



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD

HOSPITAL DE PEDIATRIA

TEMA: Efecto en el Rendimiento académico en Residentes de Pediatría de Primer Año con la Estrategia Educativa de Aprendizaje Basado en Problemas.

TESISTA: Ricardo Flores Galicia

TUTOR: Dra. Irina Elizabeth Juárez Muñoz

COTUTOR: Dr. Alonso Gómez Negrete



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

I.	RESUMEN ESTRUCTURADO.....	2
II.	ANTECEDENTES.....	3
III.	JUSTIFICACION.....	15
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	16
V.	OBJETIVOS.....	17
VI.	HIPOTESIS.....	18
VII.	METODO.....	19
VIII.	ASPECTOS ETICOS.....	23
IX.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	24
X.	RESULTADOS.....	26
XI.	DISCUSIÓN.....	29
XII.	BIBLIOGRAFIA.....	30
XIII.	ANEXOS.....	32
A.	INSTRUMENTO DE EVALUACION.....	32
B.	CASOS CLINICOS.....	68
C.	CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	79
D.	TABLAS	80

I RESUMEN ESTRUCTURADO

Juárez-Muñoz I, Flores-Galicia R, Gómez-Negrete A. Efecto en el Rendimiento Académico en Residentes de Pediatría de Primer Año con la Estrategia Educativa de Aprendizaje Basado en Problemas.

1. **Introducción:** La educación médica tiene la responsabilidad de asegurarse que los estudiantes sean ayudados a desarrollar competencias aplicables como la educación de por vida, razonamiento crítico, lidiar con situaciones a las cuales no estén familiarizados, colaboración con varios niveles de comunicación para obtener información, adaptación al cambio y participación en el cambio. Ningunos de estos son adecuadamente proporcionados en el ambiente convencional pasivo de aprendizaje. En la década de los 60's y 70's la universidad de Mc Master introduce la estrategia educativa de aprendizaje basado en problemas (ABP), siendo un enfoque pedagógico-metodológico y multididáctico, encaminado a facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el cual se enfatiza el auto-aprendizaje y la auto-formación. **Objetivos:** Determinar el efecto en el rendimiento académico de un grupo de residentes de pediatría con una estrategia educativa basada en problemas. **Lugar de estudio:** UMAE. Hospital de pediatría CMN, SXXI, IMSS. **Tipo de estudio:** longitudinal, comparativo, de intervención- acción. **Material y métodos:** Se estudiará un grupo de 26 Residentes de 1er año de Pediatría, divididos de forma aleatoria en 2 grupos. El grupo I estará formado por los médicos residentes que tomarán la estrategia educativa basada en problemas según la universidad de McMaster por un tutor avalado en ABP y, el grupo II llevará la técnica educativa de clases expositivas con preguntas intercaladas). Proporcionándose bibliografía básica para dicho fin a ambos grupos (guías de práctica médica del IMSS así como artículos de medicina basada en evidencias) que abarcaran tópicos correspondientes al 1er año de residencias medicas en pediatría según el PUEM. Evaluando el rendimiento académico por medio de un cuestionario de opción múltiple el cual se aplicará antes y después de la intervención. **Análisis estadístico:** medidas de tendencia central, e inferencial con prueba U Mann Whitney para comparación de ambos grupos. La validación del instrumento a emplear con la prueba alfa de Cronbach. **Resultados:** Se incluyeron a 21 residentes de primer año. No se encontró diferencia significativa en el promedio de edad y sexo de ambos grupos. El grupo I recibió la estrategia educativa de ABP. El grupo II recibió la técnica educativa de clases expositivas con preguntas intercaladas, Se encontró diferencia significativa en la evaluación final, no así en la evaluación inicial. El 75% (9) del grupo I y 0% del grupo II alcanzaron niveles de aprobación con diferencia significativa. En los reactivos por categoría se mostró diferencia significativa en el porcentaje de aciertos entre ambos grupos cuando se trató de preguntas relacionadas al diagnostico, fisiopatología, laboratorio, gabinete y tratamiento **CONCLUSIONES.** El grupo que estuvo expuesto a la intervención educativa de ABP obtuvo un mejor rendimiento final en comparación con al grupo con la técnica didáctica habitual. El grupo que estuvo expuesto al ABP tuvo mayor porcentaje de residentes aprobados que el grupo con la técnica habitual. Ambos grupos no mostraron diferencia significativa en el número de aciertos en los temas de epidemiología y pronóstico. El grupo expuesto a la maniobra de ABP tuvo diferencia significativa en el 80% de los temas en relación al grupo tradicional que solamente tuvo diferencia en el 20% de los mismos. El grupo expuesto a la maniobra de ABP obtuvo un porcentaje de aprobación del 75%, con respecto al grupo con la estrategia habitual en donde el porcentaje de aprobación fue nulo.

II ANTECEDENTES

A través de los tiempos, el análisis en la formación de los recursos humanos en el área de la salud, ha sido una preocupación recurrente influida por los alcances éticos de tal responsabilidad.

La educación médica tiene la responsabilidad de asegurarse que los estudiantes sean ayudados a desarrollar generalmente competencias aplicables como la educación de por vida, razonamiento crítico, lidiar con situaciones a las cuales no estén familiarizados, colaboración con varios niveles de comunicación para obtener información, adaptación al cambio y participación en el cambio. Ningunos de estos son adecuadamente proporcionados en el ambiente convencional pasivo de aprendizaje.¹

A su vez, la evaluación aparece indisolublemente ligada a la práctica de la educación. Las técnicas de evaluación se limitan a comprobar la memorización de información, de hechos, ocupándose muy rara vez de desafiar al estudiante hasta alcanzar niveles cognitivos más altos de comprensión y aceptar como conocimiento sólo aquello que puede ser registrado y fundamentalmente expresado en valores numéricos.²

Uno de los términos introducidos involucrados en el aspecto inherente a la evaluación ha sido el rendimiento. La complejidad del rendimiento académico inicia desde su concepto, en ocasiones se le denomina aptitud escolar, desempeño académico o rendimiento escolar, pero las diferencias del concepto solo se explican por cuestiones semánticas. El rendimiento académico es entendido por Pizarro (1985) como una medida de las capacidades respondientes o indicativa que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. El mismo autor, ahora desde una perspectiva propia del alumno, define el rendimiento como una capacidad respondiente de éste frente a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos pre-establecidos.

Si partimos de la definición de Jiménez (2000), donde el rendimiento escolar o académico es el nivel de conocimientos que denota el alumno en un área o materia comparado con la norma del nivel académico a evaluar, entendemos que el rendimiento del alumno deberá ser entendido a partir de los procesos de evaluación, sin embargo la medición o evaluación de los objetivos alcanzados por el alumno no provee las pautas necesarias para determinar una acción de mejora educativa.

Existen tres factores principales que modifican el rendimiento académico: la motivación escolar, el autocontrol del alumno y las habilidades sociales. La motivación escolar es el equilibrio de dos fuerzas, la perspectiva del individuo de alcanzar una meta y el valor de esa meta para sí mismo. El autocontrol se refiere a la capacidad de modular y controlar las propias acciones en una forma apropiada para el nivel de edad, produciendo una sensación de control interno. Las habilidades sociales se refieren a la capacidad del individuo para relacionarse con sus compañeros, la familia y el entorno social que los rodea.

El rendimiento académico es un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el alumno, por ello, el sistema educativo brinda tanta importancia a dicho indicador. En tal sentido, el rendimiento

académico se convierte en una “tabla imaginaria de medida” para el aprendizaje logrado en el aula, que constituye el objetivo central de la educación. Sin embargo, en el rendimiento académico intervienen muchas otras variables externas al sujeto, como la calidad del profesor, el ambiente de clase, la familia, el programa educativo, etc., y variables psicológicas o internas como son la actitud hacia la asignatura, la inteligencia, la personalidad, el auto-concepto del alumno, la motivación, etc.³

Ahora bien, la necesidad de nuevos modelos educativos se basa en que muy pocos docentes en la educación superior tienen algún tipo de formación en pedagogía. La enseñanza expositiva o tradicional normalmente está focalizada hacia los conceptos abstractos sobre los ejemplos concretos y las aplicaciones. Lo anterior con base en que la única forma de pensamiento sobre la educación que la mayoría de la gente conoce es el modo en que los niños son educados y que ha dominado la educación escolar incluso en la educación para los adultos. En este modelo, el estudiante es una persona dependiente, el profesor tiene plena responsabilidad para tomar todas las decisiones, cuando y como debe de aprenderse y que debe ser aprendido. El estudiante sumisamente sigue la dirección del maestro. En cambio, en el modelo de aprendizaje del adulto, estos sienten que otros tratan de imponer sus voluntades, pueden sentir resentimiento y resistencia al aprendizaje. Por lo que estos últimos necesitan ayuda en hacer la transición de un aprendizaje dependiente a unos adultos que puedan auto-dirigirse en cualquier otro aspecto de su vida, y en cualquier situación a la que se le denomine “educación” (o cualquier otro sinónimo).^{4, 5}

La educación por tanto debe entenderse como una disciplina en constante cambio que debe adecuarse a factores dependientes de las transformaciones sociales, a las diferentes teorías sobre el aprendizaje y al notable desarrollo de la ciencia y tecnología, en el ámbito del conocimiento biomédico y en ciencias de la salud. ¿Cómo resolver con éxito los desafíos de un mundo en evolución constante? La respuesta se encuentra en la actualización de los programas curriculares y a la introducción de nuevas estrategias aplicadas al proceso enseñanza-aprendizaje. Las metodologías diseñadas para este propósito, no son resultado del azar, su fuente se encuentra en sólidas investigaciones educativas, cuyos resultados ocupan un importante espacio en la literatura médica y en publicaciones especializadas de mayor prestigio.^{1, 5}

Uno de los objetivos más variables y perseguidos dentro de la educación a través de los años ha sido formar alumnos independientes y auto-regulados, capaces de aprender a aprender, sin embargo, en la actualidad parece que los planes de estudio de todos los niveles educativos promueven aprendices altamente dependientes de la situación educacional, con muchos o pocos conocimientos conceptuales sobre distintos temas disciplinares, pero con pocas herramientas o instrumentos cognitivos que le sirvan para enfrentar por sí mismos nuevas situaciones de aprendizaje pertenecientes a distintos dominios y útiles ante las más diversas situaciones.

Hoy más que nunca quizás estemos más cerca de tan anhelada meta gracias a las múltiples investigaciones que se han desarrollado en torno a estos y otros temas, desde los enfoques cognitivos y constructivistas. A partir de estas investigaciones hemos llegado a comprender, la naturaleza y función de estos procedimientos valiosos que coadyuven a aprender de una manera estratégica.

A partir de estos trabajos, se han conseguido identificar que los estudiantes que obtienen resultados satisfactorios, a pesar de las situaciones didácticas a las que se han enfrentado, muchas veces han aprendido a aprender porque:

- Controlan sus procesos de aprendizaje

- Se dan cuenta de lo que hacen
- Captan las exigencias de la tarea y responden consecuentemente
- Planifican y examinan sus propias realizaciones, pudiendo identificar los aciertos y dificultades.
- Emplean estrategias de estudio pertinentes para cada situación.
- Valoran los logros obtenidos y corrigen sus errores.

Aprender a aprender, implica la capacidad de reflexionar en la forma en que se aprende y actuar en consecuencia, auto-regulando el propio proceso de aprendizaje mediante el uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieren y adaptan a nuevas situaciones.⁶

Lo anterior nos lleva a la concepción constructivista del aprendizaje escolar y la intervención educativa. La cual constituye la convergencia de diversas aproximaciones psicológicas a problemas que hemos planteado como:

- Identificación y atención a la diversidad de intereses, necesidades y motivaciones de los alumnos en relación con el proceso enseñanza aprendizaje.
- El replanteamiento de los contenidos curriculares, orientados a que los sujetos aprendan a aprender sobre contenidos significativos.
- El reconocimiento de la existencia de diversos tipos y modalidades de aprendizaje escolar, dando una atención mas integrada a los componentes intelectuales, afectivos y sociales.
- La búsqueda de alternativas novedosas para la selección, organización y distribución del conocimiento escolar, asociadas al diseño y promoción de estrategias de aprendizaje e instrucción cognitivas.
- La importancia de promover la interacción entre el docente y sus alumnos, así como entre los alumnos mismos, a través del manejo del grupo mediante el empleo de estrategias de aprendizaje cooperativo.
- La revalorización del papel del docente, no solo en sus funciones de transmisor del conocimiento, guía o facilitador de aprendizaje, sino como mediador del mismo, enfatizando el papel de la ayuda pedagógica que pesa regularmente en el alumno.⁷

Las perspectivas pedagógicas de la cognición son múltiples y pueden sustentarse sobre diferentes teorías. Una de ellas que tiene gran relevancia es la teoría epistemológica. En esta forma de pensamiento, la psicología cognitiva, que se remonta a las teorías de *Jean Piaget* y *Bruner*, proponen la asunción de que el aprendizaje se basa en estructuras cognitivas que son mediadas constantemente por conceptos específicos de adaptación, situación contraria al conductivismo.^{1,7}

Estas estructuras cognitivas a las que se refieren tanto *Jean Piaget* como *Bruner* reciben el nombre de constructivismo. Esta teoría destaca la contribución del individuo en la adquisición de conocimiento. Sus principios se fundamentan en las teorías como ya se mencionó de *Piaget*, *Bruner*, así como otros tantos autores destacados como son *Vygotski*, *Ausubel* y *Barlett* por mencionar solo algunos. Desde este punto de vista constructivista el “aprendizaje” es un proceso

en el que el alumno construye una representación interna del conocimiento y una interpretación personal de la experiencia.

Al igual que en el procesamiento de la información, no hay una sola teoría constructivista del aprendizaje. Algunos enfoques destacan que el conocimiento se construye sobre las bases de interacciones sociales la experiencia, mientras que otros subrayan que el conocimiento se adquiere al transformar y reorganizar el conocimiento previo.⁸

El llamado “aprendizaje situado” hace referencia a que las destrezas y el conocimiento están vinculados con la situación en que se aprendieron y que es difícil aplicarlos en entornos diferentes.

Dentro de la vertiente del constructivismo, la construcción del conocimiento se organiza en torno a tres ideas fundamentales. En primer lugar, el alumno siempre es responsable último de su propio aprendizaje. Es el alumno quien construye significados y atribuye sentido a lo que se aprende y nadie puede sustituirle en esta tarea. En segundo lugar la actividad constructiva del alumno se aplica a contenidos ya elaborados socialmente. Es necesario que el profesor oriente a construir significados compatibles con lo que significan y representan los contenidos del aprendizaje. Y en tercer lugar, dado que la mayor parte de los contenidos de aprendizajes son saberes culturales, esto condiciona el papel del profesor en el proceso constructivo de los alumnos.^{1,8}

Como ya se comentó, uno de los grandes teóricos del constructivismo, fue Piaget quien realizó una distinción entre los mecanismos de asimilación y adaptación en el aprendizaje y el desarrollo que es de fundamental importancia para él en esta corriente. La asimilación incorpora pasivamente la experiencia en una representación, que ya es conocida por la personas. Sin embargo, cuando las discrepancias entre lo que exige la tarea y la estructura cognitiva (representación) de la persona se torna demasiado grande, el estudiante tiene que reorganizar sus pensamientos.

Ahora bien, los supuestos del constructivismo según Merri se basan en que el aprendizaje es un proceso constructivo en el que el estudiante construye una representación del conocimiento. Es una interpretación personal no compartida, de la experiencia. Dicho por tanto el aprendizaje debe producirse en contextos realistas (situados o anclados) y reflejo de los contextos del mundo real. La verdadera medida del aprendizaje es el grado de instrumentación de la estructura de conocimiento del estudiante y de la facilitación del pensamiento en el campo del contenido. La importancia de esta idea es que las personas construyen el conocimiento en sus relaciones con el entorno. La idea del aprendizaje situado hace referencia a que las destrezas y el conocimiento están vinculados con la situación en que se aprendieron y que es difícil aplicarlos en entornos diferentes. Por ello, es fundamental que los alumnos adquieran conocimientos y destrezas en contextos significativos que estén relacionados con situaciones de la vida real.⁹

David Ausubel fue un psicólogo educativo que a partir de la década de los setenta, dejó sentir su influencia a través de una serie de importantes elaboraciones teóricas y estudios acerca de cómo se realiza la actividad intelectual en el ámbito escolar. Su obra y la de algunos de sus más destacados seguidores, han guiado hasta el presente no solo múltiples experiencias de diseño e intervención educativa, sino que en gran medida han marcado los derroteros de la psicología de la educación, en especial del movimiento cognoscitivista. *Ausubel*, como otros teóricos cognitivistas, postula que el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendiz posee en su estructura cognitiva. Podríamos caracterizar a su postura como constructivista (aprendizaje no es una simple asimilación pasiva de información literal, el sujeto la transforma y estructura) e interaccionista (los materiales de estudio y la

información exterior se interrelacionan e interactúan con los esquemas de conocimiento previo y las características personales del aprendiz).

El constructivismo postula la existencia de procesos activos en la construcción del conocimiento: habla de un sujeto cognitivo aportante, que claramente rebasa a través de su labor constructiva lo que le ofrece su entorno. De esta manera, según *Rigo Lemini* (1992) se explica la génesis del comportamiento y el aprendizaje, lo cual puede hacerse poniendo énfasis en los mecanismos de influencia sociocultural (v. gr. *Vigotsky*), socio-afectiva (v. gr. *Wallon*) o fundamentalmente intelectuales y endógenos (v. gr. *Piaget*).

Básicamente puede decirse que es la idea que mantiene que el individuo (tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos) no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposición interna, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia fiel de la realidad, sino una construcción del ser humano. ¿Con que instrumentos realiza la persona dicha construcción? Fundamentalmente con los esquemas que ya posee, es decir, con lo que ya construyó en su relación con el medio que le rodea.

La concepción constructivista del aprendizaje escolar se sustenta en la idea de que la finalidad de la educación que se imparte en las instituciones educativas es promover los procesos de crecimiento personal del alumno en el marco de la cultura del grupo al que pertenece. Estos aprendizajes no se producirán de manera satisfactoria a no ser que se suministre una ayuda específica a través de la participación del alumno en actividades intencionales, planificadas y sistemáticas, que logren propiciar en éste una actividad mental constructiva. Así, la construcción del conocimiento escolar puede analizarse desde dos vertientes:

- Los procesos psicológicos implicados en el aprendizaje.
- Los mecanismos de influencia educativa susceptibles de promover, guiar y orientar dicho aprendizaje.

Diversos autores han postulado que es mediante la realización de aprendizajes significativos que el alumno construye significados que enriquecen su conocimiento del mundo físico y social, potenciando así su crecimiento personal. De esta manera, los tres aspectos clave que deben favorecer el proceso instruccional de los contenidos escolares y la funcionalidad de lo aprendido.

Desde la postura constructivista se rechaza la concepción del alumno como un mero receptor o reproductor de los saberes culturales, así como tampoco se acepta la idea de que el desarrollo es la simple acumulación de aprendizaje inespecíficos. La filosofía educativa que subyace a estos planteamientos indica que la institución educativa debe promover el doble proceso de socialización y de individualización, la cual debe permitir a los educandos construir una identidad personal en el marco de un contexto social y cultural determinado.

De acuerdo con *Coll* (1990) la concepción constructivista se organiza en torno a tres ideas fundamentales:

- El alumno es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje. Él es quien construye (o mas bien reconstruye) los saberes de su grupo cultural, y este puede ser un

sujeto activo cuando manipula, explora, descubre o inventa, incluso cuando lee o escucha la exposición de los otros.

- La actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que poseen un grado considerable de elaboración. Esto requiere que el alumno no tiene en todo momento que descubrir o inventar en un sentido literal todo el conocimiento escolar. Debido a que el conocimiento que se enseña en las instituciones escolares es en realidad el resultado de un proceso de construcción a nivel social, los alumnos y profesores encontraran ya elaborados y definidos una buena parte de los contenidos curriculares.
- La función del docente es engarzar los procesos de construcción del alumno con el saber colectivo culturalmente organizado. Esto implica que la función del profesor no se limita a crear condiciones óptimas para que el alumno despliegue una actividad mental constructivista, sino que debe orientar y guiar explícita deliberadamente dicha actividad.

Podemos decir que la construcción del conocimiento escolar es en realidad un proceso de elaboración, en el sentido de que el alumno secciona, organiza y transforma la información que recibe de muy diversas fuentes, estableciendo relaciones entre dicha información y sus ideas o conocimientos previos. Así, aprender un contenido quiere decir que el alumno le atribuye un significado, construye una representación mental a través de imágenes o proposiciones verbales, o bien elabora una especie de teoría o modelo mental como marco explicativo de dicho conocimiento.

Construir significados nuevos implica un cambio en los esquemas de conocimiento que se posee previamente, esto se logra introduciendo nuevos elementos o estableciendo nuevas relaciones entre dichos elementos. Así, el alumno podrá ampliar o ajustar dichos esquemas o reestructurarlos a profundidad como resultado de su participación en un proceso instruccional. En todo caso, la idea de construcción de significados nos refiere a teoría del aprendizaje significativo, que se explicará en el siguiente apartado. Algunos principios que se asocian a una concepción constructivista del aprendizaje se presentan en lo siguiente:

- El aprendizaje es un proceso constructivo interno, autoestructurante.
- El grado de aprendizaje depende de nivel de desarrollo cognitivo.
- Punto de partida de todo aprendizaje son los conocimientos previos.
- El aprendizaje es un proceso de (re)construcción de saberes culturales.
- El aprendizaje se facilita gracias a la mediación o interacción con los otros.
- El aprendizaje implica un proceso de reorganización interno de esquemas.
- El aprendizaje se produce cuando entra en conflicto lo que el alumno ya sabe con lo que debería saber.

Desde esta perspectiva, en el proceso de enseñanza debería orientarse la cultura a los estudiantes a través de prácticas auténticas (cotidianas, significativas, relevantes en su cultura), por procesos de interacción social similares al aprendizaje artesanal. En gran medida se plasman aquí las ideas de la corriente sociocultural *vigotskiana*, en especial la concepción de una instrucción próleptica y la provisión de un andamiaje de parte del profesor (experto) hacia el alumno (novato), que se traduce en una negociación mutua de significados.^{7,9}

En la década de los 60's y 70's un grupo de educadores médicos de la Universidad de Mc Master reconoció esta necesidad tanto en los contenidos como la forma de la enseñanza de la medicina, con la finalidad de una mejor preparación de sus estudiantes, para satisfacer las demandas de la práctica profesional. Siendo esta última definida como el uso de la comunicación habitual, conocimientos, emociones, valores y reflexiones en la práctica diaria para el beneficio del individuo y la comunidad a la que sirve. La competencia se construye en base a las habilidades clínicas, conocimiento científico, y desarrollo moral. Esto incluye una función cognitiva, adquirida y usando el conocimiento para resolver problemas de la vida real.

La universidad de Mc Master introduce por primera vez la estrategia educativa de aprendizaje basado en problemas (**ABP**).^{10,11}

Dentro de esta nueva corriente educativa, Barrows definió el **ABP** como un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos.¹¹

El **ABP** es un enfoque pedagógico-metodológico y multididáctico, encaminado a facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se enfatizan el auto-aprendizaje y la auto-formación, procesos que se facilitan por la dinámica del enfoque y una concepción constructivista ya comentada. En este enfoque se fomenta la autonomía cognoscitiva, se enseña y se aprende a partir de problemas que tienen significado para los estudiantes y se le otorga un valor importante a la autoevaluación y a la evaluación formativa, cualitativa e individualizada.¹²

Conforme los estudiantes van entendiendo el problema general, descubren nuevos conceptos o redescubren conocimientos que tenían a través del proceso metacognitivo. Las actividades que permiten la conexión con el mundo real y con lo que será su trabajo profesional hacen significativo el aprendizaje y permiten que los conocimientos sean recordados por largo tiempo. Algunas de las ventajas del aprendizaje por descubrimiento son su flexibilidad y la facilidad de adaptación a los diferentes estilos de aprendizaje. Aquí se toma en cuenta que las personas aprenden mejor si ven y hacen, y no tan solo escuchando. También es característica de esta perspectiva que el proceso de pensamiento se motiva y los errores son vistos como oportunidades de aprendizaje.

Por otra parte, debe agregarse que este abordaje pedagógico no es una solución automática a todas las dificultades del aprendizaje, sino que el éxito depende de muchos factores. Los estudiantes de alto nivel socioeconómicos y medios urbanos parecen ser que se benefician más de esta metodología, ya que tienen más confianza en sí mismos y son estudiantes competentes, mientras que los alumnos motivados por el miedo o fracaso son mejores candidatos al aprendizaje guiado.

Las simulaciones como instrumentos pedagógicos:

- Proporcionan acceso directo a los estudiantes a un modelo determinado,
- Presentan explicaciones tanto implícitas como explícitas en el comportamiento del modelo, dándole experiencia al estudiante en cuanto a su comportamiento, más que a presentar una descripción verbal que solo narra conceptos o conductas, y
- Permiten que el estudiante tenga el control completo del camino para encontrar las soluciones.

Estos procesos simulados proporcionan el motor para el desarrollo cognitivo individual y el aprendizaje independiente y responden al principio de que la cognición organiza el mundo organizándose a si misma; en este caso el estudiante organiza el conocimiento dentro del programa al tiempo que es expuesto a retos de generalización del conocimiento con problemas continuos. Esta secuencia, determinada dinámicamente por los mecanismos de asimilación y acomodación del sujeto, constituye un argumento en contra de la asunción de que los conceptos cognitivos pueden ser definidos únicamente como el aprendizaje a través de catalogo de objetivos como los que se utilizan con frecuencia en algunos planes de estudio.

Convencionalmente el **ABP** se ha utilizado en casos clínicos como medio para integrar el estudio de las ciencias básicas como clínicas; sin embargo, en otros campos su aplicación ha incluido problemas multidisciplinario que exigen un mayor esfuerzo por parte del alumno para su solución. La visión integradora es fundamental en este contexto y solo se logra cuando los problemas son lo suficientemente amplios como para modelar respuestas integradoras en las que no solamente se considera al individuo de manera aislada, sino que incorporan elementos como el contexto, ambiente, instituciones, etc. Es por ello que sus posibles ventajas sobre el esquema tradicional incluyen la conjunción de los aspectos técnicos así como las habilidades sociales, humanas y filosóficas educativas. Lo anterior representa una situación totalizadora que se ha buscado constantemente y que ha impuesto reformas educativas de fondo tanto en la medicina como en otras disciplinas. El aprender a aprender significa aquí darles a los sujetos de aprendizaje las herramientas que les permitan hacer más eficiente el proceso de aprendizaje y sobre todo, una actitud positiva ante el desafío profesional permanente que implica la educación continua.^{13, 14, 15}

Las características fundamentales que provienen del modelo de **ABP** desarrollado por el grupo de profesores de la universidad de McMaster son los siguientes:

Consiste en un grupo de estudiantes (usualmente 8 a 10) y un tutor, quien facilita la sesión. La extensión de tiempo (numero de sesiones en las que un grupo permanece juntos) entre los integrantes y el tutor varia entre las instituciones. Un grupo necesita permanecer junto el tiempo necesario para permitir un buen desarrollo de la dinámica grupal pero necesita cambiarse ocasionalmente si las personalidades chocan o una conducta disfuncional emerge.

- Aprendizaje centrado en el alumno. Bajo la guía de un tutor, los estudiantes deben tomar la responsabilidad de su propio aprendizaje, identificando lo que necesitan conocer para tener un mejor entendimiento y manejo del problema en el cual están trabajando y determinando donde conseguir la información necesaria.
- El aprendizaje se produce en grupos pequeños de estudiantes.
- Permite adquirir práctica en el trabajo intenso y efectivo, con una variedad de diferentes personas.
- Los profesores son facilitadores o guías.

En la estrategia de **ABP** el facilitador del grupo se denomina tutor. El tutor plantea preguntas a los estudiantes que les ayude a cuestionarse y encontrar por ellos los mismos la mejor ruta de entendimiento y manejo del problema (ayudando a que se mantenga la dinámica del grupo mediante tareas) y para asegurar que el grupo alcance los objetivos del aprendizaje en línea con aquellos diseñados por el grupo educativo.

Con el fin de inhibir el riesgo de que el tutor caiga en la práctica tradicional de enseñanza y proporcione información y guía directa a los estudiantes, la universidad de McMaster promovió el concepto del tutor no experto, esto significa que los profesores asumían la tutoría en unidades curriculares de contenidos en los que no eran expertos.^{14,15}

Las ventajas y desventajas del **ABP**:

Ventajas:

El aprendizaje en grupo facilita la adquisición de conocimiento y también otros atributos deseables, como las habilidades de comunicación, trabajo en equipo, resolver problemas, responsabilidad para el aprendizaje independiente, compartir información y respeto a otros.

El **ABP** es una aproximación que se basa en la investigación de cómo los adultos aprenden más efectivamente. Se basa en la activación de aprendizaje previo lo cual facilita el procesamiento subsecuente de la nueva información. Estudios han demostrado que el recuerdo de la nueva información es pobre cuando los sujetos fallan en reactivar el conocimiento relevante. La dificultad de recordar la información depende del contexto en el cual se aprende la información. El contexto se refiere a todas las características del ambiente al momento del aprendizaje, incluyendo los artículos que son muy irrelevantes. La ventaja del **ABP** en este ámbito es que los conceptos se aprenden en el contexto de problemas humanos o clínicos.¹⁶

Aprendizaje basado en problemas centrado en el alumno. Favorece el aprendizaje activo, mejora la comprensión, retención y el desarrollo de habilidades para el aprendizaje de por vida.

Competencias genéricas: el **ABP** permite al estudiante desarrollar habilidades genéricas y actitudes deseables en su práctica futura.

Integración: el **ABP** facilita la integración. Cuando se confrontan y enganchan a un problema, los estudiantes lo hacen como miembros de un equipo, como la mayoría de los profesionales en la salud.

Motivación: el **ABP** es divertido para los estudiantes y el tutor, y el proceso requiere que todos los estudiantes se enganchen el proceso de aprendizaje. El escenario y su complejidad son motivantes para el estudiante.

Conocimiento profundo. El **ABP** favorece el aprendizaje profundo (los estudiantes interactúan con materiales de aprendizaje, conceptos relacionados con actividades de la vida cotidiana y ponen a prueba su comprensión. De hecho, no es improbable que al interactuar con los materiales de aprendizaje consultados produzcan conflictos de información y se tengan que conciliar las diferencias con el grupo de discusión.^{17, 18}

Aproximación al constructivismo. Los estudiantes activan sus conocimientos previos y construyen sobre conceptos existentes mejoras en el conocimiento.

Desventajas del **ABP**

Los estudiantes se encuentran acostumbrados a recibir clases donde el tutor es el encargado de transmitir el conocimiento a través de notas y apuntes. En el **ABP** los estudiantes al sentir la

necesidad de averiguar por sí mismos los objetivos de aprendizaje pueden confundirlos y sentirse cierto temor a no conseguir los conocimientos necesarios que el resto de sus compañeros.

Al introducir un nuevo objetivo de estudio, los estudiantes no tienen la capacidad de identificar los objetivos adecuados para su aprendizaje, más aún cuando no han sido expuestos a la maniobra.

Los tutores disfrutan transmitir su conocimiento en las clases magistrales así que pueden encontrar al **ABP** como algo difícil y frustrante debido a que dejan de sentirse cómodos al pasar su status al de facilitador.

Los estudiantes pueden no estar seguros de cuanto auto-aprendizaje deben tener y que información es relevante y cual inútil, perdiendo un objetivo puntual, que puede llevar a no alcanzar los objetivos finales.

Se requiere de recursos materiales y humanos suficientes para la realización de la estrategia, que incluye facilitadores o tutores con formación en **ABP**, libros o revistas suficientes para todos los estudiantes así como un acceso ilimitado a base de datos computarizados.¹⁹

En comparación con el **ABP** la estrategia de clases frontales cuenta con las siguientes características:

Los contenidos y los programas se organizan según un orden exclusivamente lógico, desde el punto de vista como lo entiende el profesor, sin considerar el nivel de pensamiento y las naturales limitaciones de información y experiencias que trae consigo el alumno. Aún cuando éstos, se incorporan a la enseñanza con una amplia gama de experiencias e informaciones abstraídas en su interacción con el ambiente físico y social, no se encuentran organizados según la lógica del conocimiento científico, es decir, no todo conocimiento empírico se traduce automáticamente en conocimiento escolar, mucho menos en conocimiento científico.

La figura dominante en esta estrategia es en consecuencia el profesor, en tanto que es él quien decide no sólo el contenido de la materia, sino que también es de su atribución exclusiva, cuando se habla en clase, que actividades individuales y colectivas se han de realizar, cuándo se habrá de evaluar el aprendizaje así como los medios y criterios con los cuales se aplicará.

La memoria juega un papel más importante que la comprensión (al contrario de las corrientes constructivistas, donde se advierte una relación inversa); en esta estrategia vale más repetir la información venida del profesor o de los libros, que comprender el nuevo conocimiento.

La estrategia expositiva o de clases frontales requiere mucho contacto entre los profesores y los alumnos. Las lecciones han de estar muy bien organizadas. Ausubel recomienda los siguientes pasos en la práctica de la enseñanza expositiva:

- Presentar en cada lección, en primer lugar, los conceptos mas generales e incluso a través de los organizadores previos y después los particulares.
- Presentar de manera secuencial el nuevo material, con una organización lógica, teniendo en cuenta la estructura cognitiva de los alumnos.
- Promover la actividad del alumno a través de preguntas y tareas que exijan la codificación del nuevo material con sus propias palabras.

- Terminar el tema con un repaso de las ideas principales, a fin de asegurar la comprensión precisa e integrada de los nuevos conocimientos.
- El propósito es ampliar las redes proposicionales de la memoria añadiendo conocimientos nuevos y estableciendo vínculos entre ellas.^{9, 20.}

Resultados reportados en la literatura internacional con la estrategia de **ABP**.

Como ya se mencionó, ésta estrategia educativa ha alcanzado popularidad a través del mundo y ha sido incorporado en los currículos de varias universidades prestigiosas. Se han realizado estudios en algunas de estas para evaluar las ventajas de esta estrategia.

La Universidad de Maastrich en Holanda, tiene más de 20 años de experiencia con el **ABP**, aplicándolo en las facultades de Medicina, Ciencias de la Salud, Leyes, Economía, Administración y Ciencias Culturales. En esta escuela se elaboró un cuestionario a evaluar ciertos tópicos con respecto a la competencia en comparación con otros graduados de diferentes escuelas de medicina y se encontró que el **ABP** provee no solo un ambiente placentero de aprendizaje y que a su vez contribuye en caminos significativos hacia el desarrollo profesional y la practica moderna, ellos se autocalificaron mejor en áreas de cooperación, resolución de problemas, habilidades interpersonales, y habilidad para el trabajo independiente.²¹

En la escuela de Medicina de la Universidad de Missouri-Columbia se agregó al curriculum estudiantil el **ABP** y se evaluó el desempeño de los mismos en comparación con la enseñanza tradicional. Para explorar los efectos del curriculum con **ABP** en los conocimientos del alumno en las ciencias básicas se utilizó el United States Medical Licensing Examination (USMLE por sus siglas en ingles, paso 1) y de medicina clínica (USMLE paso 2), comparando los principales puntajes de los estudiantes en el paso 1 y paso 2 antes y después de la introducción del ABP al curriculum, para explorar a los graduados de UMCSOM en su desempeño durante el primer año de residencia, se comparó el puntaje del programa del director para cada una de las 17 características que incluía. Dentro de sus resultados obtuvieron que en cuanto al desempeño en el USMLE los principales puntajes de 6 de las 10 clases que completaron el curriculum con **ABP** fueron significativamente más altas que la media nacional, quienes obtuvieron lugares dentro de la percentil 90, 95 y 99. En cuanto al desempeño en el primer año de residencia 12 de 17 comparaciones fueron significativas ($p < 0.01$). En cada comparación, los estudiantes que completaron el curriculum con **ABP** recibieron puntajes más altos que los estudiantes que lo hicieron en el curriculum tradicional (incluyendo conocimiento general, diagnostico físico e historia clínica, habilidad para manejar pacientes, juicio medico y habilidad para trabajar bajo presión, calidad de presentación orales y escritas, habilidad para la enseñanza en estudiantes de medicina, comunicación con otros en trabajo en equipo, nivel de madurez, iniciativa, habilidad para aceptar criticas y cualidades de un buen médico).²²

En cuanto a las residencias médicas, en el Hospital General de Pittsburgh, Pennsylvania, los directores de programas de residencias medicas tanto para medicina interna como para ginecología y obstetricia detectaron falta de entrenamiento en sus residentes con respecto al primer nivel de atención en salud para las mujeres, por lo que incluyeron en su curriculum el desarrollo de un modelo de **ABP** modificado con el fin de maximizar los beneficios de el aprendizaje interdepartamental y la enseñanza entre compañeros. Utilizando una modificación de **ABP** con solo 90 minutos por sesión y un tutor que facilitaba la discusión activa, se ofrecieron varias ventajas a

unos estudiantes más maduros involucrados en los programas de residencias y, por su parte los residentes tanto de medicina interna como de gineco-obstetricia se sintieron mas cómodos con esta estrategia en comparación con las conferencias magistrales debido al tiempo de las sesiones y la limitación en la cobertura clínica que cubría cada una de estas.²³

De igual forma, se han realizado búsquedas en base de datos, para evaluar la evidencia hasta el momento sobre el **ABP** en los planes curriculares de diferentes países y universidades. *Smits y colaboradores* realizaron una búsqueda en bases de datos como Medline, Embase, Psyclit, ERIC, la librería Cochrane y la RDRBWEB (por sus siglas en ingles) desde 1974 (fecha en que *Barrows* publicó su aproximación a la educación médica) hasta agosto del 2000 sobre la estrategia de **ABP** en la educación médica. Encontraron algunos estudios relevantes en los cuales se demostró que no existía evidencia consistente de que el **ABP** en la educación médica continua fuera superior a otras estrategias educativas en incrementar el conocimiento medico y el desempeño pero sí evidencia moderada en una mayor satisfacción con este método. Y en estudios no restringidos al **ABP**, existe alguna evidencia de que los métodos interactivos en la educación médica continua son más efectivos en cambiar el desempeño de los médicos y por consiguiente la salud de los pacientes.²⁴

Otra búsqueda sistematizada se realizó en la Universidad de Singapur. En dicha universidad se realizó un metaanálisis desde octubre del 2006 en: MEDLINE (1966), EMBASE (1980), CINAHL (1982), PsycINFO (1967), y The Cochrane Database of Systematic Reviews. También se realizaron búsquedas en las principales revistas de educación médica (Medical Education, Academic Medicine, Medical Teacher, BioMed Central Medical Education y Advances in Health Sciences Education). Dentro de dicho estudios se obtuvieron 2675 artículos, de los cuales solo 15 fueron elegibles de acuerdo a los criterios de inclusión.

Se categorizaron las competencias evaluadas en dichos estudios que incluían: técnicas, sociales, cognitivas, investigación, enseñanza y competencias de conocimiento. De dichas evaluaciones hubo una fuerte evidencia de que el **ABP** fue superior en 4 de 8 competencias (habilidades para el trabajo en equipo, apreciación de los aspectos sociales y emocionales del cuidado de la salud, apreciación de los aspectos legales y éticos, así como actitudes apropiadas sobre la salud personal y el bienestar). Existió evidencia leve a moderada en cuanto a las competencias técnicas y educativas, sin embargo esta ausencia de evidencia significativa de forma positiva para el **ABP** se atribuyó a que dichas habilidades requieren habilidades psicomotoras, las cuales son más efectivas en practicas para el entrenamiento de procedimientos. A lo que se concluyó es que muchos estudios y revisiones sistemáticas sobre el **ABP** se enfocan en el efecto de este sobre el conocimiento dando todo el peso a estos resultados pero, descuidan otros aspectos de las competencias médicas que son fundamentales en la práctica actual.²⁵

Collar y colaboradores realizaron un estudio para comparar el incremento en la capacidad de razonamiento en comparación con la retención de conocimientos desde la implementación de los seminarios de **ABP** en el curriculum de la universidad de Liege en Bélgica. Ellos encontraron mediante la aplicación de un test de concordancia de escritura (SCT por sus siglas en ingles) aplicado a estudiantes de 3ero a 6to año en la facultad de medicina, demostrando que las habilidades de razonamiento biomédico se evidencian tempranamente en un curriculum en el cual se involucra al **ABP** durante el entrenamiento. Este se acompaña por un decremento en la retención de conocimientos. Estas habilidades se incrementaban a través de los años curriculares en áreas donde la retención de conocimientos demostraba una rápida reducción.²⁶

En cuanto al autoaprendizaje, se realizó en el College of Medicine and The Children's Hospital Albert Einstein en Montefiore, Bronx, NY un estudio controlado comparativo con 80 residentes de pediatría. En el que participaron en un grupo de lectura y con una intervención de aprendizaje basado en problemas por 3 meses. Las conductas de autoaprendizaje de los residentes fueron evaluadas a través de un cuestionario durante la pre-exposición, exposición y fase de seguimiento. Comparado con el grupo de lectura, un porcentaje significativo de residentes en el grupo de **ABP** estudiaron 5 o más horas por semana (26% vs 7%) ($p=0.001$); se comprometieron en 5 o más horas de discusiones médicas por semana (28% vs 4%) ($p=0.008$); y realizaron 2 o más búsquedas computarizadas de la literatura médica por semana durante la fase de exposición (51% vs 30%) ($p=0.005$). Por otro lado en 5 puntos de un escala de satisfacción (con 5 puntos como la mejor puntuación), los residentes en la serie de **ABP** la calificaron con 4.6 mientras que el grupo lectura dio un puntaje de 3.3. Siendo este el primer reporte que demuestra que la participación en el **ABP** resulta en un incremento en las conductas de autoaprendizaje en los postgraduados.²⁷

En México el modelo educativo del sistema ITESM incorpora al **ABP** como técnica didáctica en las Ciencias Sociales, Humanidades y Medicina. En la facultad de Medicina de UNAM, esta estrategia ha sido incorporada a Plan Único de estudios desde 1993, en pregrado y posgrado como un aspecto primordial para lograr los objetivos educativos de esta institución.

El primer objetivo es el cómo adiestrar a los que se dedican a la docencia, y sobre la forma de enseñar a aprender a los estudiantes y médicos en formación, todo ello constituyendo una práctica científica. Esta visión alternativa deberá incorporar asimismo los profundos valores humanísticos que caracterizan a la profesión médica, y permitir a los responsables de la formación proponer planes y programas innovadores, un beneficio de la sociedad en la que vivimos.

El empleo de estrategias que confrontan los resultados paralelos de metodologías tradicionales con currículos renovados ha permitido avanzar en la dirección correcta y ha dado solidez a los cambios en la educación médica, orientándolos a la competencia de aprender a aprender.

III. JUSTIFICACION

Se ha observado que la estrategia educativa de clases frontales puede resultar tediosa y no practica para enseñar a aprender a los estudiantes y médicos en formación al considerar que reciben información a la que no encuentran una aplicación inmediata o bien objetiva sobre el conocimiento que van adquiriendo, de igual forma los cambios en la epidemiología y los avances tecnológicos obligan a un cambio en la educación de los especialistas.

El aprendizaje basado en problemas facilita la adquisición de un adecuado procesamiento de la información tal como se da en la resolución de situaciones problemáticas, el pensamiento crítico, las estrategias de indagación y la reflexión sobre la práctica para una comprensión más profunda, la autodirección y una retención y transferencia superiores de la información y los conceptos.

De igual forma el residente será capaz de adquirir criterios de validez y confiabilidad para el uso eficiente de la literatura científica, selección correcta de consulta y aplicación de reglas formales de evidencia en la toma de decisiones y capacidad cognoscitiva. De igual forma el **ABP** favorecerá el desempeño y valoración del aprendizaje por medio de evaluaciones objetivas y estructuradas de la competencia clínica; así mismo incorporará los valores humanísticos que caracterizan a la profesión médica.

En la literatura internacional se reporta que el ABP es útil como coadyuvante en la enseñanza de la educación médica, razón por la cual, es necesario conocer la utilidad de esta estrategia en estudiantes de la especialidad en pediatría en México ya hasta el momento no existe un trabajo similar publicado.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y PREGUNTA DE INVESTIGACION

- ¿Cuál será el efecto en el rendimiento académico que tendrá un grupo de residentes de pediatría con la intervención de la estrategia educativa “aprendizaje basado en problemas”?

V. OBJETIVOS.

A. General

Determinar el efecto en el rendimiento académico de un grupo de residentes de pediatría con una estrategia educativa de aprendizaje basado en problemas.

B. Específicos

Determinar el rendimiento académico de un grupo de residentes de pediatría con una estrategia educativa de aprendizaje basada en problemas.

Comparar el rendimiento académico de un grupo de residentes de pediatría que utilizan la estrategia educativa de aprendizaje basado en problemas con la técnica educativa de clases expositivas con preguntas intercaladas.

I. HIPÓTESIS

A. Hipótesis alterna.

El rendimiento académico de un grupo de residentes de pediatría de primer año con una intervención educativa de aprendizaje basado en problemas será mejor que el rendimiento con la técnica de clases expositivas.

B. Hipótesis nula

No habrá diferencia en el rendimiento académico entre los dos grupos de residentes de pediatría con una estrategia y una técnica educativa distintas, denominadas aprendizaje basado en problemas y clases expositivas respectivamente.

I.

METODO

Se trata de un estudio de intervención acción, prospectivo, aleatorizado y controlado que se realizó en la UMAE, Hospital de Pediatría, CMN SXXI del IMSS, en el cual se analizó el efecto en el rendimiento de una intervención educativa.

El tamaño de muestra se determinó por conveniencia (n= 26 residentes) y el muestreo por casos consecutivos.

Se incluyeron residentes de primer año del curso de especialización en pediatría, con sede en la UMAE en el Hospital de Pediatría, CMN SXXI del IMSS, que aceptaron participar en el proyecto y firmaron una carta de consentimiento informado, así mismo se solicitó que hubiera un mínimo de asistencia del 90% a las sesiones y, que resolvieran al 100% las evaluaciones iniciales y finales. Se eliminaron los residentes que no se encontraban en el D.F. debido a la dificultad para controlar la maniobra. De igual forma se excluyeron aquellos residentes que no cumplieron con los requisitos de inclusión.

El total de residentes fue de 21, el cual se dividió en dos grupos de manera aleatoria según una tabla convencional de números aleatorios (Daniels), eligiéndose para el grupo I aquellos que fueran número impar y para el grupo II aquellos con número par.

El grupo I quedó conformado por 12 residentes, los cuales estuvieron expuestos a la maniobra educativa de Aprendizaje Basado en Problema, y el grupo II quedó conformado por 9 residentes con los cuales se revisaron los temas con la técnica didáctica de exposición con preguntas intercaladas. Se abordaron para ambos grupos 10 temas incluidos en el programa único de la especialidad de pediatría de la UNAM para el primer año:

- Bronquiolitis
- Gastroenteritis aguda
- Hiperbilirrubinemia
- Otitis media aguda
- Constipación
- Rinitis
- Desnutrición
- Síndrome metabólico
- Infección de vías urinarias
- Crisis convulsivas febriles

En el grupo I se utilizó la estrategia educativa de ABP de acuerdo a la metodología de la Universidad de McMaster la cual consiste en los siguientes pasos:

Paso 1. Identificar y clarificar los términos no familiares presentados en el escenario; escribir una lista de aquellos que permanezcan sin explicar después de la discusión.

Paso 2. Definir el problema o problemas a discutir; los residentes pueden tener diferentes puntos de vista sobre los datos, pero todos deben ser considerados; escribir una lista de todos los problemas acordados.

Paso 3. “Lluvia de ideas”, para discutir el o los problemas, sugiriendo posibles explicaciones en base al conocimiento previo de los residentes, quienes identificarán los conocimientos incompletos y anotarán los mismos.

Paso 4. Revisión de los pasos 2 y 3 y comentar posibles explicaciones tentativas de soluciones, organizar la explicación y reestructurarla si es necesario.

Paso 5. Formular objetivos de aprendizaje, el tutor se asegurará que los mismos estén centrados, adquiribles, comprensibles y apropiados. En este caso se dirigirá hacia la diagnóstico, epidemiología, fisiopatología, estudios de laboratorio y gabinete, tratamiento integral y pronóstico. Tomando en consideración la bibliografía previamente recomendada, así como consulta de bases de datos y consulta de expertos sobre el tema correspondiente.

Paso 6. Estudio privado (todos los estudiantes reunirán información relacionada con cada uno de los objetivos del aprendizaje).

Paso 7. El grupo comparte el estudio privado (los estudiantes identifican sus recursos de conocimiento y comparten sus resultados), el tutor revisa el aprendizaje y asiste al grupo.

El tutor actuó como modulador de la discusión y en las conclusiones finales de los casos. En dichas sesiones se discutieron las pistas, hipótesis, y se integraron problemas del caso clínico así como temas de estudio los cuales se revisaron en el aula, se discutieron y se resolvieron con ayuda de la bibliografía seleccionada previamente.

Se utilizó para tal fin casos clínicos problematizados (reales), basados en problemas clínicos correspondientes al primer año de la residencia médica en pediatría. Los objetivos fueron cumplir con las expectativas en cuanto a bases y conocimientos de diagnóstico, fisiopatología, epidemiología, estudios de laboratorio y gabinete, tratamiento y evolución de cada tema propuesto.

En el grupo II se revisaron los 10 temas con la técnica de exposición con preguntas intercaladas, en donde cada uno de los residentes elaboró una clase expositiva basada en bibliografía seleccionada y coordinada por un médico adscrito experto en el tema.

A los médicos residentes de ambos grupos se les proporcionó el material bibliográfico para el abordaje de los temas desde el inicio de la intervención, el cual estuvo conformado por artículos y guías de práctica clínica así como de medicina basada en evidencias.

La maniobra educativa de ABP fue facilitada por un instructor específico de esta estrategia, avalado por la UNAM, y quien es un residente de 4to año de pediatría médica. La técnica expositiva con preguntas intercaladas fue dirigida por dos profesores médicos pediatras del curso de especialización en pediatría.

Se aplicó un instrumento de evaluación ex profeso al inicio y al final de la maniobra educativa en ambos grupos.

ANALISIS DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Se elaboró un instrumento de evaluación consistente en un grupo de preguntas en base a un caso clínico, de acuerdo al National Board of Medical Examiners 2006. El instrumento constó de 10 casos problematizados (con un total de 130 reactivos de forma inicial), relacionados con los temas revisados durante el curso y enfocados a diagnóstico, epidemiología, fisiopatología, estudios de laboratorio y gabinete, tratamiento y pronóstico. Los reactivos fueron de opción múltiple (5 opciones, solo una correcta).

Para la elaboración de dicho instrumento se siguieron los siguientes pasos:

- a) Los investigadores construimos la base teórica de acuerdo a documentación sobre guías de práctica médica del IMSS y otros documentos avalados basados en evidencias médicas;
- b) se evaluó la apariencia y contenido tanto de las preguntas y respuestas por 5 expertos en el área clínica de pediatría (con 15 años de experiencia) así como en la pertinencia y claridad de los casos clínicos problematizados que se emplearon;
- c) se sometió a una validación interna aplicando el instrumento nuevamente al grupo de 5 expertos, los cuales consolidaron los reactivos y sus respectivas respuestas y la validez de criterio se obtuvo aplicando el instrumento a un grupo piloto de residentes de 4to año del curso de especialización en pediatría (10) y a estudiantes de pregrado de la carrera de medicina del 8vo semestre (10). Solo se realizaron cambios en la sintaxis de algunas preguntas.
- d) Se aplicó el instrumento resultante a 26 residentes de primer grado de pediatría médica adscritos al Hospital de Pediatría del CMN SXXI (evaluación inicial). Se estimó la confiabilidad del instrumento a través de la prueba de alfa de Cronbach. El instrumento final quedó constituido por 115 reactivos, al eliminarse aquellos reactivos que tuvieron una varianza de 0 (2,26,47,61,64,82 y 91), de igual forma se eliminaron los reactivos 3,5,20,43,50,78,90 y 114 ya que influían de forma negativa en la confiabilidad del instrumento. Obteniendo una confiabilidad final de 0.552 para el mismo.

Todas las actividades académicas se realizaron en las aulas de educación. Se supervisó que todas las actividades se llevaran a cabo de la forma programada por parte de los investigadores, corroborando la asistencia a cada una de las sesiones en ambos grupos, y de igual forma que se cumplieran las sesiones en los tiempos programados para las mismas. Se determinó que cada una de las sesiones en ambos grupos fuera sobre un tema diferente para evitar contaminación entre los grupos al término de las sesiones. En cuanto al instrumento de evaluación se contó como respuesta elegida por el residente aquella que estuviera totalmente circulada o bien de forma explícita se expresara como opción elegida por alguna otra marca. El conteo de las opciones elegidas para cada evaluación la llevaron a cabo los investigadores del proyecto.

Todos los resultados fueron vaciados en una base de datos en el programa SPSS 15.

Plan de análisis estadístico: Se utilizaron medidas de tendencia central para el análisis descriptivo y la prueba de U-Mann-Whitney para el análisis inferencial así como Prueba de Wilcoxon para la comparación al interior de cada grupo.

1.

VARIABLES

Variable	Tipo	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo
Aprendizaje Basado en Problemas	Independiente	Método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de nuevos conocimientos.	Actividades en aula en una serie de pasos que permitirán al alumno identificar pistas, definir problemas y realizar hipótesis que le permitan la adquisición de nuevos conocimientos e integrarlos.	Cualitativa, dicotómica.
Rendimiento	Dependiente	Nivel de conocimiento de un alumno medido en una prueba de evaluación.	Nivel de conocimiento expresado en una nota numérica que obtiene un residente como resultado de una evaluación que mide el producto del proceso de enseñanza-aprendizaje.	Cuantitativa, continua
Género	Independiente	Condición orgánica masculina o femenina, de los animales o plantas.	Condición femenina o masculina de los residentes de pediatría.	Cualitativa dicotómica.
Edad	Independiente	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo en años.	Tiempo vivido en años de los residentes.	Cuantitativa, continúa.

VIII. ASPECTOS ETICOS

Este estudio no infringe los principios éticos de la investigación en seres humanos establecidos por la Declaración de la Asamblea Mundial del Tratado de Helsinki en Finlandia, ni en sus revisiones en Tokio, Hong Kong y Venecia. Se apega a la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos en materia de Investigación para la Salud y Normas Institucionales.

Se informará a los alumnos el propósito del estudio y se les solicitará firmen el consentimiento informado correspondiente (anexo).

La información obtenida solo se dará a cada alumno de forma individual y el global se usara para fines del proyecto.

II.**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.**

ACTIVIDAD	FECHA
Elaboración del instrumento de evaluación	Marzo a Junio del 2009
Estandarización de métodos	Junio a Noviembre del 2009
Presentación al comité	Abril del 2010
Intervención educativa ***	Abril a Junio del 2010
Análisis de resultados	Julio del 2010

***** Cronograma de actividades de aula**

Fecha	Actividad	
	Grupo I	Grupo II
Introducción	Introducción al ABP Evaluación inicial	Evaluación inicial.
Sesión 1	Clase Bronquiolitis Clase de Otitis Media Aguda	Caso Clínico Otitis Media Aguda
Sesión 2	Clase de Hiperbilirrubinemia	Caso Clínico Bronquiolitis y Crisis Convulsivas Febriles
Sesión 3	Clase Infección de vías urinarias	Caso Clínico Gastroenteritis
Sesión 4	Clase Gastroenteritis	Caso Clínico Hiperbilirrubinemia
Sesión 5	Clase Crisis Convulsivas Febriles	Caso Clínico Rinitis Alérgica
Sesión 6	Clase Rinitis Alérgica	Caso Clínico Constipación
Sesión 7	Clase Síndrome metabólico	Caso Clínico de Síndrome Metabólico
Sesión 8	Clase Constipación	Caso Clínico Infección de Vías Urinarias
Sesión 9	Clase Desnutrición	Caso Clínico Desnutrición
Sesión 10	Evaluación Final	Evaluación Final

□ RESULTADOS

Se realizó un estudio de intervención – acción con un grupo total de 21 residentes de pediatría de primer año adscritos al HP CMN SSXI fue de 26 residentes.

Se excluyeron a 5 residentes provenientes del Hospital Regional No. 2 Querétaro dado que no era posible controlar la maniobra educativa, por lo que la muestra estuvo constituida por 21 residentes: 16 mujeres y 5 hombres, con una mediana de 26 años (rango de 25-30 años). Dichos residentes se encontraban adscritos a las diferentes subsedes del hospital distribuidos de la siguiente manera: 6 del Hospital de Troncoso, 5 del Hospital de Villa Coapa, 5 del Hospital de Venados y 6 del Hospital Carlos MacGregor. Dos habían estado expuestas a la metodología del ABP durante su licenciatura en la Facultad de Medicina de la UNAM, cada uno quedó aleatorizado a un diferente grupo. Las universidades de procedencia de los residentes fueron: Universidad Nacional Autónoma de México (7), Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (1), Universidad Autónoma del Estado de Morelos (1), Universidad Autónoma de Chiapas (2), Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (2), Universidad Autónoma de Aguascalientes (1), Universidad Veracruzana (1), Universidad Autónoma de Guerrero (1), Universidad Autónoma de Baja California (1), Universidad Autónoma “Benito Juárez” de Oaxaca (1), Universidad Regional del Sureste (1), Universidad Autónoma de Tlaxcala (1), Universidad Autónoma de Nayarit (1).

Se conformaron dos grupos, el grupo I integrado por 12 residentes (9 mujeres y 3 hombres) y el grupo II por 9 residentes (7 mujeres y 2 hombres). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos con respecto a la edad o sexo ($p= 0.435$ y $p= 0.647$ respectivamente).

En cuanto a los resultados obtenidos en la evaluación inicial, la mediana de calificación para el total de residentes fue de 4.2 (rango 3.1-5.3). En la comparación de ambos grupos en la evaluación inicial no se encontró diferencia estadísticamente significativa en las calificaciones obtenidas ($p=0.87$). Los alumnos del grupo I obtuvieron una mediana de 4.4 (rango 3.3-5.3) y los del grupo II una mediana de 3.9 (rango 3.1-5.1).

Para la evaluación final la mediana de calificación fue de 5.7 (rango 4-8) para ambos grupos. Los alumnos del grupo I obtuvieron una mediana de 4.6 (rango 4-5.9) y los del grupo II una mediana de 6.2 (rango 4.9-8).

En la tabla II se puede apreciar que de acuerdo a los tópicos evaluados, solo se encontró diferencia en la evaluación basal con respecto al área de diagnóstico ($p=0.014$). Las áreas de epidemiología, fisiopatología, laboratorio y gabinete así como tratamiento y pronóstico no mostraron diferencia significativa en el número de aciertos.

En la tabla III se observa que en cuanto a la distribución de los aciertos por tema entre ambos grupos se encontraron diferencias significativas en la evaluación inicial en los temas de infección de vías urinarias y crisis convulsivas febriles a favor del grupo I.

De igual forma en dicha tabla en la evaluación final se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la calificación entre ambos grupos ($p=0.001$). Hubo una diferencia significativa en los reactivos de diagnóstico, fisiopatología, laboratorio y gabinete y tratamiento, no así en los reactivos sobre epidemiología y pronóstico. Con respecto al tema evaluado, se encontró diferencia

significativa en los temas sobre gastroenteritis, infección de vías urinarias, otitis media aguda, bronquiolitis, crisis convulsivas febriles, hiperbilirrubinemia, desnutrición y constipación.

Es importante notar que, aunque algunos valores no tuvieron significancia estadística, se encontró que el valor medio de los rangos se incrementó en prácticamente todos los temas para el grupo I, a excepción del tema de crisis convulsivas febriles. En el grupo II se encontró un decremento del valor medio de los rangos entre la evaluación inicial y final en todos los temas salvo en el tema de crisis convulsivas febriles.

En la tabla IV se encuentran las calificaciones estratificadas en ambos grupos, se encontró que para la evaluación inicial todos los residentes tuvieron calificaciones consideradas como reprobatorias (<6). Para la evaluación final en el grupo I, 3 obtuvieron calificación reprobatoria (25%), 4 obtuvieron una calificación entre 6 a 7 (33%) y 5 obtuvieron calificaciones entre 7.1 a 8 (42%). Todos los residentes del grupo II para la evaluación final persistieron con calificación reprobatoria.

XIDISCUSSION

Ante la necesidad de contar con estrategias que permitieran el desarrollo de habilidades tanto cognitivas como de destreza y de pensamiento crítico por parte de los alumnos, así como estrategias que permitieran la relación de los aspectos básicos con los clínicos en la formación del médico, se planteó como propuesta metodológica al Aprendizaje Basado en Problemas en la enseñanza en las ciencias de medicina. El abordaje de las asignaturas con ABP se ha demostrado en diferentes estudios de investigación que ha permitido que los alumnos desarrollen diferentes habilidades de pensamiento (análisis, síntesis), de comunicación (oral y escrita) de trabajo colaborativo, cooperativo, investigación y habilidades de actitud (respeto y tolerancia).

El presente estudio intentó indagar el efecto sobre el rendimiento académico en Residentes de 1er año de Pediatría, utilizando una estrategia de ABP y compararla con la técnica didáctica utilizada de manera cotidiana en una Unidad Hospitalaria, encontrando los siguientes resultados relevantes:

Los Residentes que estuvieron expuestos a la estrategia de aprendizaje basado en problemas tuvieron un mejor rendimiento posterior a la maniobra educativa, en relación al grupo que solo estuvo expuesto a la técnica didáctica, y aunque el tamaño de muestra es pequeña, se encontró diferencia significativa, este hallazgo es esperado si partimos que el ABP es una estrategia que cuenta una metodología específica, que permite que el Residente desarrolle objetivos propios y el aprendizaje colaborativo entre otras competencias así como favorecer la adquisición-integración de nuevos conocimientos utilizando el razonamiento clínico y no solo la memoria.

Cuando se realizó el análisis por la categoría de reactivos se observó que en ambos grupos solo coincidieron en la categoría de los reactivos relacionados a pronóstico y epidemiología, ya que en ambos grupos no presentaron incremento en el número de aciertos en la evaluación final. Es posible que este fenómeno se deba a que son primordialmente reactivos que evalúan solo memoria ó bien a que en ambos grupos no se hizo énfasis en estos aspectos durante la actividad académica, este aspecto es importante para los profesores tomarlo en consideración, ya que requiere analizarse con detenimiento para buscar alternativas de mejora en la calidad de las estrategias para alcanzar los objetivos planteados.

Al analizarlos por tema, se observa que en el grupo I, incremento en general su ganancia académica en 9 de 10 temas, a diferencia del grupo II que solo incremento en un tema.

Desde el punto de vista de la evaluación promocional el grupo I expuesto a la maniobra educativa aprobó el 75% y el grupo II con la tradicional, no aprobó ninguno, lo que era esperado tomando en consideración que el trabajo cognitivo de cada grupo es diferente, puesto que en el grupo I al momento de realizar los “saltos” propios de la maniobra, llevan de manera intencionada y facilitada por el tutor a diferentes procesos mentales como de identificación del problema con un sentido determinado, elaboración de hipótesis, búsqueda, relacionan conceptos, además de compartir los mismos con sus pares, mientras que con la técnica didáctica de exposición con preguntas intercaladas el alumno únicamente recibe información y no se le pide que identifique problemas, que relacione conceptos o que aplique los conocimientos aprendidos.

Consideramos valdría la pena realizar una evaluación a mediano y largo plazo para evaluar el impacto de esta estrategia.

Es importante continuar explorando las posibilidades que esta estrategia pueda tener en las diferentes áreas, tanto cognoscitiva como procedimental y actitudinal, de manera integral,

incluyendo habilidades de comunicación y trabajo en equipo, competencias clave en la formación del médico para su trabajo diario.

Una de las metas de la educación médica es formar médicos competentes profesionalmente para llevar a cabo una atención médica de calidad, lo cual representa el fin último de la formación médica.

Si bien el ABP es una estrategia educativa que podría mejorar la educación médica ya que nos ofrece varias ventajas sobre los esquemas tradicionales, como el que esté centrada en el estudiante, el permitir el desarrollo de competencias genéricas como el aprender a aprender, la autorregulación, el favorecer la motivación y la construcción de su propio conocimiento. Así mismo dentro de las desventajas que se reconocen son la necesidad de tutores calificados que conozcan la estrategia, recursos de informática y de redes para la búsqueda de la información y tiempo ex profeso de los alumnos para el desarrollo de la estrategia.

Este método implica entre otras cosas en la disciplina de los propios alumnos para trabajar con lo desconocido y los posibles problemas, de tal manera que se ejercita su capacidad para la solución de éstos y estimula el aprendizaje de lo más relevante

En la Unidad existen algunos profesores que ya han recibido el curso de ABP y que podrían actualizarse e implementar esta estrategia, como una alternativa.

Algunas de las observaciones realizadas por el profesor durante la intervención son: al inicio, los Residentes presentaban cierta dificultad para llevar a cabo la metodología sin embargo con el paso de las sesiones llegaron a dominarla. Se observó que tenían deficiencia en la habilidad para la búsqueda de la información de manera adecuada. El grupo se integro como un equipo de trabajo, con adecuados canales de comunicación.

En el grupo con la técnica didáctica habitual se observó en general poca participación de los alumnos ya que solo el alumno que presentaba el tema había leído en relación al mismo

No obstante los resultados obtenidos en este estudio, no podemos decir que el ABP sea la panacea universal para la enseñanza y aprendizaje en medicinas, ya que al igual que otras estrategias se reconocen algunas desventajas las cuales se han mencionado ya algunas.

Vale la pena considerar una evaluación a mediano y largo plazo para evaluar los posibles resultados de esta estrategia.

Sin duda la mejor estrategia será aquella que el profesor conozca y domine, que tenga un sustento teórico y fundamentos didácticos para aplicarla, considerándola como una de las competencias del docente.

Consideramos que esta estrategia puede llevarse a cabo en nuestra unidad, requiriendo la implementación de talleres para la elaboración de casos problematizados, tutores calificados, acceso a bases de datos y motivación por parte del personal participante.

CONCLUSIONES

2. El grupo que estuvo expuesto a la intervención educativa de ABP obtuvo un mejor rendimiento final en comparación con el grupo con la técnica didáctica habitual-
3. El grupo que estuvo expuesto al ABP tuvo mayor porcentaje de residentes aprobados que el grupo con la técnica habitual.
4. Ambos grupos no mostraron diferencia significativa en el número de aciertos en los temas de epidemiología y pronóstico.
5. El grupo expuesto a la maniobra de ABP tuvo diferencia significativa en el 80% de los temas en relación al grupo tradicional que solamente tuvo diferencia en el 20% de los mismos.
6. El grupo expuesto a la maniobra de ABP obtuvo un porcentaje de aprobación del 75%, con respecto al grupo con la estrategia habitual en donde el porcentaje de aprobación fue nulo.

XII.

BIBLIOGRAFIA

1. Martínez-Viniegra N, Cravioto A. El aprendizaje basado en problemas. Rev Fac Med UNAM. 2002; 45: 185-186.
2. Díaz-Barriga A. Problemas y retos del campo de la evaluación educativa. Perfiles educativos. 1987, 37: 3-15.
3. Reyes-Tejada J., (2003). Relación entre el rendimiento académico, la ansiedad antes los exámenes, los rasgos de personalidad, el autoconcepto y la asertividad en estudiantes de primer año de psicología de la UNMSM. (Tesis de grado – Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Psicología. (Consulta Agosto 2010).
4. David T, Patel L. Adult learning theory, problem based learning, and pediatrics. Archives of disease in childhood. 1995; 73: 357-363.
5. Morales-Bueno P, Landa-Fitzgerald V. Aprendizaje Basado en Problemas. Theoria. 2004; 13, 145-157.
6. Díaz-Barriga F. Enfoques de enseñanza.
<http://www.monografias.com/trabajos4/aprender/aprender.shtml>. Agosto 2008.
7. Díaz-Barriga F, Hernández-Rojas G. Una interpretación constructivista. En: Díaz-Barriga F, Hernández-Rojas G. Estrategias docentes para aprendizaje significativo. Ed McGraw Hill; 1999. México: 13-19.
8. González-Pérez J, Criado-del-Pozo MJ. Constructivismo y aprendizaje situado. En: González-Pérez J, Criado-del-Pozo MJ. Psicología de la educación para una enseñanza práctica. Ed CCS; 2003. Madrid: 142-146.
9. González-Pérez J, Criado-del-Pozo MJ. La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel. En: González-Pérez J, Criado-del-Pozo MJ. Psicología educativa para una enseñanza práctica. Ed CCS. 2003. Madrid: 32-36.
10. Rodríguez-Suarez J. Características del aprendizaje basado en problemas y el proceso cognitivo. En: Rodríguez-Suarez J. Educación Médica. Aprendizaje Basado en Problemas. Ed Panamericana. 2004. México: 17-18, 27-36.
11. Ronald M, Edward M. Defining and assessing professional competence. Jama. 2002; 287: 226-235.
12. Dueñas V. El aprendizaje basado en problemas como enfoque pedagógico en la educación en salud. Colomb Med. 2001; 32: 189-196.
13. Rodríguez A, Bazan J. El sistema de residencias visto por el residente. Archivos de medicina familiar y general. 2006; 3: 22-27.
14. Anderson J, Reder L, Simon H. Educación; el constructivismo radical y la psicología cognitiva. Estudios públicos. 2001; 81: 89-128.

15. Wood D. ABC of learning and teaching in medicine: Problem based learning. *BMJ* 2003; 326,328-330.
16. David T, Patel L. Adult learning theory, problem based learning, and pediatrics. *Archives of disease in Childhood* 1995; 73:357-363.
17. Davis M, Harden R. Medical education guide No. 15: problem-based learning: a practical guide. *Medical Teacher*. 1999; 21: 130-140.
18. Donner R, Bickley H. Problem-based learning in american medical education: an overview. *Bull Med Libr Assoc*. 2003; 81: 294-298.
19. Smiths P, Verbeek J. Problem based learning in continuing medical education: a review of controlled evaluation studies. *BMJ*. 2002; 324:153-156.
20. Carranza-Peña. De la didáctica tradicional al constructivismo. En: Anzaldúa-Arce, Ramírez-Grajeda B. *Formación y tendencias educativas*. Ed UAM Psicoanálisis y formación profesional. 2004. México: 211-231.
21. Schmidt H, van der Molen H. Self -reported competency ratings of graduates of a problem – based medical curriculum. *Academic Medicine*. 2001; 76: 466-468.
22. Hoffman K, Hosokawa M, Blake R, et al. Problem –based learning outcomes: ten years of experience at the university of missouri-columbia school of medicine. *Academic Medicine*. 2006; 81: 617- 625.
23. Spencer A, McNeil M. Interdisciplinary curriculum to train medicine and obstetrics-gynecology residents in ambulatory women´s health: adapting problem-based learning to residency education. *Journal of women´s health*. 2009; 18: 1369-1375.
24. Smiths P., Verbeek J. C Verbeek. Problem based learning in continuing medical education: a review of controlled evaluation studies. *BMJ* 2002; 324: 153-156.
25. Choon-Huat G, Eng H, Lian M, et al. The effects of problem-based learning during medical school on physician competency: a systematic review. *CMJA*. 2008; 178: 34-41.
26. Collard A, Gelaes S, Vanbelle S. Reasoning versus knowledge retention and ascertainment throughout a problem-based learning curriculum. *Medical Education*. 2009; 43: 854-865.
27. Ozuah P, Curtis J, Stein R. Impact of problem based-learning on resident´s self-directed learning. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2001; 155: 669-672.

XIII. ANEXOS

A. INSTRUMENTO DE EVALUACION

EVALUACION

NOMBRE _____ SEDE _____

LEA con atención el siguiente caso clínico y conteste los reactivos que siguen a continuación. Circule en la opción la respuesta que le parezca correcta. Solo existe una respuesta correcta

CASO CLINICO 1

Se trata de una paciente adolescente femenina de 15 años de edad, con los siguientes antecedentes de heredofamiliares: abuelo paterno con diabetes e infarto al miocardio a los 50 años, padre de 45 años con obesidad e hipertensión arterial sistémica en control, madre con obesidad, un hermano de 5 años sano. Antecedentes personales no patológicos: es producto de la gesta III, a termino con peso al nacer de 2 kg, sin complicaciones, desarrollo psicomotor normal, crecimiento: cuenta con los siguientes pesos previos: a los 4 años 20 kg y talla 1 metro, a los 10 años 45 kg y talla 1.35m. Antecedentes ginecológicos: menarca a los 12 años, con ciclos con opsomenorrea, telarca a los 9 años y pubarca a los 10 años. Antecedentes personales patológicos: cuadros de faringoamigdalitis y diarreicos ocasionales.

Padecimiento actual: acude por presentar desde hace 2 semanas dolor abdominal de tipo cólico en epigastrio e hipocondrio derecho, el cual aumenta con la ingesta de alimentos ricos en grasa, así como presencia de vómitos de contenido biliar, dos veces por semana. Además, refiere presentar desde hace un mes cefalea frontal, intermitente de tipo punzante y ocasionalmente refiere zumbidos de oídos. También presenta dolor de rodillas y pies cuando camina más de 5 cuadras. A la exploración física se encuentra con un peso de 70 kg y una talla de 1.50metros, TA 130/85, FC 80x', temp: 36°C, faringe y amígdalas normales, cuello se aprecia mancha café oscuro a su alrededor; campos pulmonares bien ventilados, área cardiaca sin presencia de soplos. En abdomen con dolor a la palpación profunda en epigastrio e hipocondrio derecho, a nivel de la línea media clavicular, peristalsis aumentada. Exploración ginecológica con Tanner IV. Extremidades con fuerza y tono muscular, presente y normal. Neurológico con exploración de nervios craneales normales. A su ingreso a hospitalización se le dio manejo con dieta normal, reposo relativo. Se reporta con los siguientes estudios de laboratorio: Hb 15mg/dl, leucocitos de 11000 miles/ml, 70% de segmentados, 25% de linfocitos, glucosa de 130mg/dl, TGO de 65 U/L, TGP 25U/L, colesterol de 280mg/dl y triglicéridos de 300mg/dL, creatinina de 0.8 mg/dL.

1. El padecimiento metabólico relacionado con esta adolescente puede ser común actualmente:

A	En pacientes con embarazo
B	En pacientes con sobrepeso
C	En pacientes con diabetes
D	En mujeres en edad fértil
E	En todos los grupos etarios

2. ¿Qué exámenes de laboratorio solicitaría a este paciente de primera intención?

A	BHC, EGO, PCR, niveles séricos de insulina
B	Glucosa, transaminasas, perfil de lípidos
C	Acido úrico, perfil hepático, leptina y amilasa
D	Electrolitos, leptina, glucosa y procalcitonina
E	BHC, perfil de lípidos, EGO, GGT y lactato

3. ¿Cuál es la glucemia en ayuno normal de un adolescente sano? (mg/dl):

A	Mayor de 110
B	Menor de 126
C	Menor de 140
D	Menor de 200
E	Menor de 100

4. De las siguientes aseveraciones ¿cuál no se considera un factor de riesgo asociado al desarrollo de este padecimiento?

A	Antecedentes familiares de diabetes
B	El grado de obesidad de la paciente
C	Distribución de la grasa corporal
D	Antecedentes de diabetes gestacional
E	Peso al nacimiento de la paciente

5. En esta paciente esperaríamos encontrar las siguientes adipocinas involucradas en la patogenia de la enfermedad:

A	IL-6, factor de necrosis tumoral alfa, adiponectina
B	IL-2, FAS - ligando, factor 4b del complemento
C	Factor transformador de plaquetas, IL-3, resistina
D	Factor de necrosis tumoral beta, IL-4, adiponectina
E	Resistina, factor del complemento 3c, IL -3

6. Actualmente a la patogenia de esta enfermedad se le considera como:

A	Degenerativa
B	Autoinmune
C	Inflamatoria
D	Infecciosa
E	Hereditaria

7. El pilar del tratamiento que usted recomendaría para esta paciente consistiría :

A	Actividad física diaria y constante
B	Uso de metformina en dosis bajas
C	Uso de tiazolidinonas en dosis bajas
D	Solo implementación de dieta balanceada
E	Solo cambios del estilo de vida de la familia

8. ¿Qué adipocina favorece la sensibilidad a la insulina?

A	Resistina
B	Interleucina 6
C	FNT - alfa
D	IAP – 1
E	Adiponectina

CASO CLINICO 2

Femenina de 2 años 10 meses de edad quien presenta 13 evacuaciones disminuidas de consistencia con un tiempo de evolución de 4 días exacerbándose en las últimas 12 horas, dichas evacuaciones son líquidas, sin moco y sin sangre. El padecimiento se acompaña de hiporexia; posteriormente la madre refiere 3 a 4 vómitos de contenido gastrointestinal, que remiten de forma espontánea; se agrega fiebre al padecimiento, cuantificada en 38°C la cual se trata de controlar con paracetamol (1 gotero) remitiendo parcialmente. A la exploración física con peso 13 kg y talla 88 cm, FC 120x', FR 30x', TA: 90/60, temperatura: 38°C, se encuentra irritable, adecuada coloración de mucosas, llanto con lágrimas, cavidad oral con saliva filante, faringe hiperémica; cuello sin adenomegalias; tórax simétrico, adecuada entrada y salida de aire, murmullo vesicular normal, sin agregados, ruidos cardíacos rítmicos de buen tono e intensidad; abdomen globoso, blando, no doloroso, peristalsis presente, sin organomegalias, eritema perianal, miembros pélvicos simétricos con adecuado tono muscular, se aprecia palidez distal de miembros pélvicos. Gasto fecal de 10ml/kg/día.

1. En este paciente el gasto fecal reportado se considera:

A	El normal para la edad
B	El doble de lo normal
C	El triple de lo normal
D	El cuádruple de lo normal
E	Debajo de lo normal

2. La administración de fórmula deslactosada desde el inicio del tratamiento en este paciente se considera que:

A	Es útil para prevenir intolerancia a la lactosa
B	Disminuye el riesgo de deshidratación grave
C	No tiene indicación sino hay intolerancia a la lactosa
D	Disminuye las pérdidas de electrolitos séricos
E	Es prioritaria en el manejo de la diarrea aguda

3. ¿En cuál de las siguientes condiciones usted solicitaría exámenes de laboratorio complementarios?

A	En todos los niños con cuadro diarreico
B	En niños con deshidratación grado leve
C	En cualquier requerimiento de hidratación IV
D	En todo niño con cuadro de disentería
E	En todo niño con intolerancia a la lactosa

4. ¿Cuál es el método ideal para determinar el grado de deshidratación de un paciente?

A	La evaluación de hidratación de mucosas y fontanela
B	Observación del llenado capilar y turgencia de la piel
C	Los cambios medidos en el peso corporal
D	La cuantificación del gasto fecal desde el ingreso
E	La determinación de los electrolitos en sangre

5. El uso de antimicrobianos no indicados en caso de diarrea favorece la presencia de:

A	Intolerancia a la lactosa
B	Síndrome urémico – hemolítico
C	Esteatorrea
D	Formación de divertículos
E	Disentería

6. De los siguientes microorganismos, ¿cuál se considera capaz de producir una neurotoxina generadora de crisis convulsivas en los cuadros de diarrea?

A	<i>Salmonell</i>
B	<i>Escherichia coli</i>
C	<i>Shigella</i>
D	<i>Virus Norwalk</i>
E	<i>Yersinia</i>

7. En un microorganismo que tiene la capacidad de generar un cuadro de gastroenteritis con la menor cantidad de inóculo:

A	<i>Shigella</i>
B	<i>Salmonella</i>
C	<i>Yersinia</i>
D	<i>Campylobacter</i>
E	<i>Escherichia coli</i>

8. ¿Cuál es el tratamiento antibiótico de primera elección utilizado en casos de diarrea por *Campylobacter*?

A	Ampicilina
B	Trimetoprim sulfametoxazol
C	Gentamicina
D	Eritromicina
E	Ciprofloxacina

9. Menciona la concentración de sodio contenida en los sobres de “Vida suero oral”:

A	80 mmol/L
B	20 mmol/L
C	90 mmol/L
D	111 mmol/L
E	30 mmol/L

10. ¿Cuál de las siguientes aseveraciones es cierta con respecto a la solución “Vida suero oral”?

A	Es específico para pacientes con cólera originalmente
B	Es útil para todo tipo de paciente con diarrea
C	Disminuye el tiempo de duración de las evacuaciones
D	Tiene una osmolaridad menor de 310 mmosm
E	La relación presente de glucosa : sodio es de 3 : 1

11. Las recomendaciones dietéticas que usted indicaría en este paciente serían:

A	Leche deslactosada y alimentos sin lácteos
B	Líquidos claros las veces que sea necesario
C	Dieta con plátano, arroz, manzana, pan tostado
D	Alimentación sin restricciones de condimentos
E	Dieta libre de especias, irritantes y grasas

12. ¿Cuál sería su justificación para el uso de probióticos en este paciente?

A	Reducen el pH gástrico y mejora la tolerancia
B	Reducen el tiempo de contagiosidad total
C	Reducen el tiempo de duración de la diarrea
D	Incrementan la superficie de absorción gástrica
E	Incrementan el desdoblamiento de ácidos grasos

13. De los siguientes agentes probióticos elija aquel que tendría efecto nulo en el tratamiento de este paciente:

A	<i>Lactobacillus bifidus</i>
B	<i>Lactobacillus acidophilus</i>
C	<i>Lactobacillus casei</i>
D	<i>Lactobacillus bulgaricus</i>
E	<i>Lactobacillus reuteri</i>

CASO CLINICO 3

Se trata de paciente femenina de 2 años de edad, la cual a referir de la madre presenta irritabilidad desde hace una semana que se acompaña de hiporexia y dolor abdominal de 3 días de evolución así como 4 vómitos de contenido gastrointestinal precedido de náusea en las últimas 12 horas. Se ha agregado fiebre de 38.5°C desde hace 2 días de manera intermitente, sin tratamiento. Se refiere la presencia de orina fétida sin otros cambios macroscópicos evidentes. A la exploración física se encuentra llanto con lágrimas, faringe hiperémica, sin exudado ni descarga, sin compromiso cardiovascular, el abdomen plano, blando, depresible, doloroso en mesogastrio, sin datos de irritación peritoneal, peristalsis presente normoactiva y sin puntos dolorosos, meato urinario eritematoso, extremidades con llenado capilar inmediato.

1. ¿Cuál es la frecuencia de este padecimiento reportada para niñas menores de dos años?

A	Menos de 1%
B	6 a 8%
C	10 a 15%
D	15 a 20%
E	Mayor a 20%

2. La prevalencia de este padecimiento en la etapa neonatal es aproximadamente de:

A	1%
B	5%
C	10%
D	15%
E	20%

3. ¿Cuál de los siguientes mecanismos corresponde a un factor de virulencia de *Escherichia coli* para la producción de enfermedad?

A	Acción de los glucopeptidos de la membrana
B	Numero elevado de bacterias en las vías urinarias
C	Adhesión bacteriana a través de fimbrias
D	Incremento del AMP cíclico en el enterocito
E	Lisis de los enterocitos por la desoxirribonucleasa

4. Usted consideraría a una infección de vías urinarias atípica cuando se presenta:

A	Infección por microorganismos no E. coli
B	Infección de vías urinarias recidivante
C	Presencia de hematuria, fiebre y edema
D	Presencia de oliguria, edema e hipertensión
E	Presencia de proteinuria, fiebre y coluria

5. ¿En qué caso se debe realizar un ultrasonido renal en la fase aguda de la enfermedad de la paciente?

A	En niño mayor de 6 meses con primer episodio de IVU
B	En presencia de infección de vías urinarias recurrente
C	En caso de una infección de vías urinarias atípica
D	Falta de adecuada respuesta al tratamiento en 48 horas
E	En toda niña con respuesta adecuada al tratamiento

6. ¿En qué caso se recomienda realizar un USG renal en niños menores o mayores de 3 años entre la 2da y la 6ta semana del padecimiento?

A	En niño mayor de 6 meses con primer episodio de IVU
B	En presencia de infección de vías urinarias recurrente
C	En caso de una infección de vías urinarias atípica
D	Falta de adecuada respuesta al tratamiento en 48 horas
E	En toda niña con respuesta adecuada al tratamiento

7. De los siguientes hallazgos, ¿cuál es la indicación para iniciar tratamiento por sospecha de infección de vías urinarias?

A	Con estereasa leucocitaria (-) y bacterias (+)
B	Con estereasa leucocitaria (-) y nitritos (+)
C	Con estereasa leucocitaria (+) y bacterias (-)
D	Con estereasa leucocitaria (+) y nitritos dudosos
E	Con estereasa leucocitaria (+) y bacterias (+)

8. ¿Cuál de las siguientes aseveraciones es correcta con respecto al inicio del tratamiento profiláctico en infección de vías urinarias?

A	Evitar su uso en niños con primera infección documentada
B	Iniciar en todos los niños con una primera infección
C	Solo utilizar en menores de un año con una primera infección
D	En niños menores de 6 meses con bacteriuria asintomática
E	En niños mayores de 6 meses con bacteriuria asintomática

9. ¿Cuál es el tratamiento recomendado para pielonefritis en niños mayores de 3 meses?

A	Trimetroprim/sulfametoxazol
B	Amikacina
C	Ceftriaxona
D	Ampicilina
E	Vancomicina

10. ¿Qué hallazgo en el examen general de orina esperarías encontrar en lactantes y preescolares con pielonefritis?

A	Bacteriuria asintomática
B	Bacteriuria sin fiebre
C	Orina alcalina
D	Bacteriuria y fiebre mayor a 38° C
E	Densidad urinaria disminuida

11. Al solicitar un examen general de orina, que dato tiene mayor sensibilidad según la medicina basada en la evidencia para confirmar el diagnóstico de esta paciente?

A	Presencia de bacterias en tinción de Gram
B	Proteinuria en muestra única de orina
C	Determinación de nitritos positivos
D	Hematuria macro y microscópica
E	Estearasa de leucocitos positiva

12. De los siguientes enunciados ¿qué procedimiento para cultivo se considera el "Standard de oro" para confirmar el diagnóstico?

A	Punción suprapúbica
B	Cateterismo vesical transuretral
C	Bolsa recolectora, una muestra
D	Orina limpia de mitad de micción
E	Orina limpia de final de micción

13. De las siguientes opciones, seleccione el recuento de unidades formadoras de colonias que requiere como mínimo según el método que eligió para realizar el diagnóstico:

A	1
B	100
C	1000
D	10,000
E	100,000

14. En los niños menores que se presentan con este padecimiento, ¿cuál es la recomendación con respecto a los estudios de imagen?

A	No se recomienda la realización de ningún estudio de imagen
B	Realizar después de la primera infección de las vías urinarias
C	Realizar después de la segunda infección de las vías urinarias
D	Realizar solo en caso de infecciones urinarias recurrentes
E	Realizar solo si se elevan los niveles de creatinina en el suero

15. ¿Cuál es la frecuencia de reflujo vesicoureteral en niños menores de dos años de edad con este padecimiento?

A	1 a 2%
B	5 a 10%
C	10 a 20%
D	30 a 50%
E	70 a 80%

16. Usted esperaría mejoría de las manifestaciones clínicas de la paciente en un periodo de tratamiento de:

A	12 horas
B	24 a 48 horas
C	3 días
D	5 días
E	7 días

17. ¿En que caso se contraindicaría el tratamiento profiláctico en esta paciente?

A	Cuadros de pielonefritis recurrente
B	Lactantes con insuficiencia renal
C	Lactantes con reflujo vesicoureteral
D	Lactantes con uropatía obstructiva
E	Niños con litiasis urinaria e infección

18. ¿Qué medicamento utilizaría para iniciar tratamiento profiláctico en esta paciente?

A	Ampicilina
B	Penicilina G
C	Azitromizina
D	Cefixima
E	Amikacina

19. El estudio de imagen que permite diagnosticar con mayor precisión la presencia de cicatrices de la corteza renal después de este padecimiento es:

A	Radiografía simple de abdomen
B	Ultrasonografía renal
C	Pielografía ascendente
D	Renograma con Tc 99
E	Angiografía renal

CASO CLINICO 4

Acude al servicio de urgencias un paciente masculino de 4 años de edad. Refiere la madre un padecimiento de 3 días de evolución caracterizado por otalgia izquierda, que aumenta con la manipulación, la cual se acompaña de cefalea de 2 días de evolución de tipo punzante, localizado predominantemente en región frontal, sin irradiaciones, de moderada intensidad, 8/10, el cual se exacerba con la luz y sonidos, sin agentes atenuantes. Sin medicación previa. No acude a la escuela y es cuidada por la madre. A la exploración con peso 17 kg, talla 98 cm, FC 100x', FR 23 x', temperatura 38.7°C, TA 80/50. Activa, reactiva, bien hidratada. La otoscopia del CAE del oído izquierdo sin lesiones aparentes, con la membrana timpánica hiperemica (+ a ++) abombada, se observa nivel hidroaéreo, con disminución del movimiento de la misma, CAE derecho sin alteraciones. La orofaringe hiperemica (+ a ++) sin exudados ni datos de descarga posterior, cuello sin adenopatías, resto sin alteraciones.

1. ¿En que porcentaje se asocian los virus como responsables de la enfermedad con la que cursa la paciente?

A	20%
B	30%
C	40%
D	50%
E	80%

2. La siguiente característica anatómica del oído medio en te paciente favorece la presencia del cuadro patológico actual?

A	Inclinación de 10° y longitud de 30mm
B	Inclinación de 20° y longitud de 30mm
C	Inclinación de 40° y longitud de 60mm
D	Inclinación de 50° y longitud de 10mm
E	Inclinación de 60° y longitud de 30mm

3. La realización de una otoscopia neumática en el diagnostico de una OMA tiene una sensibilidad de:

A	10 al 20%
B	40 al 50%
C	50 al 60%
D	85 al 90%
E	No tiene utilidad en el diagnostico

4. De las siguientes aseveraciones, ¿cuál se considera un factor de riesgo para la presencia de otitis media?

A	Antecedentes familiares
B	Tabaquismo de los padres
C	Malformación de oído externo
D	Ambiente ruidoso
E	Presencia de sinusitis

5. El nivel de evidencia de la recomendación sobre el uso de otoscopia neumática es:

A	Nivel de evidencia A
B	Nivel de evidencia B
C	Nivel de evidencia C
D	Nivel de evidencia D
E	Nivel de evidencia E

6. ¿Cuál de los siguientes enunciados es correcto con respecto a la otoscopia neumática?

A	Revisar movilidad, engrosamiento y coloración de la membrana timpánica
B	Revisar anatomía, posición y engrosamiento de la membrana timpánica
C	Revisar anatomía, coloración y movilidad de la membrana timpánica
D	Revisar transluminación, movilidad y colocación de la membrana timpánica
E	Revisar posición, transluminación y anatomía de la membrana timpánica

7. El tratamiento de elección para este tipo de paciente es:

A	Amoxicilina 80 – 90 mg/kg/día
B	Cefuroxima 100mg/kg/día
C	Amoxicilina 40 – 50 mg/kg/día
D	Azitromicina 10 – 15 mg/kg/día
E	Ceftriaxona 50mg/kg/día

8. ¿Cuál de las siguientes aseveraciones indica falla terapéutica en este paciente?

A	Efusión por más de 7 días de terapia
B	Síntomas después de 7 días de terapia
C	Coriza y tos después de 3 días de terapia
D	Efusión por más de 3 días de terapia
E	Síntomas después de 3 días de terapia

9. De presentar falla terapéutica usted podría utilizar los siguientes fármacos de segunda línea, ¿cuáles serían los más indicados según las recomendaciones basadas en evidencia?

A	Cefuroxima, ceftriaxona
B	Trimetoprim-sulfametoxazol, eritromicina
C	Eritromicina, vancomicina
D	Ciprofloxacino, trimetoprim-sulfametoxazol
E	Imipenem, amikacina

10. Como parte del tratamiento complementario de esta paciente esta indicado el uso de:

A	Acidoacetilsalicilico
B	Acetaminofén
C	Antimicrobianos tópicos
D	Antihistaminicos
E	Antidescongestionantes

11. Con respecto al tratamiento que usted eligió de segunda línea, para esta paciente, ¿en qué nivel de evidencia se sustenta?

A	Nivel de evidencia A
B	Nivel de evidencia B
C	Nivel de evidencia C
D	Nivel de evidencia D
E	Nivel de evidencia E

12. ¿Cuál sería una contraindicación para la realización de una cirugía en esta paciente?

A	Otitis media con efusión por más de 4 a 6 meses
B	Déficit bilateral auditivo de más de 20 decibeles
C	Presencia de dolor agudo incapacitante
D	Implantación de tubos de ventilación
E	Miringotomía con fines diagnósticos

CASO CLINICO 5

Paciente masculino de 7 años de edad quien cuenta con antecedente de alergia a la penicilina. Acude por referir la madre padecimiento de 2 años de evolución con presencia de estornudos en salvas el cual se acompaña de rinorrea hialina abundante, hiperemia conjuntival y prurito nasal, estas manifestaciones se han exacerbado en las últimas semanas, han sido de predominio matutino y acentuado en meses fríos. A la exploración física con presencia de hiperemia conjuntival, ojerías, hipertrofia de cornetes, palidez en la mucosa nasal, faringe hiperémica (+) y granulosa, el resto de la exploración sin datos patológicos

1. ¿Cuál es la causa etiológica de la rinitis observada mas frecuentemente en niños?

A	Alérgica
B	Irritativa
C	Infecciosa
D	Medicamentosa
E	Hormonal

2. De los siguientes enunciados, cuál puede ser considerado un factor de riesgo que debe ser interrogado en el paciente?

A	Ablactación después de los 6 meses de vida
B	Habitar en zona rural y exposición a aviar
C	Asistencia a guarderías y hacinamiento
D	Uso diario de pacificador (chupón)
E	Madre fumadora en el primer año de vida

3. ¿Hasta que tiempo se podría espera una reacción tardía en este paciente?

A	30 minutos
B	1 hora
C	24 horas
D	48 horas
E	72 oras

4. ¿Cuál es el examen paraclínico más sensible y específico para su realización en este paciente?

A	Radiografía de senos paranales
B	Citología de moco nasal
C	Inmunoglobulina E sérica específica

D	Prueba de “ Prick test ” in vivo
E	Inmunoglobulina E sérica total

5. La recomendación para el uso de antihistaminicos en este tipo de paciente se debe a que:

A	Tienen efecto nulo en sistema nervioso central
B	Reducen los datos de obstrucción nasal
C	Producen menos efectos adversos a largo plazo
D	Tienen una vida media farmacológica más larga
E	Mejoran los síntomas nasales y oculares

6. El nivel de evidencia en el uso de antihistamínicos en este tipo de pacientes es:

A	Nivel de evidencia A
B	Nivel de evidencia B
C	Nivel de evidencia C
D	Nivel de evidencia D
E	Nivel de evidencia E

7. ¿En qué se basa la efectividad de los descongestionantes como la pseudoefedrina y fenilefrina?

A	Producen vasoconstricción en los plaxos nasales
B	Mejoran la sintomatología a nivel oftalmológico
C	Son mas efectivas y rápidos que los antihistaminicos
D	Reducen el prurito y los estornudos constantes
E	Tienen mínimos efectos en la evolución del cuadro

8. La inmunoterapia tiene mayor importancia en el manejo del paciente con rinitis alérgica cuando:

A	El paciente tiene alteraciones anatómicas nasales
B	Se combina con terapia farmacológica habitual
C	Existe alergia al tratamiento farmacológico inicial
D	Se aplica en fases iniciales de la enfermedad
E	No tiene mas beneficio que el resto del tratamiento

CASO CLINICO 6

Acude a su consultorio de pediatría una lactante de 1 año 5 meses de edad, la cual cuenta con un padecimiento de un mes de evolución con tos seca, que posteriormente se vuelve húmeda, disneizante, sin expectoraciones, se agrega fiebre no cuantificada. Progresa de manera insidiosa hasta hace 24 horas en que inicia con dificultad respiratoria y sibilancias audibles a distancia, motivo por el cual acude a su hospital para evaluación. Al recibir al paciente en la sala de urgencias la encuentran con los siguientes signos vitales: FC: 120x', FR: 60x', temp: 38°C, irritable, hidratado, adecuada coloración de mucosas y tegumentos, orofaringe hiperemica ++, congestiva ++, sin descarga, rinorrea hialina. Aéreas pulmonares con espiración prolongada, discreta rudeza respiratoria bilateral, con sibilancias, ruidos cardiacos rítmicos y de buena intensidad y frecuencia, sin soplos ni fenómenos agregados, el abdomen blando, depresible, borde hepático a 2-2-2 centímetros sobre líneas convencionales, peristalsis presente. Extremidades tróficas, llenado capilar 2 segundos. Se toman controles de laboratorio en los cuales se reporta: leucocitos 20700 miles/ml, hemoglobina 12.3 g/dl, hematocrito 36.1%, plaquetas 404,0 miles/ml, neutrófilos 40%, linfocitos 60 %, monocitos 1.7%, eosinófilos 0%, blastos 0.5%.

1. ¿Qué estructura anatómica se encuentra afectada en la fisiopatología de este padecimiento?

A	Faringe
B	Tráquea
C	Bronquios principales
D	Bronquiolos terminales
E	Alveolos

2. ¿En qué porcentaje el virus sincitial respiratorio esta involucrado como agente etiológico de esta enfermedad?

A	10 a 20% de los casos
B	20 a 30% de los casos
C	40 a 50% de los casos
D	50 a 90% de los casos
E	En todos los caso

3. La "inmunidad" de los menores de 6 meses a una infección por virus sincitial respiratorio se debe en mayor parte a:

A	La inmadurez relativa de la respuesta inmune del lactante
B	La inmunidad pasiva contra VSR por vía materna
C	La falta de exposición a inmunógenos en macroambiente
D	Los mayores cuidados generales en este tipo de pacientes
E	El aumento de títulos de anticuerpos con el paso del tiempo

4. ¿Cuál de los siguientes antecedentes se considera de menor trascendencia como factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad del paciente?

A	Bajo peso al nacimiento
B	Padres con tabaquismo
C	Mal alimentación materna
D	Asistencia a guarderías
E	Enfermedad por reflujo

5. ¿Cuál sería el dato de mayor importancia que le obligaría a hospitalizar a este paciente para vigilancia y tratamiento?

A	Rechazo parcial o total a la vía oral
B	Cianosis durante el primer año de vida
C	Alteración del estado de hidratación
D	Paciente previamente sin comorbilidades
E	Paciente con taquipnea mayor de 60x

6. La hospitalización con el criterio que usted eligió, ¿en qué nivel de evidencia se sustenta?

A	Nivel de evidencia A
B	Nivel de evidencia B
C	Nivel de evidencia C
D	Nivel de evidencia D
E	Nivel de evidencia E

7. . De los siguientes estudios paraclínicos y de gabinete, ¿cuál tiene mayor importancia como predictor de severidad?

A	Radiografía de tórax
B	Gases arteriales
C	Biometría hemática
D	Reactantes de fase aguda
E	ELISA positiva para VSR

8. ¿Cuál de los siguientes enunciados es correcto con respecto al tratamiento integral en el paciente?

A	Oxígeno terapia, broncodilatadores, terapia respiratoria
B	Aporte de líquidos, soporte nutricional, oxígeno terapia
C	Terapia con oxígeno, uso de broncodilatadores, antivirales
D	Mantener hidratación, terapia con oxígeno, uso de antivirales
E	Aporte de líquidos, soporte nutricional, fisioterapia pulmonar

9. ¿En que casos se recomienda el uso de salbutamol inhalado?

A	Todo tipo de pacientes con sibilancias
B	Pacientes con historia de atopia o alergia
C	Pacientes que curse con bronquiolitis leve
D	Pacientes que curse con estridor laríngeo
E	Paciente con dificultad respiratoria leve

CASO CLINICO 7

Ingresa a al servicio de Urgencias Pediatría un paciente masculino de 14 meses de edad por presentar, desde hace 3 días rinorrea hialina, salvadas de estornudos y aparente odinofagia, posteriormente con la presencia de tos en accesos, seca, no emetizante ni cianozante, agregándose hace 24 horas fiebre, cuantificada por la madre en 38°C; trata de controlarla con medios físicos y le automedica paracetamol (1 gotero) remitiendo parcialmente la fiebre; presenta una exacerbación posterior, hasta un máximo de 38.8°C. Inmediatamente después presenta espasticidad de las 4 extremidades y posteriormente movimientos clónicos de las extremidades, así como desviación de la mirada hacia arriba, cianosis peribucal y acrocianosis. Después de las crisis convulsivas, presenta palidez de tegumentos. A la exploración se encuentra irritable, en actitud forzada a expensas de venoclasia en miembro torácico derecho, cráneo normocéfalo, pupilas isocóricas y reactivas a la luz; adecuada coloración de mucosas, llanto con lágrimas, cavidad oral con saliva filante, faringe hiperemica, con presencia de descarga retronasal blanquecina; abdomen globoso, blando, no doloroso, peristalsis presente; miembros pélvicos simétricos con adecuado tono muscular, se aprecia palidez distal de miembros pélvicos.

1. Las características más evidentes que nos hacen sospechar de un evento convulsivo febril simple en este paciente es:

A	La espasticidad y movimientos clónicos de extremidades
B	La duración de más de 15 minutos de la crisis
C	La presencia de dos picos febriles previo al evento
D	La cianosis peribucal y la presencia de hipertonicidad
E	La irritabilidad al término de la crisis convulsiva

2. El riesgo de que un paciente sano evolucione después de un evento de estas características a epilepsia es:

A	De menos del 1%
B	Del 2 al 10%
C	Del 30 a 40%
D	Nulo si se maneja con benzodiazepinas de manera oportuna
E	Mayor si se involucra una infección del SNC.

3. La evaluación de forma inmediata de una crisis convulsiva de las características presentadas por el paciente incluyen:

A	BH completa, electrolitos séricos.
B	Punción lumbar
C	Electroencefalograma
D	Estudios de neuroimagen
E	Los mismos que en cualquier tipo de convulsión

4. ¿En que caso la Asociación Americana de Pediatría justifica la realización de punción lumbar en caso de presentarse esta enfermedad?

A	En presencia de signos meníngeos
B	En presencia estado de conciencia alterado
C	En datos de cráneo hipertensivo
D	En antecedente de cefalea
E	Después de toda crisis convulsiva febril clasificada como compleja

5. De los siguientes, ¿qué se ha comprobado que disminuye la recurrencia de este padecimiento?

A	Uso de acetaminofén
B	Uso de fenobarbital
C	Uso de carbamacepina
D	Uso de diacepam
E	No hay tratamiento que disminuya la recurrencia

6. El riesgo de lesión cerebral después de un evento simple que se ha reportado actualmente:

A	Es nulo
B	Es del 5% aproximadamente
C	Es del 20% aproximadamente
D	Depende del tiempo de duración
E	Depende del tipo de tratamiento administrado

7. La siguiente aseveración es cierta con respecto a la recurrencia de esta enfermedad:

A	50% de los pacientes tendrá recurrencia en los primeros 6 meses
B	50% de los pacientes tendrá recurrencia en el primer año
C	20% de los pacientes tendrá recurrencia en los primeros 2 años
D	Ningún niño tiene riesgo de recurrencia en este tipo de enfermedad
E	La recurrencia de las crisis no modifica la posterior evolución a epilepsia

8. ¿En que tipo de crisis convulsiva se encuentra indicado el uso de medicamentos de forma profiláctica para este padecimiento?

A	Crisis convulsivas febriles simples
B	Crisis convulsivas febriles complejas
C	Crisis convulsivas generalizadas
D	Crisis convulsivas febriles y meningitis
E	No hay aún evidencia convincente

CASO CLINICO 8

Masculino de 2 dias de vida, el cual cuenta con antecedente de madre de 28 años. G4, P1, C1, A1. FUM 15/07/07. Hemotipo B Positivo. Cursó con hiperemésis gravídica. Amenaza de parto pretérmino por IVU. Se obtuvo por cesárea por TDP prolongado. Se aplica propofol a la madre. Se obtiene producto de 3830 g de peso, 54 cm de talla, PC 36 cm; se califica con Apgar 8/9, SA 0/0, capurro 39 SDG. En revisión de rutina se encuentra activo, reactivo, con ictericia +++ en zona de Kramer III, bien hidratado, con cabeza normocefala, fontanela anterior normotensa de 2.5 x 2 cm. Tórax con ruidos cardiacos rítmicos de buena intensidad y frecuencia, sin agregados. Áreas pulmonares con murmullo vesicular presente, sin fenómenos agregados. Abdomen blando, depresible, no doloroso, sin masas ni megalias, peristalsis normal. Genitales masculinos con ambos testículos descendidos; escroto pigmentado y con pliegues abundantes. Extremidades con buen tono muscular, llenado capilar inmediato. Se solicitan exámenes de laboratorio encontrándose: BT 21.23mg/dl, BD 0.35mg/dl, BI 20.88mg/dl, Hb 17.8 g/dl, hto 51.3%.

1. Los signos tempranos de encefalopatía por bilirrubinas que se deben tener en cuenta en este tipo de pacientes de forma temprana incluyen:

A	Rechazo al alimento, reflejo de moro exaltado, hipertonia
B	Rechazo al alimento, disminución del reflejo de moro, hipertonia
C	Rechazo al alimento, disminución del tono muscular, opistótonos
D	Opistotonos, presencia de apnea de origen central, cianosis central
E	Rotación interna de los brazos, aducción de los brazos, convulsiones

2. ¿Qué porcentaje ocupa la isoimmunización como etiología de la hiperbilirrubinemia en este tipo de pacientes?

A	5.4%
B	8%
C	9.6%
D	20%
E	39%

3. Usted indica fototerapia como parte del manejo, considerando que la distancia a la que deben estar las lámparas de fototerapia convencional hacia el paciente no debe ser mayor a (cm):

A	20-29
B	30-35
C	35-44
D	45-55
E	50-65

4. El criterio que tomaría en consideración en este paciente para realizar una exanguinotransfusión es el siguiente:

A	RN a termino con bilirrubina indirecta de 10 a 14 mg%
B	RN a termino con BI > a 20 mg% en las primeras 48 horas
C	Recién nacido con de signos clínicos de kernícterus
D	Recién nacido a termino con BI de 12 mg % con septicemia
E	Recién nacido a termino con incremento de >0.5 mg/ hora

5. Se determina el grupo sanguíneo de la madre, siendo A+, ¿qué tipo de sangre de donador solicitaría al banco de sangre para realizar el procedimiento?

A	Paquete A negativo o paquete O negativo
B	Paquete globular O+ reconstituido A+
C	Paquete globular O+ reconstituido B+
D	Paquete B negativo o paquete O negativo
E	Paquete AB o paquete O negativo

CASO CLINICO 9

Paciente masculino de 4 años de edad el cual acude a su consulta de pediatría por un padecimiento que inicia hace una semana con rinorrea hialina, agregándose hace 4 días fiebre cuantificada en 38°C y hasta 39°C como máximo, a la cual se administro un gotero de paracetamol con poca respuesta, ha presentado diaforesis frecuente así como hiporexia en las ultimas 24 horas. Con antecedente de ser originario de Texas, haber sido alimentado al seno materno hasta los 6 meses, ablactación a los 8 meses con frutas y verduras, con alimentación actual adecuada en calidad y cantidad, integrado a la dieta familiar al año de edad . Control pediátrico adecuado desde el nacimiento. Con cuadros de diarreicos esporádicos que remiten espontáneamente sin tratamiento. A la exploración clínica usted lo encuentra con peso de 11 kg, talla de 83 cm, TA 90/60, FC: 90x', temp 36°C, FR: 40x'. Irritable, con palidez de tegumentos, con regular estado de hidratación, cabello seco, desprendible, ojos hundidos, llanto con lagrimas, cavidad bucal hidratada, hiperemia faríngea, con descarga blanquecina, cuello sin adenomegalias, tórax raquíptico, sin datos de dificultad respiratoria, se observa choque de la punta en 5to espacio intercostal y línea medio clavicular izquierda, áreas pulmonares con adecuada entrada y salida de aire, sin fenómenos agregados, ruidos cardiacos rítmicos de buena intensidad sin soplos ni fenómenos agregados, hiperdinámico, el abdomen globoso, blando, depresible, no doloroso, con presencia de hernia umbilical, peristalsis presente y normoactiva, genitales masculino con testículos en ambas bolsas escrotales, extremidades hipotroficas, con adecuada movilidad, llenado capilar 2-3 seg.

Como antecedentes de importancia proviene de medio socioeconómico bajo, 2 hermanos a de 3 y 5 años pero "enfermizos "a referir de la madre. Ambos padres con escolaridad primaria incompleta, ama de casa y chofer respectivamente. Cuenta con esquema de vacunación completo sin mostrar cartilla de acuerdo a NOM actual. Se comentan cuadros diarreicos frecuentes con mejoría espontánea.

1. Los factores en este paciente que contribuyen al ciclo infección-desnutrición-infección son:

A	El inicio de la ablactación tardía
B	Las infecciones gastrointestinales
C	El peso y talla al nacimiento
D	Seno materno hasta el año de edad
E	El estado socio-económico actual

2. Como parte de las consecuencias patológicas de la desnutrición en el sistema gastrointestinal ¿cuál de las siguientes es una característica habitual?

A	Secreción gástrica acida disminuida
B	Aumento del vaciamiento gástrico
C	Aumento en la producción enzimas
D	Crecimiento colonico bacteriano bajo
E	Aumento de la absorción de grasa

3. Uno de los indicadores para evaluar el estado crónico de la desnutrición en este paciente sería:

A	Índice de Quetelet
B	Índice talla / edad
C	Índice peso / talla
D	Talla blanco familiar
E	Índice de McLaren

4. La etapa aguda del tratamiento de la desnutrición en este paciente abarcaría:

A	Las primeras 12 horas
B	Las primeras 24 a 36 horas
C	Las siguientes 72 horas
D	La primera semana
E	Los primeros 15 días

5. Los niños con desnutrición y edema siempre deben clasificarse como:

A	Desnutrición tipo marasmatica
B	Desnutrido crónico agudizado
C	Desnutrido de tipo agudizado
D	Desnutrido de tercer grado
E	Desnutrición de segundo grado

6. ¿Qué antecedente del paciente permite evaluar su crecimiento con las tablas de la OMS?

A	Formar parte de una población multicultural como E. U. A.
B	Haber sido alimentado al seno materno como mínimo 6 meses
C	Iniciar la ablactación con frutas y verduras a los 8 meses
D	Paciente sin patología crónica y con alimentación balanceada
E	Control pediátrico adecuado desde el nacimiento hasta la fecha

7. Debido al estado nutricional de este paciente, ¿Qué hallazgo espera encontrar en el examen general de orina?

A	Proteinuria
B	pH alcalino en orina
C	Aumento en la densidad
D	Nitritos en orina
E	No hay alteraciones

8. La desnutrición tipo marasmática se caracteriza por presentar:

A	Edema
B	Dermatosis seca
C	Hepatomegalia
D	Esplenomegalia
E	Ascitis

9. De las siguientes aseveraciones, ¿cuáles son características del síndrome de recuperación nutricional:

A	Dermatosis y coiloniquia
B	Ascitis e hipertricosis
C	Hígado y bazo normales
D	Trastornos electrolíticos
E	Eccema y fragilidad capilar

10. En los pacientes con desnutrición marasmática, ¿cuál es el tipo de inmunodeficiencia más común?

A	Inmunodeficiencia celular
B	Inmunodeficiencia humoral
C	Inmunodeficiencia mixta
D	Déficit de inmunoglobulina A
E	Déficit de inmunoglobulina G

11. ¿Cómo se encuentra los electrolitos séricos en los pacientes desnutridos marasmaticos?

A	Sodio elevado
B	Magnesio elevado
C	Potasio elevado
D	Sodio bajo
E	Calcio elevado

12. En un paciente con déficit de peso del 10 al 20%, ¿qué tratamiento es recomendado?

A	Manejo nutricional ambulatorio
B	Dieta a base de fórmula polimérica en hospital
C	Tratamiento intrahospitalario con dieta elemental
D	Fórmula con Infusión nocturna en hospital
E	Nutrición parenteral total

13. ¿Cuál es la respuesta del sistema endocrino a la desnutrición?

A	Disminuye la glicolisis y la lipólisis
B	Aumentan la movilización de aminoácidos
C	Aumenta el almacenamiento de glucosa
D	Se incrementa el metabolismo energético
E	Movilización de las proteínas viscerales

14. Para iniciar un tratamiento nutricional en este paciente es necesario asegurar:

A	H ₂ O 300ml / kg de peso real / día
B	Aporte de 80 kcal/kg/por día
C	Aporte de 150kcal/kg/por día
D	Lípidos 50% de requerimientos diarios
E	Proteínas 30% de requerimientos diarios

15. En un paciente con desnutrición crónica en homeorrexis, usted espera encontrar en la antropometría afectación de:

A	Segmento superior
B	Segmento inferior
C	Perímetro cefálico
D	Perímetro de brazo
E	Perímetro de pierna

16. Para el inicio de la recuperación nutricional de un paciente desnutrido crónico, usted indicaría una dieta de:

A	10% más de su dieta ideal
B	20% más de su dieta ideal
C	50% más de su dieta ideal
D	100% más de su dieta ideal
E	150% más de su dieta ideal

17. ¿Cuál es la condición en la que se encuentran las plaquetas en un paciente con desnutrición crónica?

A	Tamaño normal y función normal
B	Tamaño normal y recuento bajo
C	Recuento bajo y agregación deficiente
D	Tamaño grande y agregación deficiente
E	Recuento normal y función anormal

CASO CLINICO 10

Paciente masculino de 4 años de edad quien acude a consulta de pediatría por presentar dificultad para las evacuaciones, con deposiciones una vez por semana. Se refiere en ocasiones presentar "manchado" de la ropa interior. Se ha acompañado de dolor abdominal de forma intermitente y que mejora de forma espontánea, atribuido a la ingesta de alimentos ricos en condimentos. Ha recibido tratamiento con leche de magnesia a intervalos inconstantes sin mejoría. En una última ocasión con presencia de sangrado en la última evacuación hace una semana. Refiere como antecedente desde la edad de lactante haber requerido desimpactación con supositorios con mejoría. A la exploración física se encuentra un preescolar activo, reactivo, cooperador con la exploración, adecuada coloración de tegumentos y óptimo estado de hidratación, cardiopulmonar sin alteraciones, región lumbar con una foseta, abdomen globoso, duro, se palpa induración en marco cólico, peristalsis ausente, ano con irritación y fétido, extremidades sin alteraciones.

1. ¿Cuál considera como probable causa del padecimiento de acuerdo a la edad?

A	Atresia de anal
B	Hirschprung
C	Constipación funcional
D	Fisuras anales
E	Aganglionosis

2. Para el tratamiento agudo en este paciente usted recomendaría lo siguiente:

A	Aceite mineral
B	Desimpactación manual
C	Hidróxido de magnesio
D	Enema salino
E	Irrigación rectal

3. Por cuanto tiempo recomendaría el uso de laxantes en este paciente:

A	1 semana
B	2 semanas
C	1 mes
D	2 meses
E	6 meses

4. En el caso anterior y que fuera necesario para corroborar el diagnóstico, ¿cuál sería el estudio que está indicado en este paciente?

A	Radiografía de abdomen
B	Enema con bario
C	Manometría rectal
D	Transito intestinal
E	Transito colónico

5. ¿Con qué factores de riesgo cuenta esta paciente para la persistencia del padecimiento?

A	Manchado de la ropa interior
B	Dolor abdominal crónico recurrente
C	Inicio temprano del padecimiento
D	Foseta lumbar no detectada al nacer
E	Rectorragia de reciente aparición

6. La principal indicación para la realización de una manometría rectal es:

A	Estenosis anal
B	Hirschsprung
C	Hipotiroidismo
D	Mielomeningocele
E	Autismo

7. El tratamiento que usted indicaría de primera línea en este paciente sería:

A	Dieta con fibra soluble
B	Aceite mineral
C	Enema de fosfato
D	Leche de magnesia
E	Dieta con fibra insoluble

8. La dosis del tratamiento elegido es:

A	Edad (años) + 5g/día
B	1 a 3 cc/kg/día
C	6cc-135cc/kg/día
D	1 a 2 cc/kg/día
E	5cc/día

9. Del tratamiento que selecciono, ¿Qué propiedad físico-química esta ausente del mismo?

A	Capacidad de aumentar el bolo fecal
B	Capacidad para la retención de agua
C	Aumento del vaciamiento gástrico
D	Disminución del transito intestinal
E	Aumento de la presión intraluminal

10. De las siguientes, ¿cuáles son características inherentes a la fibra insoluble?

A	Compuesta por hemicelulosas
B	Incrementa el volumen fecal total
C	Retarda el transito intestinal total
D	Disminuye el nivel de colesterol
E	Proviene de leguminosas y avena

11. En el uso de enemas de fosfato de magnesio ¿cuál de las siguientes forma parte de sus indicaciones?

A	Uso en etapa de lactantes
B	Uso como máximo cada 12 horas
C	Uso en desequilibrio hidroelectrolítico
D	Uso continuo con de diuréticos
E	Uso en impactación fecal aguda

12.

¿Cuál es el tratamiento más efectivo para la desimpactación?

A	Tratamiento oral
B	Tratamiento rectal
C	Tratamiento oral – rectal
D	Tratamiento intravenoso
E	Tratamiento quirúrgico

13.

¿Cuál es el tratamiento oral mas efectivo para uso en un paciente con constipación?

A	Aceite mineral
B	Hidróxido de Mg
C	Citrato de Mg
D	Lactulosa
E	Sorbitol

14.

¿Cuál es el tratamiento rectal mas eficiente para un paciente con constipación?

A	Enema con solución salina
B	Enema con fosfato
C	Enema con magnesio
D	Suspensión de glicerina
E	Suspensión de hidróxido

15.

¿Cuál es el medicamento que puede usarse de forma segura a largo plazo?

A	Suspensión de glicerina
B	Aceite mineral
C	Hidróxido de magnesio
D	Lactulosa
E	Laxantes de fosfato

16. ¿Qué medicamento laxante se debe evitar en niños menores de 1 año?

A	Aceite mineral
B	Sorbitol
C	Enema con solución salina
D	Lactulosa
E	Hidróxido de magnesio

FIRMA _____

ANEXO B. CASOS CLÍNICOS

“Alberto” Bronquiolitis

Acude a piso de pediatría a recibir guardia, y el medico interno le entrega a una lactante de 1 año 5 meses de edad, la cual cuenta con un padecimiento a base de tos seca, de un mes de evolución, evolucionando a húmeda, con dificultad para la expectoración, se agrega fiebre no cuantificada, tos disneizante. Progresó de manera insidiosa hasta hace 24 horas en que inicia con dificultad respiratoria a base de aleteo nasal y sibilancias audibles a distancia, motivo por el cual acude a su hospital para evaluación. Al recibir al paciente en la sala de urgencias lo encuentran irritable, hidratado, adecuada coloración de mucosas y tegumentos, orofaringe hiperemica ++, congestiva ++, sin descarga, rinorrea hialina. Aéreas pulmonares con espiración prolongada, discreta rudeza respiratoria bilateral, sibilancias de predominio espiratorio, ruidos cardiacos rítmicos y de buena intensidad y frecuencia, sin soplos ni fenómenos agregados, el abdomen blando, depresible, borde hepático a 2 centímetros sobre líneas convencionales, peristalsis presente. Extremidades tróficas, llenado capilar 2 segundos.

Cuenta con estudios de laboratorio en los cuales se muestra: glucosa de 309, BUN 5, creatinina 0.5, leucocitos 20700, hemoglobina 12.3, hematocrito 36.1, plaquetas 404000, neutrófilos 40%, linfocitos 60 %, monocitos 1.7%, eosinófilos 0%, blastos 05.

Se encuentra actualmente en manejo con:

Dieta hipoalergénica en picados de 1000 kcal , mas formula maternizada 180 ml por 4 tomas, a libre demanda. Solución glucosada al 5% 100 ml IV para 12 horas, micronebulizaciones con bromuro de ipatropio y salbutamol cada 4 horas. Paracetamol 100 mg VO cada 6 horas en caso de temperatura > a 38°C, eutermia por medios físicos, cisaprida 2 ml VO cada 8 horas, y ranitidina 20 mg VO cada 12 horas.

Con respecto a la evolución del paciente y su cuadro clínico actual a usted le surgen varias interrogantes con respecto a los antecedentes, al revisar la historia clínica encuentra documentado que es producto de madre de 26 años de edad, portador de carga genética positiva para asma. Es alimentado al seno materno desde el nacimiento hasta la fecha actual, ab lactado al año de edad con papillas sin consumo aparente de alimentos alérgicos.

Habita en casa propia, en donde convive con 3 personas mas (padre, madre y un hermano de 4 años aparentemente sano), cuenta con todos los servicios de urbanización, niega zoonosis. Baño y cambio de ropa diariamente, aseo dental nulo, aseo de manos frecuentemente. Refiere esquema de vacunación completo de acuerdo a cartilla de vacunación nacional, la cual no muestra. Alérgico a la penicilina sin especificar el motivo ni fecha de diagnóstico.

Como antecedentes patológico el medico interno le comenta que a referir de la madre Alberto padece asma y “reflujo” de 6 meses de evolución el cual hasta el momento es tratado con salbutamol y beclometasona en spray, aplicando 2 disparos cada que se presenta dificultad respiratoria, así como cisaprida antes de las comidas y ranitidina dos veces al día.

“Karen” Constipación.

Karen de 15 años de edad es una paciente femenina que acude al servicio de urgencias pediatría para evaluación.

Refiere iniciar su padecimiento hace 2 días con la presencia de dolor abdominal en epigastrio, cólico, de moderada intensidad, sin agravantes ni atenuantes, irradiado en ocasiones a hipogastrio. Limita la deambulacion. Se ha asociado a vómito en 5 ocasiones desde hace 2 días de contenido gastroalimentario y posteriormente gastrobiliar, de igual forma se agrega al padecimiento nauseas y cefalea sin características específicas. Niega ingesta de medicamentos hasta el momento. De igual forma niega la presencia de fiebre, y diarrea.

A la exploración física se encuentra:

Peso: 38.5 kg, talla 150cm, temp 37° C, FC 80x', FR: 20x', TA 100/70. Conciente, tranquila, activa, reactiva, con adecuado estado de hidratación y coloración de piel y mucosas, conjuntivas normales, narinas sin rinorrea, orofaringe normal, cuello sin alteraciones, abdomen blando, plano con normo peristalsis, no megalias, no datos de distensión abdominal, rebote positivo en lado derecho, dudoso en lado izquierdo, ruidos peristálticos aumentados y marco cólico, a la palpación profunda materia fecal en marco cólico. Puntos ureterales dudosos, Giordano positivo bilateral. Genitales sin alteraciones, extremidades con llenado capilar inmediato, resto sin compromiso.

EL medico adscrito solicita estudios de laboratorio y de gabinete obteniendo los siguientes resultados: EGO: pH 7.5, densidad 1.010, leucocitos, nitritos, proteínas y negativas, bacterias escasas. Biometría hemática: leucocitos 3900 mL/ml, plaquetas 150,000 miles/ml, hemoglobina 14.3 d/dl, linfocitos 48%, neutrófilos 40%. Reacciones febriles: tífico H 1:320, tífico O 1:80. Glucosa: 126 mg/dl, BUN 5mg/dl, creatinina 0.5mg/dl, K 3.31 mmol/l, Na 136.6 mmol/l.

La radiografía de abdomen reportada en el la nota médica se refiere con abundante materia fecal, sin niveles hidroaéreos.

Con los resultados obtenidos, el medico adscrito indica realizar un enema evacuante con fracaso terapéutico ya que se refiere escasa salida de materia fecal.

Usted revisa la historia clínica en busca de algunos antecedentes que le orienten en la etiología del padecimiento de Karen encontrando:

Madre y padre aparentemente sano. Cuenta con una hermana finada a los 7 meses de edad secundario a una malformación cardiaca no especificada, así como un hermano de 16 años y otra hermana de 17 años. Habita en casa propia, cuenta con todos los servicios básicos, dos recamaras, baño, cocina, sala y comedor, zoonosis un perro, baño y cambio de ropa diario. Alimentación a base de leche 7/7, cereal 1/7, huevo 3/7, carnes rojas 1/7, carne blanca 2/7, leguminosas, 4/7, frutas 3/7, verduras 3/7, agua 1 litro aproximadamente al día. Refiere esquema de vacunación completo sin mostrar cartilla.

No refiere antecedentes personales patológicos de importancia, salvo cuadros de vías respiratorias altas en algunas ocasionales sin repercusión aparente.

Usted realiza un interrogatorio dirigido y encuentra que ha padecido en varias ocasiones esta sintomatología sin embargo el dolor en esta ocasión condicionó su llegada al hospital. Dicho dolor en otras ocasiones ha mejorado tras la evacuación. El habito intestinal normal de Karen es referido como “normal” de 3 veces por semana aproximadamente. Las evacuaciones son duras, escasas, y en ocasiones han condicionado rectorragia.

Usted examina las indicaciones dadas por el medico adscrito:

1. Ayuno.
2. Soluciones IV para 8 horas:
 - SG5%.....500ml
 - SF0.9%.....50ml
 - KCL.....8meq

1. Medicamentos:
 - Sin medicamentos
1. Medidas generales:
 - SVT y CGE: Rutina de sala.
 - Vigilar datos de irritación peritoneal.
 - IC a cirugía pediátrica.
 - Favor de reportar eventualidades.

“Franco” Desnutrición.

Paciente masculino de 4 años de edad el cual acude a su consulta de pediatría por un padecimiento que inicia hace una semana con rinorrea hialina, agregándose hace 4 días fiebre cuantificada en 38°C y hasta 39°C como máximo, a la cual se administro un gotero de paracetamol con poca respuesta, ha presentado diaforesis frecuente así como hiporexia en las ultimas 24 horas. Con antecedente de ser originario de Texas, haber sido alimentado al seno materno hasta los 6 meses, ablactación a los 8 meses con frutas y verduras, con alimentación actual adecuada en calidad y cantidad, integrado a la dieta familiar al año de edad. Control pediátrico adecuado desde el nacimiento. Con cuadros de diarreicos esporádicos que remiten espontáneamente sin tratamiento. A la exploración clínica usted lo encuentra con peso de 11 kg, talla de 83 cm, TA 90/60, FC: 90x', temp 36°C, FR: 40x'. Irritable, con palidez de tegumentos, con regular estado de hidratación, cabello seco, desprendible, ojos hundidos, llanto con lagrimas, cavidad bucal hidratada, hiperemia faríngea, con descarga blanquecina, cuello sin adenomegalias, tórax raquítrico, sin datos de dificultad respiratoria, se observa choque de la punta en 5to espacio intercostal y línea medio clavicular izquierda, áreas pulmonares con adecuada entrada y salida de aire, sin fenómenos agregados, ruidos cardiacos rítmicos de buena intensidad sin soplos ni fenómenos agregados, hiperdinámico, el abdomen globoso, blando, depresible, no doloroso, con presencia de hernia umbilical, peristalsis presente y normoactiva, genitales masculino con testículos en ambas bolsas escrotales, extremidades hipotroficas, con adecuada movilidad, llenado capilar 2-3 seg.

Como antecedentes de importancia proviene de medio socioeconómico bajo, 2 hermanos a de 3 y 5 años pero “enfermizos” a referir de la madre. Ambos padres con escolaridad primaria incompleta, ama de casa y chofer respectivamente. Cuenta con esquema de vacunación completo sin mostrar cartilla de acuerdo a NOM actual. Se comentan cuadros diarreicos frecuentes con mejoría espontánea.

“Emily” Gastroenteritis y Crisis convulsivas febriles

Primera parte

Ingresa a al servicio de Urgencias Pediatría una paciente femenina de 2 años 10 meses de edad por presentar, desde las 03:00 h, 3 evacuaciones disminuidas de consistencia, fétidas, inicialmente sin moco y sin sangre. Más tarde, la madre refiere 3-4 vómitos de contenido gastroalimentario, que remiten de forma espontánea; se agrega fiebre al padecimiento, cuantificada por la madre en 38°C; trata de controlarla con medios físicos y le automedica paracetamol (1 gotero) remitiendo parcialmente la fiebre; presenta una exacerbación posterior, hasta un máximo de 38.8°C. Inmediatamente después presenta crisis convulsivas caracterizadas por espasticidad de las 4 extremidades, desviación de la mirada hacia arriba, cianosis peribucal y acrocianosis; la madre no recuerda duración del evento, pero menciona que inició en el hogar y continuó hasta el ingreso al hospital. Después de las crisis convulsivas, presenta período postictal, y palidez de tegumentos. A la exploración se encuentra irritable, en actitud forzada a expensas de venoclisis en miembro torácico derecho, cráneo normocéfalo, pupilas isocóricas y reactivas a la luz; adecuada coloración de mucosas, llanto con lágrimas, cavidad oral con saliva filante, faringe hiperémica; cuello sin adenomegalias; tórax simétrico, adecuada entrada y salida de aire, murmullo vesicular normal, sin agregados, ruidos cardíacos rítmicos de buen tono e intensidad; abdomen globoso, blando, no doloroso, peristalsis presente; genitales externos de acuerdo a sexo, ligero eritema perianal, miembros pélvicos simétricos con adecuado tono muscular, se aprecia palidez distal de miembros pélvicos. Sin datos de irritación meníngea. Peso 13 kg y talla 88 cm.

En Urgencias refieren que ingresa con movimientos tónico-clónicos generalizados de las mismas características a las descritas por la madre, taquicardia de 120 por minuto.

A las 11:00 h se aprecia nistagmus y continúa con movimientos clónicos del lado izquierdo por lo que se impregna con fenitoína.

Segunda parte

Se da a la tarea de realizar un interrogatorio dirigido para determinar los antecedentes de importancia de la paciente:

APNP: vivienda propia que cuenta con los servicios básicos adecuados, combe negativo, zoonosis +, 1 perro, refiere fauna nociva (cucarachas) ingieren agua potable, refiere ir a guardería donde preparan los alimentos, inmunizaciones al corriente, no muestra cartilla, desconoce grupo sanguíneo.

Producto de la gesta I acude a control prenatal a partir del séptimo mes de embarazo con un total de 6 consultas, ingiere a. fólico y sulfato ferroso, refiere IVU en séptimo mes, no recuerda tratamiento, en el mismo mes con cervicovaginitis aparentemente tratada, USG 2 durante el embarazo aparentemente normales, se refiere finalización de embarazo por parto eutócico con 4 horas de trabajo de parto, nace PUVI 9 de julio del 2006, capurro 42, apgar 9, peso 3500, talla 50 cm, egresa binomio aparentemente sin alteraciones, fija mirada a los 2 meses, sonrisa social 2 meses, sostén cefálico no recuerda, sedestación no recuerda, gatea a los 6 meses, deambulación a los 14 meses, control de esfínteres a los 2 a 3 años, alimentación con lactancia materna durante 9 meses, complementada con fórmula con NAN 1, inicialmente, ablactación a los 6 meses a base de papillas de verduras, posteriormente de frutas, cítricos, alimentada al año con pollo 9 meses, chocolate y fresas después de los 2 años, pescado después del año, se incorpora a la dieta a los 18 meses.

APP: niega exantemáticas, se refiere frecuentes infecciones a nivel gastro intestinal y respiratorias a partir del ingreso a guardería. A partir de los 9 meses.

Usted solicita la toma de biometría hemática, química sanguínea y citología de moco fecal a su médico interno, y tiempo después le entrega los siguientes resultados:

Bun 13, creat 0.5, glucosa 132, K 3.6, Na 132, leucocitos 12,400, Hb 13.1, Hto 39.2%, plaquetas 389000, linfocitos 23.4%, neutros 65%, amiba en fresco negativa, citología de moco fecal no se observan células.

Se inicia el siguiente manejo en la sala de observación de su hospital:

Indicaciones

1. Ayuno,

2. Soluciones IV para 8 horas

SG5% 250ml

SF0.9% 200 ml

Kcl 7 meq

3. Medicamentos:

- Paracetamol 18 mg vo cada 6 horas

- Metamizol 130mg IV cada 8 horas

- TMP SMZ 60 mg IV cada 12 horas (0)

4. Medidas generales:

- Control de líquidos

- Código de evacuaciones

- Labstix en evacuaciones por turno.

- Control térmico por medios físicos

- En caso de CC pasar diazepam 3 mg IV previamente diluido.

“G. B. Recién nacido “ Hiperbilirrubinemia

Se encuentra usted en la sala de tococirugia a punto de recibir guardia. Se refiere por parte del medico interno una paciente la cual cuenta con lo siguientes antecedentes de importancia: Madre de 31 años de edad, sin antecedentes patológicos de importancia, GII, PI, peso del producto previo 2600gr y aparentemente sano. Fecha de última regla 12 de mayo del 2008. Recibe consulta prenatal desde el 3er mes de embarazo, 6 consultas totales, en la ultima consulta refiere complicación al ser diagnosticada con preeclampsia no recordando tratamiento para la misma ni fecha exacta del diagnostico; medicada con acido fólico y fumarato ferroso, amenaza de aborto la cual fue remitida a base de indometacina en el 4to mes. Ingresa al referir cefalea, edema de miembros inferiores y actividad uterina.

Se programa la realización de cesárea indicada por preeclampsia activa, a lo cual se anestesia con bloqueo peridural a la paciente, se realiza amniorrhexis transcesarea, usted evalúa las condiciones prenatales y aparentemente no cuenta con datos sugerentes de sufrimiento fetal, a lo cual usted recibe a un producto que presenta primera inspiración a los 2 segundos, procede a secar y aspirar secreciones, con aparente buena respuesta. El medico interno realiza una exploración inicial encontrando: perímetro areolar >0.75 cm, areola punteada, borde no elevado, textura de la piel fina y lisa, forma de a oreja con pabellón incurvado en todo el borde superior, tejido mamario palpable menos de 5 mm, surcos plantares con marcas mal definidas en la mitad anterior, peso de 1950 gramos, talla 42 cm, perímetro cefálico 33cm. Masculino. Califica al recién nacido con un Apgar de 8/9. Se presenta al niño a la madre y se egresa al niño a la sala de transición pediátrica.

Con una evaluación más minuciosa se detecta un SA a los 10 minutos de 3 y con dificultad respiratoria progresiva. A lo cual ante el riesgo metabólico presente decide su traslado a UCIN.

De manera inicial se sospecha en síndrome de dificultad respiratoria tipo I, se toma control gasométrico con los siguientes hallazgos: pH 7.37, pCo2 38, PO2 45, HCO3 22, EB -3.3, saturación de 79%, ante lo cual se decide realizar intubación programada.

Pasan 2 días y usted acude a la UCIN a dar seguimiento a las condiciones del paciente que recibió y encuentra un resumen el cual comenta lo siguiente: “ Paciente masculino el cual al contar con parámetros bajos de ventilador se decide realizar extubación programada la cual resulta exitosa, sin embargo con abundantes secreciones verdosas a la aspiración, ante lo cual se decide iniciar manejo medicamentoso con la finalidad de cubrir agentes mas frecuentes con ampicilina 100mg/kg/día, amikacina 10mg/kg/día previa toma de hemocultivos. Actualmente con adecuada respuesta clínica, presencia ocasional de salvas de polipnea. A nivel digestivo continua en ayuno, con drenaje por sonda orogástrica a base de gasto biliar y sangre fresca, abdomen globoso, timpánico y peristalsis disminuida, no megalias. Se tomaron controles bioquímicos detectando Bilirrubina total en 10.4, bilirrubina indirecta 10.1, bilirrubina directa 0.3, ante lo cual se decide el inicio de fototerapia profiláctica”.

“Ángel” Infección de vías urinarias

Se trata de masculino de 2 meses de edad, quien acude de forma espontánea a la consulta externa de urgencias pediatría por presentar desde hace 2 días fiebre cuantificada en 39° C, sin predominio de horario, sin recibir terapéutica hasta el momento; se acompaña de irritabilidad, llanto constante así como rechazo a la vía bucoenteral. Acudieron a médico particular el día de ayer diagnosticando “rinofaringitis” y receta paracetamol a razón de 6 gotas cada 8 horas, sin ceder la fiebre y con mejoría en la irritabilidad referida.

A la exploración física lo encuentra con peso de 5.1 kg, talla 87cm temperatura de 37° C, FC 110x', FR 30x'. Activo, reactivo, consciente, tranquilo, con adecuada hidratación y coloración de piel y mucosas, fontanela anterior normotensa, conjuntivas normales, llanto con lagrimas, narinas sin rinorrea, orofaringe normal, saliva filante, cuello sin alteraciones, cardiorrespiratorio sin compromiso, abdomen blando, plano, normoperistalsis, no megalias, no datos de distensión abdominal, genitales masculinos sin alteraciones, extremidades sin compromiso.

Interroga un poco sobre antecedentes de importancia encontrando: habita en casa propia la cual cuenta con todos los servicios tanto intra como extra domiciliarios, 1 baño compartido, baño y cambio de ropa diario, alimentación con base en el seno materno además complementado con fórmula de inicio. Consume té de manzanilla de forma ocasional 1 a 2 onzas en biberón cuando presenta cólicos. Refiere esquema de vacunación completo, sin mostrar cartilla. Niega otros antecedentes patológicos de importancia.

Usted solicita exámenes de laboratorio al médico interno y 20 minutos después él acude con los siguientes resultados:

Leucocitos 10,300 miles/ml, neutrófilos 35%, linfocitos 46.6%, Hb 10.8 g/dl, hto 31.4%, plaquetas 349,000 miles/ml.

Examen general de orina: color amarillo, olor sui generis, aspecto claro, pH 6, densidad 1.030, hemoglobina negativa, leucocitos negativos, esterasa leucocitaria positiva, nitritos negativos, proteínas 100mg/dl, cetonas >160mg/dl, glucosa negativa, bacterias escasas, células epiteliales 0-1 por campo.

Radiografía de tórax y abdomen: ligera distensión abdominal, sin datos de íleo.

“Geovanna” Otitis media aguda.

Se encuentra en el servicio de urgencias de su hospital general de zona, en donde encuentra en la sala de admisión hospitalaria a una paciente de 13 años de edad la cual en la historia clínica refiere un padecimiento de 3 días de evolución caracterizado por dolor en oído del lado izquierdo, que aumenta con la manipulación, el cual se acompaña de cefalea de 2 día de evolución de tipo punzante, localizado predominantemente en región frontal, sin irradiaciones, de moderada intensidad, 8/10, el cual se exacerba con la luz y sonidos, sin agentes atenuantes. Sin medicación previa.

Usted encuentra a siguiente exploración realizada por el medico interno se describe: peso 36.7 kg, talla 141 cm, FC 110x', FR 23 x', temperatura 38.7, TA 125/80. Paciente activa, reactiva, angustiada, con adecuada coloración de tegumentos, así como estado de hidratación de piel y mucosas. La otoscopia del oído izquierdo con la membrana timpánica hiperemica (+ a ++) no abombadas, sin perforaciones, con abundante secreción transparente, blanquecina, no fétidas, CAE derecho sin alteraciones. La orofaringe hiperemica (+ a ++) sin exudados ni datos de descarga posterior, cuello sin adenopatías , cardiopulmonar con las aéreas pulmonares bien ventiladas, sin fenómenos respiratorios agregados, ruidos cardiacos rítmicos y de buena intensidad, sin soplos ni agregados. El abdomen blando, depresible, peristalsis presente, sin visceromegalias, sin hiperbaralgesia, extremidades tróficas, tono muscular presente, con un llenado capilar inmediato.

Algunos antecedentes que encuentra usted interesantes son que padeció de varicela a la edad de 5 años, presenta un cuadro previo de hospitalización hace 5 días por una otitis media sin hacer más especificaciones al respecto.

Por ultimo la enfermera le cuestiona sobre el mantenimiento de las indicaciones preescritas por el médico de urgencias adultos:

INDICACIONES

Dieta blanda de 1200 calorías

Signos vitales por turno.

Soluciones IV para 24 horas con SG5% 100 cc.

Paracetamol 380 mg VO cada 6 horas.

Ceftriaxona 325 mg IV cada 12 horas,

Clorfeniramina 5 mg VO cada 12 horas,

Metamizol 130 mg IV cada 8 horas, en caso de fiebre o dolor.

“Karina” Rinitis alérgica

Acude a la consulta externa de pediatría una paciente de 8 años de edad. Al interrogar el motivo de la referencia a 2do nivel la madre comenta que Karina inicio su padecimiento actual hace 3 meses, al presentar por las mañanas estornudos en salva, seguidos de congestión nasal, rinorrea hialina abundante y epifora. Así mismo refiere desde hace 1 mes roncar por las noches y desde hace 4 días presenta fiebre hasta de 38° C, odinofagia y tos productiva de predominio nocturno.

A la exploración física usted encuentra presencia de ojeras, líneas de Dennie, mucosa nasal pálida, surco nasal transversal, hipertrofia papilar nasal, orofaringe granular, hiperemica y secreción retronasal abundante. En cuello 4 adenomegalias, de 1 cm de diámetro, aéreas pulmonares con espiración prolongada, estertores crepitantes, abdomen sin visceromegalias, extremidades con resequedad de piel, resto sin datos patológicos.

“Clara” Síndrome Metabólico

Se trata de una paciente adolescente femenina de 15 años de edad, con los siguientes antecedentes de heredofamiliares: abuelo paterno con diabetes e infarto al miocardio a los 50 años, padre de 45 años con obesidad e hipertensión arterial sistémica en control, madre con obesidad, un hermano de 5 años sano. Antecedentes personales no patológicos: es producto de la gesta III, a término con peso al nacer de 2 kg, sin complicaciones, desarrollo psicomotor normal, crecimiento: cuenta con los siguientes pesos previos: a los 4 años 20 kg y talla 1 metro, a los 10 años 45 kg y talla 1.35m. Antecedentes ginecológicos: menarca a los 12 años, con ciclos con opsomenorrea, telarca a los 9 años y pubarca a los 10 años. Antecedentes personales patológicos: cuadros de faringoamigdalitis y diarreicos ocasionales.

Padecimiento actual: acude por presentar desde hace 2 semanas dolor abdominal de tipo cólico en epigastrio e hipocondrio derecho, el cual aumenta con la ingesta de alimentos ricos en grasa, así como presencia de vómitos de contenido biliar, dos veces por semana. Además, refiere presentar desde hace un mes cefalea frontal, intermitente de tipo punzante y ocasionalmente refiere zumbidos de oídos. También presenta dolor de rodillas y pies cuando camina más de 5 cuadras. A la exploración física se encuentra con un peso de 70 kg y una talla de 1.50metros, TA 130/85, FC 80x', temp: 36°C, faringe y amígdalas normales, cuello se aprecia mancha café oscuro a su alrededor; campos pulmonares bien ventilados, área cardíaca sin presencia de soplos. En abdomen con dolor a la palpación profunda en epigastrio e hipocondrio derecho, a nivel de la línea media clavicular, peristalsis aumentada. Exploración ginecológica con Tanner IV. Extremidades con fuerza y tono muscular, presente y normal. Neurológico con exploración de nervios craneales normales.

A su ingreso a hospitalización se le dio manejo con dieta normal, reposo relativo. Se reporta con los siguientes estudios de laboratorio: Hb 15mg/dl, leucocitos de 11000 miles/ml, 70% de segmentados, 25% de linfocitos, glucosa de 130mg/dl, TGO de 65 U/L, TGP 25U/L, colesterol de 280mg/dl y triglicéridos de 300mg/dL, creatinina de 0.8 mg/dL.



ANEXO C

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El (la) suscrito (a) _____

Expresa su libre decisión en participar como sujeto de estudio en el proyecto de investigación, titulado “EFECTO EN EL RENDIMIENTO ACADEMICO DE RESIDENTES DE PRIMER AÑO DE PEDIATRIA CON APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS”, el cual se realizará en UMAE. Hospital de pediatría CMN, SXXI, IMSS.

Asimismo, expreso que se me informó que el propósito de esta investigación, es indagar los efectos de una intervención educativa en el desempeño de residentes y que los resultados (calificaciones) de la aplicación del instrumento de evaluación del desempeño educativo no será para decidir la acreditación del curso de 1er año de la Residencia Médica en Pediatría, ni con ningún otro fin promocional. Así también se me comunica, que tengo el derecho de abstenerme de participar si así lo deseara, en el entendido de que por tal hecho no se me ejercerá ninguna medida punitiva o coercitiva que ponga en duda mi permanencia en la Residencia Médica de Pediatría. Además se hace hincapié, que aunque ya haya dado mi consentimiento para participar en el proyecto, si yo decido retirarme durante el estudio, podré hacerlo.

Por lo anterior y sin coerción alguna, comunico mi pleno consentimiento para que la información derivada de mi persona sea utilizada exclusivamente para los fines de esta investigación por los responsables de este proyecto, con la garantía de mantener el anonimato y confidencialidad de los resultados.

Firma al calce

Lugar y fecha: _____

ANEXO D

TABLAS

Tabla I. Distribución de tipos de reactivos para los casos clínicos en el instrumento de evaluación.

Caso clínico	Diagnóstico	Epidemiología	Fisiopatología	Laboratorio y gabinete	Tratamiento	Pronóstico
Síndrome metabólico	1	2	3	1	1	0
Gastroenteritis	1	2	1	2	7	0
Infección de vías urinarias	1	3	1	8	5	1
Otitis media aguda	3	2	1	0	6	0
Rinitis alérgica	0	2	0	2	4	0
Bronquiolitis	2	2	2	1	2	0
Crisis convulsivas febriles	3	0	0	0	2	3
Hiperbilirrubinemia	1	1	0	0	3	0
Desnutrición	4	1	4	4	4	0
Constipación	0	2	0	2	12	0
Total	15	17	12	20	47	4

Tabla II. Rangos obtenidos en aciertos con la prueba de U Man Withney para los diferentes tipos de reactivos en la evaluación inicial y final intra e inter grupal.

	Diagnostico			Epidemiología			Fisiopatología			Laboratorio y gabinete			Tratamiento			Pronóstico	
	Inicial	Final	P=	Inicial	Final	p=	Inicial	Final	p=	Inicial	Final	p=	Inicial	Final	p=	Inicial	Final
o	13.83	14.29	0.006* (0.46)	10.63	12.75	0.003* (2.12)	11.42	14.67	0.002* (3.25)	12.42	13.33	0.005* (0.91)	11.71	15.04	0.003* (3.33)	12.13	12.71
o	7.22	6.61	0.011 (0.61)	11.5	8.67	0.17 (2.83)	10.42	6.11	0.470 (4.31)	9.11	7.89	0.065 (1.22)	10.06	5.61	0.380 (4.45)	9.50	8.72
	0.014	0.005*		0.743	0.131		0.718	0.001*		0.217	0.049*		0.54	0.000		0.312	0.148

Tabla III. Rangos obtenidos con la prueba de U Man Withney para los diferentes temas en la evaluación inicial y final intra e inter grupal.

Tema	Evaluación	Grupo I	Grupo II	p=
Síndrome metabólico	Inicial	11.54	10.28	0.635
	Final	12.04	9.61	0.365
p =		0.088 (+0.5)	0.096 (-0.67)	
Gastroenteritis	Inicial	11.04	10.94	0.970
	Final	14.92	6.44	0.003*
p=		0.003 (+3.88)	0.396 (-4.5)	
Infección de vías urinarias	Inicial	12.38	9.17	0.237
	Final	13.79	7.28	0.017*
p=		0.009* (1.41)	0.007* (-1.89)	
Otitis media aguda	Inicial	13.04	8.28	0.076
	Final	14.58	6.22	0.002*
p=		0.107 (1.54)	0.461 (-2.06)	
Rinitis alérgica	Inicial	9.32	13.22	0.138
	Final	13.21	8.06	0.059
p=		0.035 (3.89)	0.200 (-5.16)	
Bronquiolitis	Inicial	10.75	11.33	0.822
	Final	11.75	10	0.499
p=		0.003* (1)	0.016 (-1.33)	
Tema	Evaluación	Grupo I	Grupo II	p=
Crisis convulsivas febriles	Inicial	14.88	5.83	0.001*
	Final	13.08	7.17	0.013*
p=		0.170 (-1.8)	0.129 (1.34)	
Hiperbilirrubinemia	Inicial	11.54	10.28	0.623
	Final	13.25	8	0.049*
p=		0.163 (1.71)	0.483 (-2.28)	
Desnutrición	Inicial	12.38	9.17	0.235
	Final	14.58	6.22	0.002*
p=		0.002* (2.2)	0.007* (-2.95)	
Constipación	Inicial	11.25	10.67	0.826
	Final	14.63	6.17	0.002*
p=		0.002* (3.38)	0.017 (-4.5)	

Tabla IV

Calificaciones estratificadas en ambos grupos para la evaluación inicial y final entre ambos grupos

	Grupo I		Grupo II	
	Inicial	Final	Inicial	Final
<6	12	3	9	9
6.1 - 7	--	4	--	
7.1 - 8	--	5	--	