,00	99	37,1
Percentiles	10	33,400	4,10	16,00	-10,5000	9,3400	10,0300	11,9300	31,5000	168,0000	55,25	19,345
	20	34,200	6,00	24,00	-6,0000	9,4700	10,2300	12,1600	37,0000	170,0000	60,00	20,200
	30	36,400	8,00	26,50	-4,5000	9,5250	10,3900	13,1350	39,0865	170,6400	63,45	20,760
	40	38,048	9,00	28,49	-2,0000	9,7800	10,4200	13,2900	40,0000	171,0000	66,50	21,660
	50	38,900	10,32	31,50	-2,0000	9,9200	10,8150	14,0900	40,0000	173,0000	67,32	22,973
	60	41,200	11,00	33,00	1,0000	10,1500	11,1900	14,6200	42,0000	174,0000	67,32	23,046
	70	45,700	14,00	34,00	2,0000	10,2200	11,1900	15,0000	43,0000	176,0000	71,55	23,650
	80	47,400	15,00	38,00	3,0000	10,5000	11,7200	17,1000	46,0000	178,0000	80,00	26,820
90	53,050	16,90	39,50	4,7500	11,0450	12,6500	18,9000	47,0000	180,0000	86,10	30,325	

* Los percentiles correspondientes a estas pruebas deben ser interpretados de forma inversa, de tal forma que el percentil 10 ha de corresponderse con el percentil 90 y viceversa.

Tabla 6. Datos descriptivos de los test de la batería COFISA, correspondientes a mujeres de 16 años.

		Test de Fuerza de prensión	Test de Resistencia card.-resp.*	Test de Resistencia abdominal	Test de Flexibilidad (DD-P)	Test de Agilidad*	Test de Coordinación óculo-mano*	Test de Coordinación óculo-pédica*	Test de Lanz.-recep.	Talla	Peso	Índice de Masa Corporal
N	Válidos	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		28,364	12,44	25,11	-6,985	11,2535	12,6528	20,1415	33,4590	165,6306	62,01	22,545
Desv. típ.		6,1083	7,112	8,661	5,37608	1,09594	1,62651	4,71721	4,71630	5,55129	10,901	3,4474
Mínimo		18,4	2	0	-18,50	9,97	10,22	14,62	25,00	152,00	42	16,6
Máximo		38,0	47	40	13,50	13,88	17,55	32,41	41,00	176,00	93	32,9
Percentiles	10	20,900	5,80	12,00	-7,0000	10,2200	11,1900	14,6200	25,9000	158,9000	47,75	17,910
	20	23,300	10,00	16,80	-3,1000	10,2200	11,1900	14,6200	28,0000	160,6000	51,50	19,690
	30	25,070	10,32	23,00	-2,1500	10,2200	11,1900	15,9710	30,0000	162,0000	55,41	20,289
	40	26,260	10,32	26,00	-2,0000	10,7020	11,7600	18,8000	33,0000	165,0000	57,80	21,548
	50	26,800	10,32	28,49	-2,0000	11,0700	12,3200	20,1300	34,0000	168,0000	62,65	23,046
	60	27,900	10,82	28,49	-8,0000	11,2300	12,8900	21,1880	35,0000	168,0000	67,32	23,046
	70	28,700	12,80	28,49	1,0000	11,6020	13,1400	22,7620	37,0000	170,6400	67,32	23,046
	80	38,048	15,20	30,00	3,6000	12,1300	13,8500	24,1000	39,0865	170,6400	68,22	25,410
90	38,048	17,10	35,00	6,5000	12,9740	14,7410	26,7800	39,0865	170,6400	73,13	27,103	

* Los percentiles correspondientes a estas pruebas deben ser interpretados de forma inversa, de tal forma que el percentil 10 ha de corresponderse con el percentil 90 y viceversa.

De 17 años.

Tabla 7. Datos descriptivos de los test de la batería COFISA, correspondientes a varones de 17 años.

		Test de Fuerza de prensión	Test de Resistencia card.-resp.*	Test de Resistencia abdominal	Test de Flexibilidad (DD-P)	Test de Agilidad*	Test de Coordinación óculo-mano*	Test de Coordinación óculo-pédica*	Test de Lanz.-recep.	Talla	Peso	Índice de Masa Corporal
N	Válidos	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		42,870	8,29	24,12	-2,4218	10,2642	11,2950	15,1512	37,8333	171,3503	69,67	22,821
Desv. típ.		8,3080	4,116	9,151	8,10319	,81492	1,03713	2,60771	6,37684	7,59649	20,575	4,9908
Mínimo		25,9	1	0	-22,00	9,16	10,12	11,60	25,00	159,00	42	17,1
Máximo		58,0	15	35	12,50	11,74	13,64	20,55	48,00	188,00	120	36,6
Percentiles	10	25,900	1,00	,00	-22,0000	9,3300	10,3100	11,9400	25,0000	159,0000	43,30	17,120
	20	35,799	6,00	22,00	-5,5000	9,5000	10,3700	13,0700	32,0000	161,0000	55,20	19,484
	30	40,000	6,40	23,30	-4,8000	9,7500	10,5000	14,1000	33,0000	170,0000	58,00	20,700
	40	41,800	7,36	26,00	-4,5000	9,7800	10,8000	14,4300	37,0000	170,0000	62,70	20,700
	50	42,600	7,80	26,00	-1,0000	10,1750	11,0050	14,5250	40,0000	170,6400	67,32	21,695
	60	45,660	10,32	28,00	,5300	10,3000	11,2900	14,9300	42,0000	174,0000	69,00	23,046
	70	48,050	10,32	28,00	1,5000	10,4100	11,4900	14,9400	42,0000	175,0000	74,00	23,046
	80	48,200	12,00	30,00	2,4000	11,3260	12,5900	18,9900	42,0000	177,0000	76,30	24,304
90	55,100	14,24	32,00	7,4000	11,6350	13,1700	19,9270	44,0000	181,0000	105,30	29,914	

* Los percentiles correspondientes a estas pruebas deben ser interpretados de forma inversa, de tal forma que el percentil 10 ha de corresponderse con el percentil 90 y viceversa.

Tabla 8. Datos descriptivos de los test de la batería COFISA, correspondientes a mujeres de 17 años.

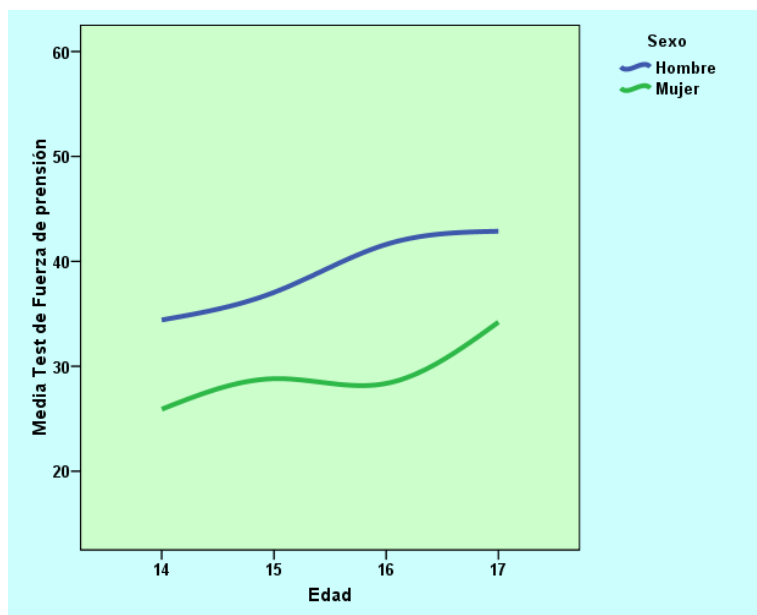
		Test de Fuerza de prensión	Test de Resistencia card.-resp.*	Test de Resistencia abdominal	Test de Flexibilidad (DD-P)	Test de Agilidad*	Test de Coordinación óculo-mano*	Test de Coordinación óculo-pédica*	Test de Lanz.-recep.	Talla	Peso	Índice de Masa Corporal
N	Válidos	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		34,207	8,71	18,56	-2,8852	11,3474	12,9777	20,7192	29,6479	166,6728	67,34	24,301
Desv. típ.		4,7197	4,164	7,708	1,25961	1,15610	1,80637	8,37687	8,17295	5,32205	10,566	4,5760
Mínimo		27,5	3	3	-7,00	10,22	11,19	14,49	11,00	156,00	53	19,6
Máximo		38,0	16	28	-2,00	13,96	17,02	37,80	39,09	170,64	95	37,3
Percentiles	10	27,500	2,80	3,00	-3,5000	10,2200	11,1900	14,6200	11,0000	156,0000	52,60	19,550
	20	28,000	3,40	15,00	-3,5000	10,2200	11,1900	14,6200	26,0000	160,0000	62,00	23,046
	30	28,900	6,40	16,00	-3,0000	10,9300	12,0000	14,7820	30,0000	164,0000	64,30	23,046
	40	30,800	9,00	17,60	-3,0000	10,9600	12,1500	14,8900	30,0000	165,0000	67,32	23,046
	50	38,048	10,32	18,00	-3,0000	11,0100	12,2200	18,0100	30,0000	170,6400	67,32	23,046
	60	38,048	10,32	19,00	-2,0000	11,0220	13,3800	18,9600	34,0000	170,6400	67,32	23,046
	70	38,048	10,32	24,00	-2,0000	11,4300	13,5800	20,1000	34,4000	170,6400	67,32	23,046
	80	38,048	11,40	27,00	-2,0000	11,9880	13,5860	29,2140	36,0000	170,6400	67,32	25,470
90	38,048	15,80	28,39	-2,0000	13,9600	17,0200	37,8000	38,4692	170,6400	89,78	34,902	

* Los percentiles correspondientes a estas pruebas deben ser interpretados de forma inversa, de tal forma que el percentil 10 ha de corresponderse con el percentil 90 y viceversa

X.2. ANEXO 2. Gráficas.

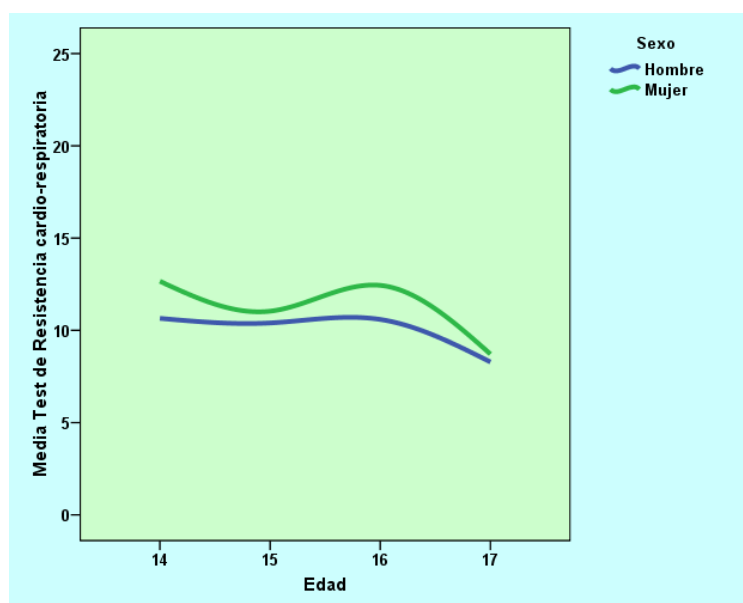
A continuación, hemos reflejado la tendencia de evolución por sexo y edad de cada uno de los test de la batería COFISA en las gráficas 1 a 8.

Gráfica 1. Fuerza de prensión según sexo y edad.



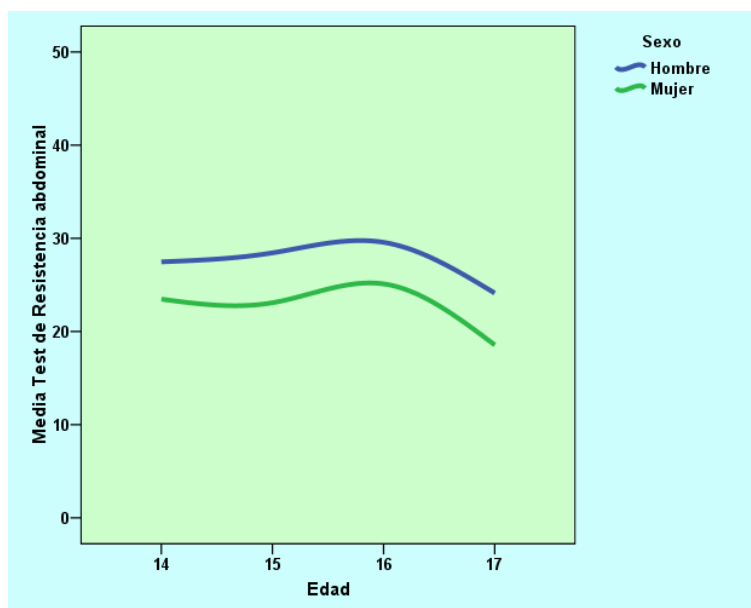
En la presente gráfica podemos observar un aumento progresivo de los niveles de fuerza de prensión, tanto en varones como en mujeres, existiendo una clara diferencia en los valores a favor de los chicos, que pasan de una media de 34,41 a los 14 años a una media de 42,87 a los 17 años. En las mujeres, sin embargo, se pasa de una media de 25,90 a los 14 años a una media de 34,20 a los 17 años.

Gráfica 2. Resistencia cardio-respiratoria según sexo y edad.



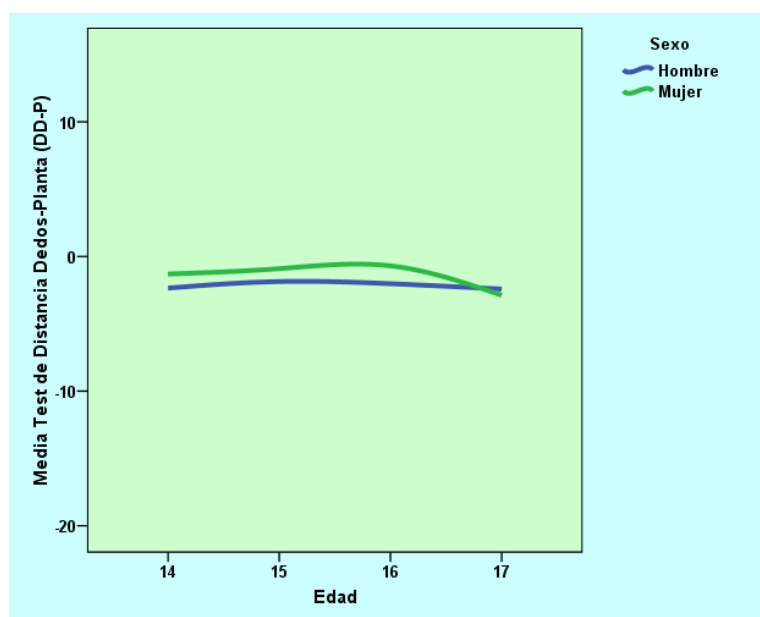
En la gráfica 2 apreciamos cómo se produce una disminución progresiva en los resultados correspondientes al test de resistencia cardio-respiratoria, siendo en todo momento mejores los valores arrojados por los varones. De este modo, los varones pasan de una media de 10,65 a los 14 años a una media de 8,29 a los 17 años. Del mismo modo, las mujeres pasan de una media de 12,66 a los 14 años a una media de 8,71 a los 17 años.

Gráfica 3. Resistencia abdominal según sexo y edad.



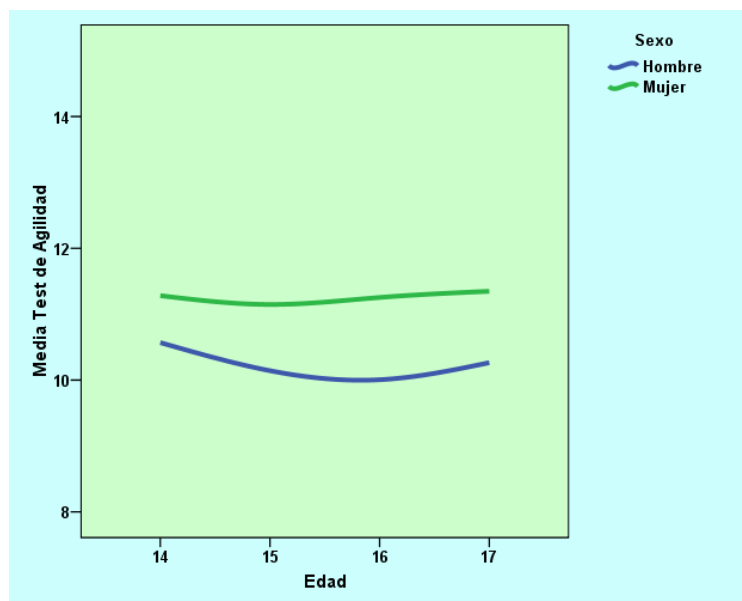
En la presente gráfica podemos apreciar que los niveles de resistencia abdominal se mantienen prácticamente constantes a lo largo de la edad, disminuyendo ligeramente en la franja de 16 a 17 para ambos sexos. De este modo, los varones pasan de una media de 27,47 a los 14 años a 24,12 a los 17 años. Así mismo, las mujeres pasan de una media de 23,47 a los 14 años a 18,56 a los 17 años.

Gráfica 4. Flexibilidad (Distancia Dedos-Planta) según sexo y edad.



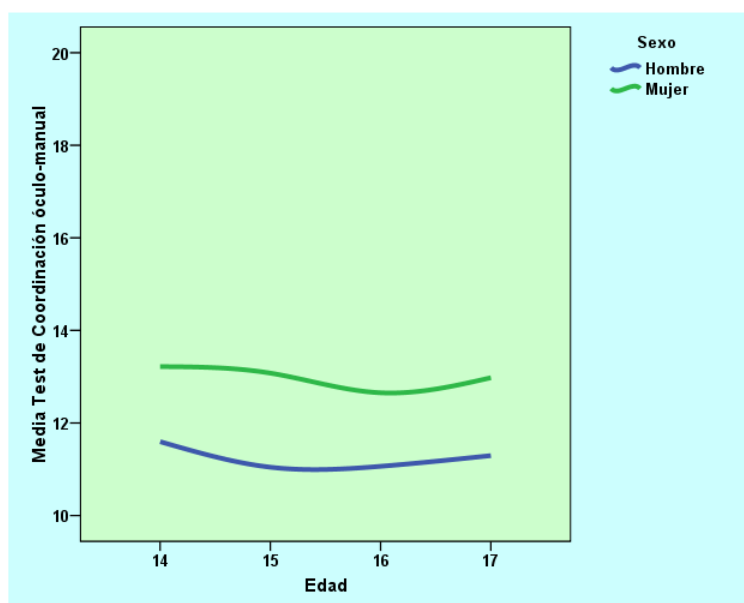
En la gráfica nº 4 se observa que los valores registrados en el test de flexibilidad (DD-P) se mantienen prácticamente constantes, para ambos sexos, en las diferentes franjas de edad analizadas, disminuyendo ligeramente desde los 16 a los 17 años. De esta forma, los varones pasan de una media de -2,35 cm. a los 14 años a -2,42 a los 17 años. Así mismo, las mujeres pasan de una media de -1,30 cm. a los 14 años a -2,88 a los 17 años.

Gráfica 5. Agilidad según sexo y edad.



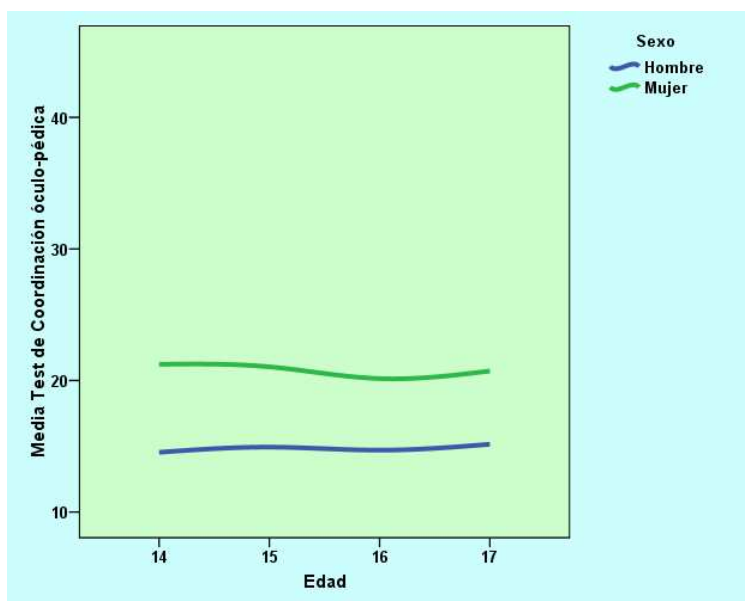
En la presente gráfica observamos que los registros en el test de agilidad se mantienen prácticamente constantes, para ambos sexos, siendo en todo momento más altos los registros arrojados por las mujeres, circunstancia que indica peores registros en los resultados del test. Los varones pasan de una media de 10,56 a los 14 años a 10,26 a los 17 años. A diferencia, las mujeres pasan de una media de 11,28 a los 14 años a 11,34 a los 17 años.

Gráfica 6. Coordinación óculo-manual según sexo y edad.



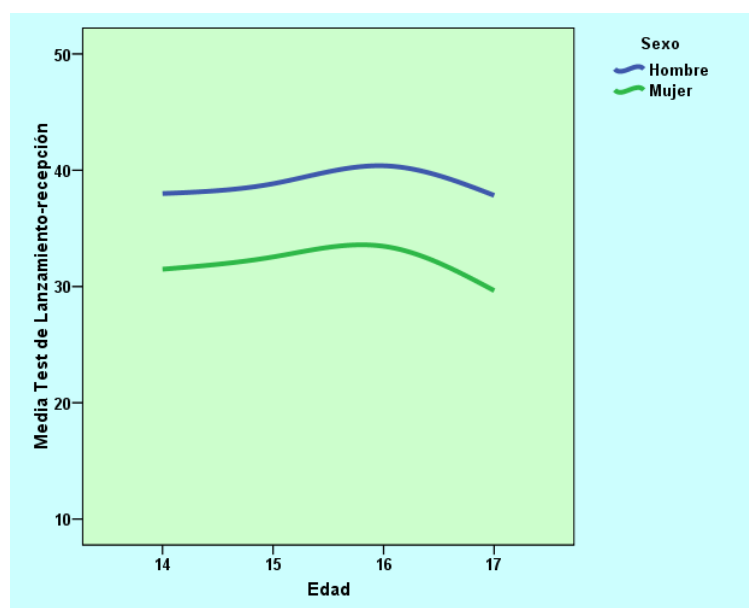
En la presente gráfica observamos que los registros en el test de coordinación óculo-manual se mantienen prácticamente constantes, para ambos sexos, siendo en todo momento más altos los registros arrojados por las mujeres, circunstancia que indica peores registros en los resultados del test. Los varones pasan de una media de 11,59 a los 14 años a 11,29 a los 17 años. A diferencia, las mujeres pasan de una media de 13,21 a los 14 años a 12,97 a los 17 años.

Gráfica 7. Coordinación óculo-pédica según sexo y edad.



En la presente gráfica observamos que los registros en el test de coordinación óculo-pédica se mantienen prácticamente constantes, para ambos sexos, siendo en todo momento más bajos los registros arrojados por los varones, circunstancia que indica mejores registros en los resultados del test. Los varones pasan de una media de 14,53 a los 14 años a 15,15 a los 17 años. A diferencia, las mujeres pasan de una media de 21,22 a los 14 años a 20,71 a los 17 años.

Gráfica 8. Lanzamiento-recepción según sexo y edad.



En la presente gráfica observamos que los registros en el test de lanzamiento-recepción se mantienen prácticamente constantes, para ambos sexos, siendo en todo momento más bajos los registros arrojados por las mujeres, circunstancia que indica peores registros en los resultados del test. Los varones pasan de una media de 37,99 a los 14 años a 37,83 a los 17 años. A diferencia, las mujeres pasan de una media de 31,48 a los 14 años a 26,64 a los 17 años.

Las siguientes preguntas están relacionadas con el consumo de alcohol. Esperamos que contestes a todas las preguntas.

1. ¿Durante tu etapa escolar ¿crees que has recibido suficiente información sobre los peligros que el consumo de alcohol tiene para la salud?

- Mucho
- Bastante
- Poco
- Nada

2. ¿Crees que el alcohol es una droga?

- Sí
- No

3. ¿Qué personas de tu entorno cercano consumen alcohol habitualmente? (señala todas las que consideres)

- Mi padre.
- Mi madre.
- Hermanos/hermanas.
- Mi novio/a.
- Mis amigos.
- Otros (señala quién/es).....

4. ¿Has consumido alguna vez bebidas alcohólicas? (señala NO si lo único que hiciste fue probarlo, dar un sorbo o un trago)

- Sí
- No

Si has contestado "NO" pasa a la pregunta número 17

5. ¿Cuántos años tenías cuando tomaste por primera vez bebidas alcohólicas? (no consideres que tomaste bebidas alcohólicas si lo único que hiciste fue probarlo, dar un sorbo o un trago)

..... años

6. ¿En qué lugar tomaste por primera vez alcohol? (señala sólo una)

- En la calle
- En mi casa o en la de un amigo
- En un bar/discoteca
- Otro (señala cuál)

7. ¿Quién te ofreció por primera vez alcohol? (señala sólo una)

- Mi padre
- Mi madre
- Un amigo/a
- Un familiar (hermano/a, primo/a, tío/a,...
- Otro (señala quién)

8. Actualmente ¿consumes bebidas alcohólicas?

- Sí
- No bebo

Si has contestado "Sí", pasa a la pregunta número 9

Si has contestado "No bebo", pasa a la pregunta número 17

9. ¿Te has emborrachado alguna vez? (hasta tal punto de no acordarte de lo que hiciste la noche anterior)

- Sí
- No ==> pasa a la pregunta 11

10. ¿Qué edad tenías cuando te emborrachaste por primera vez?

.....años

11. ¿Tomas bebidas alcohólicas entre semana? (de lunes a jueves)

- No ==> pasa a la pregunta 12
- Sí



¿Cuál de estas bebidas y en que cantidades consumes?

Vino/cava	No	Sí	Cantidad	vasos
Cerveza/sidra	No	Sí	Cantidad	vasos
Cubata/combinados	No	Sí	Cantidad	copas
licores fuertes solos	No	Sí	Cantidad	vasos
(coñac, ginebra, whisky, ...)				

12. ¿Tomas bebidas alcohólicas el fin de semana? (de viernes a domingo)

- No ==> pasa a la pregunta 13
- Sí



¿Cuál de estas bebidas y en que cantidades consumes?

Vino/cava	No	Sí	Cantidad	vasos
Cerveza/sidra	No	Sí	Cantidad	vasos
Cubata/combinados	No	Sí	Cantidad	copas
licores fuertes solos	No	Sí	Cantidad	vasos
(coñac, ginebra, whisky, ...)				

13. ¿Dónde sueles consumir bebidas alcohólicas? (señala cuantas sean necesarias)

- En la calle
- En casa o en la de un amigo
- En un bar/discoteca
- Otro (señala cuál)

14. De los lugares que antes has señalado, ¿en cuál consumes mayor cantidad de alcohol? (señala sólo una)

- En la calle
- En casa o en la de un amigo
- En un bar/discoteca
- Otro (señala cuál).....

15. ¿Cómo consideras que es tu consumo de alcohol?

- Mucho
- Bastante
- Poco
- Nada

16. ¿Por qué tomas bebidas alcohólicas? (señala cuantas sean necesarias)

- Porque me hace estar más feliz
- Porque me facilita tener más amigos
- Porque me ayuda a ser más adulto
- Porque me ayuda a pasármelo mejor con mis amigos
- Porque mis amigos beben
- Porque mis padres beben

17. ¿Por qué motivos no tomas bebidas alcohólicas? (señala cuantas sean necesarias)

- Porque es malo para la salud
- Porque luego no recuerdo lo que hago
- Porque normalmente termino en una pelea
- Porque mis padres no me dejan
- Porque es muy caro
- Porque perjudica mi condición física
- Porque está mal visto socialmente

