

# Examen integrador de pediatría (EIP). Presentación de una experiencia.

## Pediatric Integrative Examination (EIP). Presentation of an experience.

Rodríguez M. Belén<sup>1</sup>; Lomez Julia<sup>1</sup>; Rigou Sofia<sup>1</sup>; Torterola Pilar<sup>1</sup>; Rojas Sonia<sup>1</sup>, Fortini Cabarcos Nicolás<sup>1</sup>, Christian Elias Costa<sup>1</sup>, Horacio Yulitta<sup>2</sup>, Carolina Pascual<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Docencia e Investigación, Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

<sup>2</sup> Coordinador general de la residencia de pediatría. Dirección General de Docencia, Investigación, y Desarrollo Profesional, Ministerio de Salud, Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

\* Correspondencia: [rodriguez.mariabelen@hotmail.com](mailto:rodriguez.mariabelen@hotmail.com)

Recibido: 20/7/23; Aceptado: 6/9/23; Publicado: 11/9/23

**Resumen:** La evaluación del aprendizaje es parte fundamental del sistema de residencias médicas e incluye aspectos teóricos, prácticos y desempeño académico. Se diseñó una herramienta de evaluación formativa con el propósito de evaluar la aplicación de los conocimientos teóricos y orientar el proceso de aprendizaje en cada sede de formación pediátrica según sus fortalezas y debilidades. El examen consistió en una prueba de selección múltiple compuesta por 100 preguntas en el que participaron 72 residentes. El 58% de los participantes lograron el punto de corte establecido. Este examen nos brindó información acerca de cuáles son las áreas en las que los residentes enfrentaron mayores dificultades. Podría ser una herramienta complementaria para mejorar continuamente los aspectos teóricos del programa de formación de la residencia y contribuir con una atención pediátrica de calidad.

**Palabras clave:** Evaluación, Pediatría, Residencia

**Abstract:** The evaluation of learning is a fundamental part of the medical residency system and includes theoretical, practical aspects and academic performance. A formative evaluation tool was designed with the purpose of evaluating the application of theoretical knowledge and guiding the learning process at each pediatric training site according to its strengths and weaknesses. The exam consisted of a multiple-choice test composed of 100 questions in which 72 residents participated. 58% of the participants achieved the established cut-off point. This examination gave us information about which areas residents faced the greatest difficulties. It could be a complementary tool to continually improve the theoretical aspects of the residency training program and contribute to quality pediatric care.

**Keywords:** Evaluation, Pediatrics, Residence

---

## 1. Introducción

Las Residencias del Equipo de Salud constituyen sistemas de capacitación en servicio y formación profesional de posgrado con actividades programadas y supervisadas que forman parte del sistema de Salud de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) (1). El programa de la residencia de pediatría establece las competencias que los residentes adquirirán a lo largo de su formación, reconoce los ámbitos y niveles de responsabilidad y establece el perfil común esperado para todos los residentes de la misma especialidad (2). Entre los objetivos planteados para los residentes de cuarto año se encuentran: profundizar los conocimientos, aptitudes y actitudes adquiridos en años anteriores para desempeñar el rol de coordinador y supervisor de los residentes de años inferiores. Además, deben ser capaces de utilizar activamente los recursos de información

disponibles, seleccionar y analizar la información bibliográfica relacionada con su área de interés (2).

La evaluación, tanto del aprendizaje como del programa es parte fundamental de este sistema e incluye aspectos teóricos, desempeño práctico y académico. Para ello, se utilizan diversos procedimientos, como pruebas objetivas de selección múltiple o exámenes orales estructurados, así como los instrumentos que implican observación directa como el ECEO (3-4) y el Mini-Cex (5-6). Toda evaluación debe ir acompañada de un proceso de retroalimentación con el residente que permita mejorar el proceso de aprendizaje. Las evaluaciones en sistemas de formación en salud tienen tres objetivos principales: optimizar las competencias y habilidades profesionales de los residentes generando motivación para su aprendizaje futuro; proporcionar una base de formación avanzada y asegurar a la población la formación de personal de salud idóneo. Las preguntas con descripciones ricas en contexto clínico invitan a procesos cognitivos complejos, característicos de la práctica clínica, evaluando de manera más precisa el proceso de razonamiento diagnóstico y centrándose en decisiones críticas en situaciones clínicas específicas (7).

El Examen Integrador de Pediatría (EIP) fue diseñado como una herramienta de evaluación formativa y no sumativa, no implica aprobación o suspensión. Su propósito es orientar el proceso de aprendizaje teórico en cada sede según sus fortalezas y debilidades (7). El objetivo de este examen es evaluar el conocimiento aplicado a la resolución de problemas clínicos y posteriormente ofrecer una devolución de los resultados a las diferentes sedes del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (GCBA), con la finalidad de mejorar la adquisición de los aspectos teóricos contemplados en el programa de residencia de pediatría. En este caso se ha elegido un examen de selección múltiple confeccionado según los índices y estándares de calidad actuales (8-9). Este tipo de evaluación permite abarcar un amplio campo de conocimientos y evaluar los aspectos teóricos del programa (7). Además, la corrección del examen es de manera automática lo que mitiga el riesgo de error propio de la corrección manual. El trabajo en equipo tanto en la preparación como en la corrección de la prueba permite realizar una crítica constructiva de las preguntas y su posterior análisis, lo que aumenta su confiabilidad y validez (8-9). El objetivo del trabajo es comunicar una experiencia de un examen integrador para residentes de pediatría que se encuentran en la etapa final de su formación.

## 2. Métodos

En junio de 2023 se implementó por primera vez el EIP para los residentes de 4° año de Clínica Pediátrica y Residencias médicas articuladas (RMA) de Neonatología y Terapia Intensiva Pediátrica del sistema del GCBA. Se presentaron a rendir 72 del total de 111 residentes de CABA pertenecientes a 11 de las 14 sedes de formación (ver tabla 1).

El examen consistió en una prueba de selección múltiple compuesta por 100 preguntas siguiendo los estándares establecidos para la confección de exámenes de selección múltiple (9-10). Para su creación, se eligieron objetivos de aprendizaje relacionados con los aspectos teóricos del programa de formación de pediatría del GCBA (2). La longitud del examen se estableció en base a la bibliografía existente que indica que 100 preguntas serían suficientes para evaluar asignaturas con contenidos amplios, ya que también garantizarían una fiabilidad de consistencia interna muy aceptable (10). Respecto a la distribución de preguntas por área se realizó en base al concepto de que el contenido del examen debe coincidir con los objetivos del programa, dando más peso a los temas prevalentes (9) (ver tabla 2). El examen se llevó a cabo de forma presencial a través de una plataforma virtual (11) y se utilizó el programa Safe Exam Browser (SEB) (12) como medida de seguridad.

**Tabla 1 .** Sede y número de residentes que participaron del EIP

Sede	Residencia de Pediatría	Residencia Médica Articulada	Total
Hospital General de Agudos Dr. Teodoro Alvarez	3	-	3
Hospital General de Agudos Dr. Cosme Argerich	1	-	1
Hospital General de Agudos Carlos G. Durand	2	-	2
Hospital General de Niños Pedro de Elizalde	10	9	19
Hospital General de Agudos Dr. Juan A. Fernández	3	-	3
Hospital General de Niños Dr. Ricardo Gutiérrez	27	5	32
Hospital General de Agudos Parmenio Piñero	2	-	2
Hospital General de Agudos Dr. Ignacio Pirovano	3	-	3
Hospital General de Agudos Bernardino Rivadavia	2	-	2
Hospital General de Agudos Francisco Santojanni	2	-	2
Hospital General de Agudos Dalmacio Vélez Sarsfield	3	-	3

**Tabla 2 .** Contenidos evaluados en el EIP.

Categoría	Total De Preguntas
Crecimiento y Desarrollo	15
Adolescencia	6
Fisiopatología de los Líquidos Corporales y Tratamiento Hidroelectrolítico y Paciente Crítico/Urgencias	11
Genética y Neonatología	6
Toxicología - Legal - Prevención De Accidentes	6
Nutrición	4
Inmunología y Reumatología	2
Infectología e Inmunizaciones	13
Gastroenterología y Hepatología	5
Respiratorio y Orl	5
Cardiovascular	4
Hematooncología	4
Nefrología y Urología	3
Neurología	4
Dermatología	3
Ortopedia y Traumatología	3
Patología Quirúrgica	4
Metodología de la Investigación	2

Cuatro meses antes del examen, se envió un instructivo para la matriculación en el campus y para la instalación y uso del SEB. Además, se proporcionó un cuestionario de prueba en la plataforma, que estuvo disponible durante todo el tiempo restante para que los participantes pudieran familiarizarse con las herramientas. El día del examen los participantes se dividieron en 3 aulas y la duración total del examen fue de 120 minutos. Al finalizar, los participantes tuvieron acceso de manera inmediata a la revisión con retroalimentación que consistió en la aparición de la pregunta con la respuesta correcta, su justificación y la bibliografía para cada una de ellas (ver Anexo 1). Es importante destacar que, una vez realizado el envío final del examen, las respuestas no pudieron ser modificadas. La puntuación de corte establecida fue de 65 respuestas correctas, calculado con base en el 80% del promedio de los 10 puntajes más altos (13).

Después de analizar los resultados del EIP, se brindó retroalimentación por escrito a cada uno de los hospitales participantes sobre el desempeño global de cada sede y el desempeño individual detallado de cada residente, para evaluar debilidades y fortalezas del desempeño en cada área. En función del análisis realizado, cada residencia de pediatría del GCBA tendrá la posibilidad de evaluar las estrategias necesarias para enriquecer la enseñanza de los aspectos teóricos del programa que implican el aprendizaje de contenidos. Posteriormente al examen, se llevó a cabo una encuesta autoadministrada optativa sobre la satisfacción de los participantes, enviada por mail a todos los residentes que participaron. Una vez obtenidos los resultados, se calcularon medidas de tendencia central (media, mediana) y de dispersión (desviación estándar) de la puntuación global. Además, se extrajeron los índices de dificultad y discriminación global, así como de cada pregunta, utilizando las herramientas provistas por el sistema Moodle (plataforma de aprendizaje que permite recopilar y almacenar los datos) (14). Para el manejo de los datos, se volcaron todos los parámetros incluidos en las variables de resultado en una base de datos diseñada para tal fin en Microsoft® Excel®365.

### 3. Resultados

Se presentaron a rendir 72 residentes del total de 111 (65%) de CABA pertenecientes a 11 de las 14 sedes de formación. Veinticuatro de los 35 residentes que no participaron del examen se encontraban de licencia, según informaron. El punto de corte establecido fue de 65 respuestas correctas (se calculó con base en el 80% del promedio de los 10 primeros puntajes), logrando alcanzar el punto de corte 42 residentes (58%). La media de la puntuación global fue de 67, la mediana 67 y la moda 73; la desviación estándar calculada fue de 10,46. El índice de facilidad global del examen fue de 67.2% y el índice de discriminación fue de 20.8%. Se considera en base a estos datos un examen de dificultad baja (8).

Del total de 72 residentes que asistieron al examen, 58 pertenecen a la residencia de pediatría y 14 a la RMA. De entre los residentes de pediatría, el 64% logró superar el punto de corte establecido, mientras que en el grupo de RMA, fue el 35% ( $\chi^2$  3.5,  $p=0.055$ ). Con respecto a los hospitales pediátricos, el 74,5% logró alcanzar el punto de corte mientras que en los hospitales generales, sólo el 19% lo alcanzó (Test exacto de Fisher  $p=0,00001$ ). Respecto al porcentaje de respuestas correctas por categoría (ver tabla 3) las áreas en donde se observó mayor grado de respuestas correctas fueron las áreas de dermatología (86.1%), patología respiratoria y otorrinolaringología (80.5%). Estas preguntas tuvieron un índice de facilidad entre 66%-100%. Por otro lado, el área donde se observó mayor grado de dificultad fue el área de nefrología y urología (42% respuestas correctas) en donde el índice de facilidad fue entre 11% - 34% (ver tabla 4).

**Tabla 3.** Porcentaje de respuestas correctas por categoría.

CATEGORÍA	RESPUESTAS CORRECTAS (%)
Crecimiento y desarrollo	67,9
Adolescencia	69,6
Fisiopatología de los líquidos corporales y tratamiento hidroelectrolítico y paciente crítico/urgencias	65,9
Genética y neonatología	64,4
Toxicología - legal - prevención de accidentes	71,1
Nutrición	63,8
Inmunología y reumatología	56,6

Infectología e inmunizaciones	63,6
Gastroenterología y hepatología	73,8
Respiratorio y orl	80,5
Cardiovascular	59,7
Hematooncología	70,4
Nefrología y urología	42,1
Neurología	76,7
Dermatología	86,1
Ortopedia y traumatología	53,2
Patología quirúrgica	69,7
Metodología de la investigación	53,4

**Tabla 4.** Índice de facilidad de las preguntas.

Índice Facilidad %	Interpretación	Número de preguntas
5 o menos	Extremadamente difícil/algo está mal con la pregunta	0
6-10	Muy difícil	0
11-20	Difícil	3
21-34	Moderadamente difícil	7
35-65	Correcta para el estudiante promedio	33
66-80	Bastante fácil	33
81-89	Fácil	7
90-94	Muy fácil	11
95-100	Extremadamente fácil	6
<b>Total</b>		<b>100</b>

Índices obtenidos a través de la plataforma *MoodleMoot Global* (n.d.). Moodle (14).

Completaron la encuesta optativa sobre satisfacción de usuario solo el 57% de los residentes. El 78% de los que respondieron la encuesta consideraron que el contenido del examen era representativo y acorde a su formación durante la residencia. El nivel de dificultad percibido globalmente fue considerado como intermedio por el 90.2% de los participantes. La percepción de los residentes que contestaron la encuesta contrasta con los índices objetivos calculados mencionados previamente (índice de facilidad). Dicho índice se calcula en base al porcentaje de residentes que han respondido correctamente cada pregunta (8). El 70.7% de los participantes que respondieron la encuesta encontraron útil el EIP como herramienta en su formación. En cuanto a la retroalimentación de las preguntas al finalizar el examen, el 95.1% la consideró útil.

#### 4. Discusión

Este estudio muestra una experiencia de un examen que integró conceptos teóricos del programa de la residencia de pediatría de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en residentes de cuarto año. Se realizó una búsqueda en la bibliografía disponible y no se encontraron experiencias similares.

Según los índices utilizados, la dificultad fue baja. Sin embargo, se evidenció que el 42% de los residentes que asistieron no lograron el punto de corte establecido. Este estudio reveló que las residencias con más antigüedad en el sistema de formación del GCBA obtuvieron un mejor desempeño, con una diferencia estadísticamente significativa en comparación con las residencias más jóvenes. Aunque el examen evaluó los contenidos teóricos del programa de residencia de pediatría del GCBA, esta diferencia puede deberse, entre otros factores, a la presencia de una población pediátrica más numerosa y, como

consecuencia, a escenarios más complejos y heterogéneos. Un estudio realizado en los Estados Unidos encontró una asociación similar, concluyendo que, además de la asistencia a conferencias y la lectura estructurada, el aumento en el número de encuentros con pacientes puede contribuir a mejorar las puntuaciones en los exámenes de formación de los residentes (15). Por otro lado, no se observaron diferencias en el desempeño entre los residentes de residencia de pediatría y los de RMA. Esto podría explicarse debido a que los residentes de RMA realizan su formación en hospitales pediátricos durante 3 años.

El EIP podría ser una herramienta que permita evaluar a los residentes sobre los contenidos teóricos del programa. Esta evaluación, de carácter transversal fue dirigida a todas las sedes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires donde se dicta el programa. Brindó información acerca de cuáles son los contenidos teóricos en los que los residentes enfrentaron mayores dificultades y aquellos en los que demostraron un mayor nivel de dominio. Conocer estas fortalezas y debilidades específicas permitirá adaptar estrategias de enseñanza y brindar recursos específicos para mejorar la formación del residente, promoviendo el crecimiento en su práctica clínica con el objetivo de fortalecer su formación y promover un crecimiento continuo en su práctica.

Una de las fortalezas del EIP fue la revisión con retroalimentación, lo que se vio reflejado en la encuesta de satisfacción. A través de este formato de devolución, los residentes tienen la valiosa oportunidad de aprender de sus errores y, si lo desean, profundizar en los conocimientos de un tema específico. Además, se promueve la retroalimentación y el autoanálisis como componentes integrales y fundamentales del proceso formativo (16-18). Por otro lado, después del examen se brindó retroalimentación por escrito a cada uno de los hospitales participantes sobre el desempeño global de cada sede y el desempeño individual de cada residente. Otra fortaleza a destacar es que en la elaboración del examen se llevó a cabo una distribución de preguntas por área en base al concepto de que el contenido del examen debe coincidir con los objetivos del programa, dando más peso a los temas prevalentes.

Como debilidades del estudio, es importante destacar que el examen fue desarrollado por un solo centro formador y no fue sometido a revisión por pares. Además, en la creación del examen no se empleó el índice de Galofré (19) para las preguntas de selección múltiple. Sin embargo, cabe señalar que se tomaron en consideración normas generales y recomendaciones técnicas para evitar defectos en la formulación de las preguntas, tal como se detalla en la literatura especializada (9-10).

En la sección de comentarios de la encuesta de satisfacción, se plantearon ideas acerca de la limitante del formato de examen para evaluar áreas relacionadas con la comunicación de malas noticias, la relación médico-paciente, la ética, entre otros. Dichos aspectos se evalúan con el ECEO y el MiniCex que son herramientas de evaluación ubicadas en la punta de la pirámide de Miller (20). Esta limitación se aplica no solo a este examen en particular, sino también a otras instancias de evaluación objetiva escrita. Estas evaluaciones pueden no ser del todo representativas del amplio abanico de actividades asistenciales, no obstante, es importante resaltar que la elección de utilizar un formato de examen de selección múltiple presenta ventajas específicas. Este enfoque permite una evaluación estandarizada que abarca un amplio campo de conocimientos y evalúa de manera eficiente diversos aspectos del programa de residencia. Además, garantiza una mayor objetividad en la evaluación, lo cual resulta especialmente útil cuando se trabaja con un amplio número de participantes (9). Complementar los exámenes de selección múltiple con otras formas de evaluación puede resultar útil para sortear algunas de estas limitaciones y brindar una evaluación integral y representativa de las habilidades clínicas requeridas en la práctica.

## 5. Conclusiones

- La experiencia del examen integrador para residentes de pediatría ha proporcionado información valiosa sobre las áreas teóricas en las que los residentes han enfrentado desafíos significativos y aquellas en las que han demostrado un alto nivel de dominio. Esto permitirá a los hospitales participantes recibir una retroalimentación detallada sobre el desempeño de cada sede y de cada residente individual.
- Esta evaluación formativa puede ser una herramienta para orientar el proceso de aprendizaje teórico en cada sede, capitalizando sus fortalezas y trabajando en sus debilidades.
- Para futuras ediciones, podría ser organizado por un comité compuesto por representantes de múltiples sedes y revisores expertos en los temas evaluados en el examen, lo que garantizará una evaluación imparcial y rigurosa de los conocimientos y promoverá la mejora continua en la formación pediátrica.

**Material suplementario:** Anexo 1, Contenidos evaluados en el EIP y Modelo de pregunta con justificación.

**Financiación:** No ha habido financiación.

**Agradecimientos:** A Guillermo Goldfarb, Sebastian Otero y Florencia Arias por el asesoramiento informático brindado.

**Declaración de conflicto of interés:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

**Contribuciones de los autores:** Todos, y cada uno de los autores, somos responsables del contenido del artículo y hemos participado directamente en la elaboración del manuscrito.

## Referencias

1. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Residencias y concurrencias. [Consulta 11 de julio]. Disponible en: <https://buenosaires.gob.ar/salud/docencia-investigacion-y-desarrollo-profesional/residencias-y-concurrencias>
2. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires/Ministerio de Salud. Programa docente de la residencia de pediatría. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Anexo I. 2015. [Consulta 11 de julio]. Disponible en: <https://buenosaires.gob.ar/sites/default/files/2023-03/Programa%20Pediatr%C3%ADa%20%20Residencia%20B%C3%A1sica%20M%C3%A9dica.pdf>
3. Hamui M, Ferreira JP, Paganini A, Torres F, Ossorio MF, Yulitta H, Eiguchi K, Ferrero F. Aplicación del Examen Clínico Objetivo Estructurado en la residencia de Pediatría de la Ciudad de Buenos Aires. *Rev Chil Pediatr*, 2016, 87, 274-278. <https://doi.org/10.1016/j.rchipe.2016.02.003>
4. Torres F, Domínguez P, Labanca V, Urtasun M, Giacomossi P, Grisolia N, Yulita H, Ossorio MF, Ferrero F. Evaluación de residentes de pediatría con una modalidad virtual durante la pandemia COVID 19: presentación de una experiencia. *Revista de Ciencias Médicas*, 2023, 48, <https://doi.org/10.11565/arsmed.v48i3.1988>
5. Abadie Y, Battolla J, Zubieta A, Dartiguelongue J, Pascual C, Elias Costa C, Vasallo JC, Rodríguez S. Uso de descriptores en la implementación de MiniCex en la Residencia de Pediatría. *MEDICINA*, 2015, 75, 289-296. <http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v75n5/v75n5a04.pdf>
6. Yulitta, H., Molina, M. P., Maiolo, L., Paganini, A., Rubel, N., & Serviddio, C. Evaluación de competencias en residentes de pediatría en el primer nivel de atención mediante la utilización del Mini-CEX. *Educ Med.*, 2021, 22, 225-230. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2021.02.005>
7. Epstein RM. Assessment in medical education. *N Engl J Med.*, 2007, 25, 356-387. <https://doi.org/10.1056/NEJMr054784>
8. Del Cañizo JF, Sanz Sanchez M, García-Barreno P. Fiabilidad de la técnica del cálculo del nivel aceptable de resultados en pruebas de preguntas de elección múltiple. *Educ Med.*, 2017; 18, 61-66. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2016.03.006>
9. Palés-Argullós, J. ¿Cómo elaborar correctamente preguntas de elección múltiple? *Educ Med.*, 2010, 149-155. <https://scielo.isciii.es/pdf/edu/v13n3/formacion.pdf>
10. Sarrias-Ramis R, Mateu L, Baillès E, Pérez J. Longitud (número de preguntas) y resultado de un examen. *Educ Med.*, 2010; 13, 187-192. <https://scielo.isciii.es/pdf/edu/v13n3/original5.pdf>

11. Hospital de Niños Ricardo Gutierrez (n.d.). Campus Virtual del Comité de Docencia e Investigación. [Consulta 11 de julio]. Disponible en <http://www.codeihnrg.com.ar/>
12. Educational Development and Technology (LET) (n.d.). Safe Exam Browser. [Consulta 11 de julio]. [https://safeexambrowser.org/about\\_overview\\_en.html](https://safeexambrowser.org/about_overview_en.html)
13. Núñez Cortes J, Palés Argullo J. Guía para la evaluación de la Práctica Clínica en las Facultades de Medicina, Interpretación de los resultados. Punto de corte. 2014.ed. Fundación Lilly: Unión Editorial, 2014: 159 – 63. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=566714>
14. MoodleMoot Global (n.d.). Moodle. [Consulta 11 de julio]. Disponible en [https://docs.moodle.org/all/es/Acerca\\_de\\_Moodle#:~:text=Moodle%20es%20una%20plataforma%20de,crear%20ambientes%20de%20aprendizaje%20personalizados](https://docs.moodle.org/all/es/Acerca_de_Moodle#:~:text=Moodle%20es%20una%20plataforma%20de,crear%20ambientes%20de%20aprendizaje%20personalizados)
15. McCoy, C. P., Stenerson, M. B., Halvorsen, A. J., Homme, J. H., & McDonald, F. S. (2013). Association of volume of patient encounters with residents' in-training examination performance. *Journal of General Internal Medicine*, 28(8), 1035-1041. <https://doi.org/10.1007/s11606-013-2398-0>
16. Asghar A. Reciprocal peer coaching and its use as a formative assessment strategy for first year students. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 2010; 35, 403-17. <https://doi.org/10.1080/02602930902862834>
17. Attie J, Timerley H. The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 2007, 77, 81-112. <http://www.columbia.edu/~mvp19/ETF/Feedback.pdf>
18. Guiñazu GG, Mammia, LF, Cabarcos NF, Achával ML, Robledo CA, Pascual C, Costa CE. Implementación de evaluación virtual con retroalimentación inmediata. Experiencia en la residencia de Clínica Pediátrica del Hospital de Niños Dr. Ricardo Gutiérrez (HNRG). *Rev. Hosp. Niños (B. Aires)*, 2016, 60(269), 156-163. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1103262>
19. Galofré A., Wright AN. Índice de calidad para evaluar preguntas de opción múltiple. *Rev Educ Cienc Salud* 2010; 7 (2): 141-145. <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=77428>
20. Miller, G. E. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Academic Medicine*, 1990. 65(9), S63-7. <https://doi.org/10.1097/00001888-199009000-00045>

**ANEXO 1.**

**Contenidos evaluados en el EIP.**

CATEGORÍA	CONTENIDOS EVALUADOS	TOTAL DE PREGUNTAS
Crecimiento y desarrollo	Neurodesarrollo y Trastornos del desarrollo Antropometría y valoración del crecimiento Lactancia Alimentación complementaria Suplementos vitamínicos Sueño Screenings habituales por edad Desarrollo puberal	15
Adolescencia	Valoración del riesgo de suicidio Métodos anticonceptivos Trastornos del ciclo menstrual Identidad de género Interrupción voluntaria del embarazo	6
Fisiopatología de los líquidos corporales y tratamiento hidroelectrolítico y paciente crítico/urgencias	Trastornos del estado ácido- base Disnatremias Diskalemias Deshidratación Trastornos del calcio Sme. de realimentación RCP Vía aérea en la emergencia Manejo del shock Paciente quemado Neutropenia febril	11
Genética y neonatología	Score de Apgar Hiperbilirrubinemia Patología quirúrgica neonatal: hipertrofia pilórica y Atresia esofágica Smes. genéticos frecuentes: Sme. de Turner y Sme. de Down	6
Toxicología - legal - prevención de accidentes	Intoxicación por CO Intoxicación por cáusticos Sistemas de retención infantil Seguridad en piletas Derechos del paciente Violencia de género	6
Nutrición	Sobrepeso y obesidad Dietas vegetarianas y veganas Diabetes I y II	4
Inmunología y reumatología	Déficit selectivo de Ig A Artritis reumatoidea juvenil	2

Infectología e inmunizaciones	Calendario de vacunación Infecciones perinatales Meningitis Sme. coqueluchoide Tuberculosis Infección por Dengue Infección de piel y partes blandas Infección del tracto urinario	13
Gastroenterología y hepatología	Enfermedad celíaca Enfermedad por reflujo gastroesofágico Divertículo de Meckel Atresia de vías biliares Esteatohepatitis no alcohólica	5
Respiratorio y orl	Patología del oído Infecciones de vía aérea superior IRAB ASMA	5
Cardiovascular	Semiología cardiovascular Cardiopatías congénitas Arritmias Interpretación de electrocardiograma	4
Hematooncología	Tumores sólidos frecuentes: Osteosarcoma Leucemias y Linfomas Púrpuras Anemia hemolítica	4
Nefrología y urología	Malformaciones nefrourológicas Interpretación de exámenes complementarios Síndrome Nefrótico y nefrítico	3
Neurología	Enfermedades desmielinizantes Enfermedades neuromusculares Manejo de convulsiones	4
Dermatología	Farmacodermias Dermatitis atópica Urticarias	3
Ortopedia y traumatología	Semiología de cadera Semiología de miembros inferiores Causas de cojera	3
Patología quirúrgica	Fimosis Escroto agudo Abdomen agudo Pancreatitis y colecistitis	4
Metodología de la investigación	Medidas de efecto Diseños de estudios	2

### Modelo de pregunta con justificación.

Niña de 12 meses, previamente sana, presenta deshidratación grave por diarrea aguda de 24 horas de evolución. Una vez estabilizada hemodinámicamente, se obtiene un laboratorio que informa Urea 50 mg/dl, Glucemia 81 mg/dl, Ácido úrico 10 mg/dl, Creatinina 0.40 mg/dl, Calcio 9.2 mg/dl, Fósforo 3.7 mg/dl, Magnesio 2.2 mg/dl, Estado ácido base: pH 7.36, pCO<sub>2</sub> 30 mmHg, HCO<sub>3</sub> 17 mmol/L, Sodio 122 mEq/L, Potasio 4.3 mEq/L, Cloro 96 mEq/L, Calcio iónico 1.21

mmol/L, Ácido Láctico 1.2 mmol/L. Pocos minutos después, la paciente comienza con depresión progresiva del sensorio y una convulsión tónico-clónica generalizada. Peso:15 kg ¿Qué tratamiento indica?

- a) Cloruro de sodio 3% 60 ml endovenoso
- b) Cloruro de sodio 3% 15 ml endovenoso
- c) Lorazepam 1.5 mg endovenoso
- d) Midazolam 3 mg intramuscular.

Respuesta correcta: Cloruro de sodio 3% 60 ml endovenoso

Justificación: Nelson, tratado de pediatría. Edición nº 20. Capítulo 55, página 373

Los pacientes con hiponatremia pueden presentar síntomas neurológicos graves, como convulsiones y coma. Las convulsiones por hiponatremia suelen responder mal a los anticonvulsivos (lorazepam, midazolam). El niño con hiponatremia y síntomas graves necesita recibir un tratamiento que reduzca con rapidez el edema cerebral. Este objetivo se consigue aumentando la osmolalidad extracelular para que el agua se desplace siguiendo el gradiente osmolar del espacio intracelular al extracelular. El suero salino hipertónico endovenoso aumenta con rapidez el sodio sérico. Cada ml/kg de cloruro de sodio al 3% aumenta el sodio sérico en aproximadamente 1 mEq/l. Un niño con síntomas agudos mejora tras recibir 4 a 6 ml/kg de cloruro de sodio al 3%.



© 2023 Universidad de Murcia. Enviado para su publicación en acceso abierto bajo los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-Sin Obra Derivada 4.0 España (CC BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).