

ARTÍCULO ORIGINAL

Explorando la viabilidad de la integración de la inteligencia artificial en la atención médica pediátrica: un estudio preliminar con ChatGPT

Cender U. Quispe-Juli^{1,2}, Joel P. Kirschbaum^{1,3}, José Caceres-Alban¹, Carlos F. Ugas-Charcape¹

¹ Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja, Lima, Perú.

² Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

³ Rutgers University-New Brunswick, Nueva Jersey, Estados Unidos.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la precisión del modelo ChatGPT en brindar consejos a padres con hijos enfermos o en situaciones comprometedoras para la salud de sus niños.

Métodos: Doce médicos pediatras evaluaron su concordancia con las respuestas de ChatGPT a catorce preguntas sobre salud infantil usando una escala de Likert de cinco opciones que va desde "muy en desacuerdo" hasta "muy de acuerdo".

Resultados: La mayoría de los médicos (más del 90%) estuvieron de acuerdo o muy de acuerdo con la mayoría (12 de 14) de las respuestas proporcionadas por ChatGPT, en siete de las catorce respuestas más de la mitad de ellos estuvieron muy de acuerdo con las respuestas.

Conclusiones: ChatGPT es capaz de generar respuestas precisas y útiles para algunas preguntas comunes de salud pediátrica. Con más desarrollo y validación, podría mejorar la accesibilidad a información idónea para el cuidado de la salud pediátrica.

Palabras clave: Inteligencia Artificial; Informática en Salud Pública; Pediatría; Informática Aplicada a la Salud de los Consumidores (Fuente: DeCS)

Citar como:


Quispe-Juli CU, Kirschbaum JP, Caceres-Alban J, Ugas-Charcape CF. Explorando la viabilidad de la integración de la inteligencia artificial en la atención médica pediátrica: Un estudio preliminar con ChatGPT. *Investig Innov Clin Quir Pediatr.* 2023;1(1):14-23. doi:10.59594/iicqp.2023.v1n1.5

Autor corresponsal:


Cender Quispe-Juli
Dirección: Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja, Av. Javier Prado Este 3101, Lima 15037, Perú
Teléfono: (01) 2300600 anexo 4063
Correo electrónico: cquispej@insnsb.gob.pe

ORCID iDs


Cender U. Quispe-Juli

 <https://orcid.org/0000-0003-0633-8339>


Joel P. Kirschbaum

 <https://orcid.org/0009-0007-2628-1372>

José Caceres-Alban

 <https://orcid.org/0000-0002-6756-5028>

Carlos F. Ugas-Charcape

 <https://orcid.org/0000-0002-8380-3276>

Recibido: 31/03/2023

Aprobado: 17/05/2023

Publicado: 23/06/2023



Esta es una publicación con licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Exploring the feasibility of integrating artificial intelligence in pediatric healthcare: a preliminary study with ChatGPT

ABSTRACT

Objective: To evaluate the accuracy of the ChatGPT model in providing advice to parents with sick or compromised children.

Methods: Twelve pediatric doctors assessed their agreement with ChatGPT's responses to fourteen questions about child health using a five-option Likert scale ranging from "strongly disagree" to "strongly agree."

Results: The majority of the doctors (over 90%) agreed or strongly agreed with most (12 of 14) of ChatGPT's responses, and in seven of the fourteen responses, more than half of them strongly agreed with the answers.

Conclusions: ChatGPT can generate accurate and useful answers for some common pediatric health questions. With further development and validation, it could improve accessibility to appropriate information for pediatric healthcare.

Keyword: Artificial Intelligence; Public health informatics; Pediatrics; Consumer Health Informatics (Source: MeSH)

INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) es concepto que se refiere a la capacidad de las máquinas para realizar tareas que requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, la percepción, el razonamiento y la resolución de problemas. La IA se basa en algoritmos y modelos matemáticos que permiten a las máquinas aprender y mejorar su desempeño a partir de datos. La IA se

utiliza en una amplia variedad de aplicaciones, desde sistemas de recomendación, asistentes virtuales, y automatización de procesos empresariales. Su capacidad para analizar grandes cantidades de datos y brindar soluciones precisas puede transformar la forma en que los profesionales de la salud brindan atención médica. La IA es una realidad que ha llegado para quedarse y su uso continúa evolucionando en la atención de la salud a medida que se realizan más estudios que la validen y verifiquen su eficacia y seguridad (1, 2).

Desde su lanzamiento al público en noviembre del 2022, ChatGPT ha captado mucho interés por las múltiples tareas que es capaz de realizar y las casi ilimitadas potenciales aplicaciones (3). ChatGPT es un modelo de lenguaje grande basado en la arquitectura GPT-3 entrenado por la compañía de investigación y desarrollo "OpenAI", capaz de generar texto coherente y relevante en respuesta a una entrada de texto (4). Puede ser utilizado para la generación de texto creativo, la traducción automática, la generación de resúmenes, y la respuesta a preguntas entre otros. La plataforma de ChatGPT funciona como un sistema de mensajería en el que puedes hablar con un bot (programa informático que realiza tareas automatizadas). La forma en que el bot genera sus respuestas es a través de la utilización de un modelo de lenguaje artificial, específicamente el modelo GPT (Generative Pre-trained Transformer). Con el tiempo, el bot puede mejorar sus respuestas al aprender de las interacciones con los usuarios, lo que le permite ofrecer respuestas más precisas y efectivas (4).

El performance de ChatGPT respecto a múltiples tareas o desafíos planteado por diversos usuarios, ha sorprendido a legos y a expertos de varias áreas. En el área médica, ChatGPT obtuvo una precisión del 60% en el examen de licencia médica en los Estados Unidos (USMLE), lo que lo acerca al umbral de aprobación (5), lo cual es un hito significativo en la madurez de la IA a pesar de que no ha sido entrenado específicamente para aplicaciones médicas o de atención médica. ChatGPT podría facilitar a los pacientes o a sus cuidadores una forma accesible de obtener respuestas a sus preguntas médicas y consejos de salud, aunque es posible que no siempre brinde respuestas precisas, particularmente para preguntas médicas complejas (6). Los cuidadores de niños – padres, madres o tutores – a menudo tienen necesidad recurrente de información sobre la salud o enfermedad de sus niños, necesidad de información vinculadas a expectativas emocionales y sociales (7). Esta necesidad de información muchas veces no es satisfecha debido a que no tienen acceso inmediato ni frecuente a un médico pediatra, a que no recuerdan sus preguntas durante las conversaciones con los pediatras, e incluso a dificultades para formular preguntas específicas (7).

En ese sentido, las tecnologías de la información como ChatGPT tienen un potencial por explorar y explotar en el ámbito de la salud, especialmente para cubrir la necesidad de información de cuidadores de niños, y en general en la informática de la salud del consumidor. El objetivo de este estudio fue explorar si la IA de ChatGPT ofrece respuestas coherentes y precisas a preguntas sobre temas de salud pediátrica que suelen tener los cuidadores de niños. Probando así, si esta novedosa herramienta, ofrece un performance suficiente para realizar estudios más amplios, y que eventualmente pueda sumar en la consejería y práctica médica diaria.

MÉTODOS

Se hizo un estudio exploratorio observacional para evaluar el performance de ChatGPT-3, versión actualizada el 13 de febrero del 2023 (5ta actualización). Se hizo una lista de preguntas que desafiaron el desempeño de ChatGPT-3, las respuestas a estas preguntas fueron evaluadas por un grupo de médicos especialistas en pediatría.

Primero, se hizo una búsqueda de preguntas frecuentes de cuidadores de niños (padres, madres o tutores) en páginas web y blogs de salud más visitados en Google, luego se seleccionó un conjunto de preguntas que padres o madres suelen hacer en busca de consejos cuando sus hijos (en edad pediátrica) tienen síntomas de enfermedad o atraviesan alguna circunstancia que podría comprometer su salud. Se recolectó preguntas hasta alcanzar la saturación, es decir, hasta no encontrar una mayor diversidad de preguntas. Se hizo una lista de 30 preguntas, y se escogieron por conveniencia 14 preguntas, ver Tabla 1.

Tabla 1: Lista de preguntas formuladas a ChatGPT3

P1	¿Qué debo hacer si mi hijo de tres años tiene convulsiones?
P2	¿Qué puedo hacer si mi hijo tiene tos?
P3	¿Qué debo hacer si mi hija ingiere algo tóxico por accidente?
P4	¿Qué debo hacer si mi hijo tiene una mordedura de un perro?
P5	¿Cómo puedo tratar el asma de mi hijo?
P6	¿Cómo puedo estimular el crecimiento y desarrollo de mi hijo?
P7	¿Es normal que mi bebé de siete meses vomite después de cada comida?
P8	¿Cómo puedo tratar el estreñimiento de mi hijo de 12 años?
P9	¿Cómo puedo tratar la diarrea de mi hijo de 5 años?
P10	¿Cómo puedo aliviar el dolor de estómago de mi hijo de 4 años?
P11	¿Cuándo debo llevar a mi hijo al pediatra para un chequeo?
P12	¿Debo dejar de amamantar a mi bebe si estoy enferma?
P13	¿Qué debo hacer si mi hijo tiene una quemadura por agua caliente?
P14	¿Cómo puedo tratar la picadura de araña en mi hija de 10 años?

Segundo, las 14 preguntas se utilizaron como entradas o prompts para ChatGPT-3, cada una de estas se hizo en diferentes paneles o chats de la plataforma. Luego, las preguntas junto con las correspondientes respuestas o resultantes de ChatGPT-3 (ver Archivo Suplementario) fueron colocadas dentro de un formulario en línea (Google Forms), este formulario facilitó la evaluación cada una de las 14 preguntas y respuestas (PR) mediante la escala de Likert de cinco opciones que va desde "muy en desacuerdo" hasta "muy de acuerdo".

Tercero, se solicitó la participación voluntaria y anónima de a un grupo de médicos pediatras que ejercen su profesión en Perú. Los pediatras verificaron la coherencia e idoneidad de las respuestas ofrecidas por ChatGPT-3. Los médicos pediatras evaluaron su grado de acuerdo (o de desacuerdo) con cada respuesta, para cada pregunta, a través de una escala de Likert. Se les envió el formulario en línea indicándoles parcialmente el propósito del estudio, se les indico el fin del formulario, es decir, la valoración de la idoneidad de las respuestas a las preguntas, pero no se les comunicó que estas respuestas eran

de ChatGPT-3, una inteligencia artificial generativa basada en modelos largos de lenguaje. Esto con el fin de controlar potenciales sesgos o perjuicios de los participantes a favor (o en contra) de ChatGPT-3.

Finalmente, se calcularon las frecuencias absolutas y relativas del acuerdo (o desacuerdo) de los médicos participantes sobre las PR. Se representó gráficamente mediante un diagrama de barras acumuladas para visualizar cuál de las respuestas ha sido más aceptada y en qué grado. De esta forma, se determinó la aceptación a una respuesta proporcionada por ChatGPT por parte de los médicos especialistas. Los cálculos y figuras se hicieron mediante Microsoft Excel.

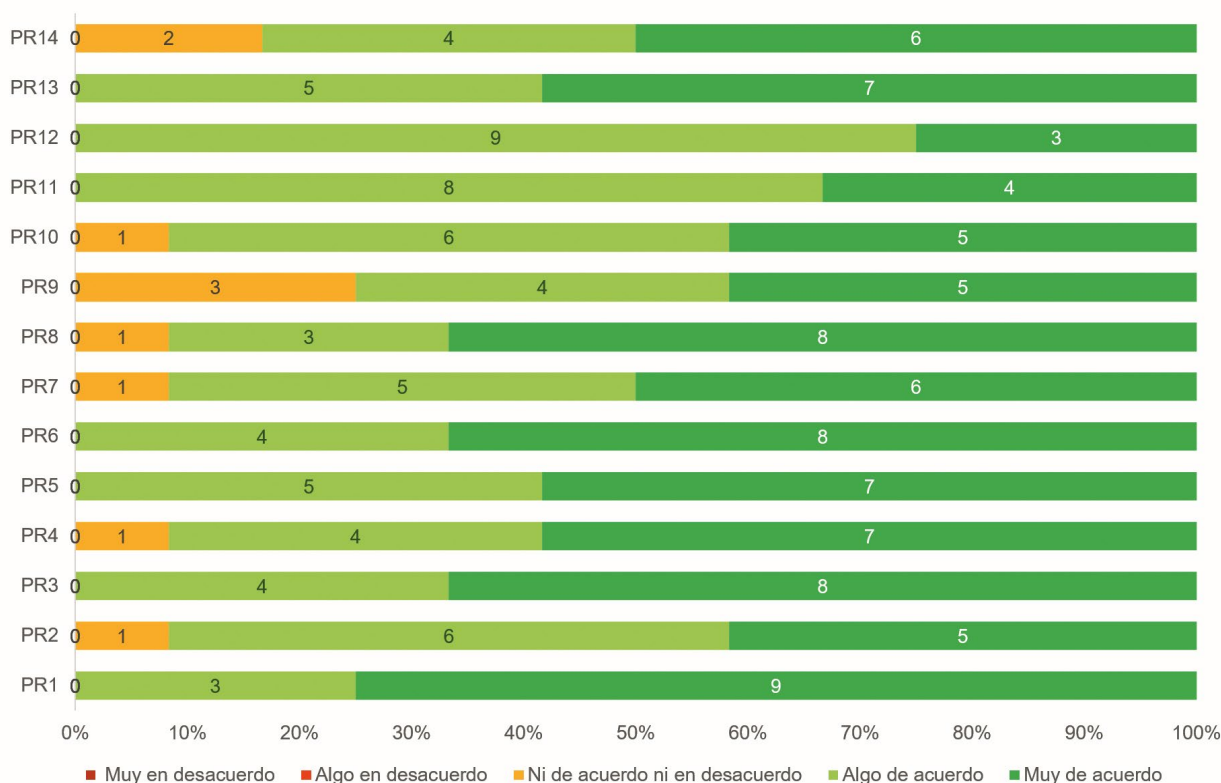
El estudio se realizó siguiendo los principios de integridad científica y conducta responsable en investigación (8). El proyecto de investigación fue evaluado por el Comité de Ética en Investigación del Instituto Nacional de Salud del Niño - San Borja (PI-777).

RESULTADOS

Un total de doce médicos especialistas en pediatría participaron del estudio, la mitad de ellos del sexo femenino, éstos tenían como mediana 10,5 años de experiencia como pediatras (RIC: 8,75-15). Todos los participantes realizan su práctica médica en hospitales públicos, siendo siete de estos de la capital del país y cinco de provincias.

La gran mayoría de médicos (más del 90%) estuvo de acuerdo - o muy de acuerdo - con doce de las catorce respuestas de ChatGPT-3, en siete de las catorce respuestas más de la mitad de ellos estuvieron muy de acuerdo con las respuestas. Seis de las catorce preguntas recibieron calificaciones neutras (ni de acuerdo ni en desacuerdo), y todas las respuestas también recibieron la calificación de algo de acuerdo. Ninguno estuvo en desacuerdo o muy en desacuerdo con alguna de las respuestas, ver Figura 1.

Figura 1. Evaluación de las respuestas de ChatGPT por doce médicos especialistas en pediatría.



DISCUSIÓN

La mayoría de los médicos (más del 90%) estuvieron de acuerdo o muy de acuerdo con la mayoría de las respuestas proporcionadas por ChatGPT-3, según una encuesta realizada. En concreto, doce de las catorce respuestas recibieron altos niveles de aceptación por parte de los médicos. Esto sugiere que ChatGPT-3 es capaz de proporcionar respuestas

precisas y útiles para algunas preguntas comunes de salud pediátrica. En escenarios en los que cuidadores de niños no puedan acceder inmediatamente a un médico pediatra para consulta, ChatGPT-3 podría ser una opción rápida y válida como una primera orientación o consejería, probablemente más que el uso de los tradicionales navegadores de internet

como Google. Los resultados de este estudio preliminar son consistentes con estudios previos que han demostrado la eficacia de los modelos de lenguaje natural, como el modelo GPT, en la generación de respuestas precisas y relevantes en varios campos, incluyendo la medicina (1,2,5,9). Sin embargo, es necesario tener en cuenta que este estudio se centró en un número limitado de preguntas generales y simples por lo que será necesario realizar más estudios que pongan a prueba a ChatGPT3 con más preguntas y de mayor complejidad.

El performance mostrado en este estudio preliminar, sumado a la usabilidad de su plataforma web, y su disponibilidad de acceso abierto sin cobro sugiere la viabilidad de su uso para brindar información de cuidados de salud pediátricos a los consumidores (10) (padres de hijos en edad pediátrica), esto debe ser corroborado en próximas investigaciones. Se debe tener presente que, aunque los sistemas de inteligencia artificial, como ChatGPT-3, tienen la capacidad de procesar grandes cantidades de datos médicos y generar posibles recomendaciones para el cuidado de la salud, no pueden reemplazar la experiencia y la comprensión humana que los médicos aportan en la toma de decisiones clínicas. La complejidad del diagnóstico y tratamiento de enfermedades requiere una comprensión profunda y personalizada del historial médico de un paciente, lo que solo puede ser proporcionado por un médico capacitado y con licencia para ejercer. ChatGPT-3 y otras herramientas de inteligencia artificial pueden ser útiles como herramientas de apoyo como consejería o como una herramienta de educación para la salud, pero no pueden reemplazar – por ahora – el juicio y el conocimiento clínico de un médico humano (11).

Hasta el momento (a cuatro meses del lanzamiento de ChatGPT), existen pocos estudios que hayan explorado la utilidad de ChatGPT-3 en el ámbito médico (5,6), y ninguno en el área de pediatría previo a este. Aún hay incertidumbre y controversia sobre cuáles serían los métodos más apropiados para evaluar el performance de herramientas como ChatGPT, y hasta qué punto “confiar” en sus respuestas considerando que no ha sido entrenado específicamente con datos e información médica, pero sí con recursos abiertos de internet. Este trabajo hace una primera aproximación utilizando la aceptación por parte de expertos médicos. Una de las limitaciones del estudio fue que la selección de preguntas se hizo por conveniencia, no fueron seleccionados de una base de datos especializada en problemas pediátricos o de preguntas frecuentes de algún portal web de salud reconocido. Otra limitación fue la baja cantidad y complejidad de preguntas utilizadas para el estudio. En esta investigación no se utilizó GPT-4, debido a que cuando se ejecutó (febrero 2023), GPT-4 aún no había sido lanzado al público (marzo 2023). Un estudio reciente sobre GPT-4, ha sugerido que podría generar respuestas más “empáticas” y de mayor “calidad” que la de los médicos preguntas de pacientes; sin embargo, esta investigación no evaluó la precisión de las respuestas del chatbot o las respuestas fabricadas (12).

La principal preocupación latente respecto al uso de ChatGPT (y GPT-4) es la “alucinación artificial”, es decir, información falsa o inexacta que suena científicamente plausible (6,13). La cual podría desinformar y conducir a consecuencias inesperadas potencialmente lesivas. Por lo que es necesario realizar más investigación sobre ChatGPT y otras inteligencias

artificiales para garantizar su confiabilidad y seguridad antes de ser implementados en los sistemas de salud. Se recomienda que futuras investigaciones generen un amplio banco de preguntas sobre salud infantil frecuentes y trabajen con pediatras de diferentes lugares y diversas experiencias que validen las respuestas generadas por la IA, así como su confiabilidad. Se recomienda también utilizar las versiones más actuales de los diferentes modelos desarrollados por “OpenAI” (como GPT-4) y establecer comparaciones entre los resultados de los diferentes modelos.

En conclusión, ChatGPT impresiona ser una herramienta prometedora para proporcionar orientación y consejos de salud pediátrica. La encuesta realizada muestra que la mayoría de los médicos estuvieron de acuerdo con las respuestas proporcionadas por ChatGPT. Sin embargo, es importante tener en cuenta que esta herramienta de inteligencia artificial no puede reemplazar la experiencia y el conocimiento clínico de un médico humano. Además, se necesitan más estudios para explorar la utilidad de ChatGPT en el campo médico y para evaluar su rendimiento en un amplio banco de preguntas pediátricas. Con un mayor desarrollo y validación, ChatGPT y otras herramientas de inteligencia artificial podrían complementar el trabajo de los médicos y mejorar la atención médica a través de una mayor accesibilidad a información idónea para el cuidado de la salud.

Contribución de autoría: CUQJ y CFUC concibieron la idea, CUQJ diseñó el estudio, JCA y CFUC recolectaron datos, todos los autores analizaron e interpretaron la información. JK redactó el primer borrador del manuscrito, todos los autores aprobaron la versión finalmente remitida. Todos los autores son responsables de todos los aspectos del manuscrito.

Financiamiento: Autofinanciado

Conflictos de interés: CUQJ y CFUC son miembros del Comité Editorial de la revista Investigación e Innovación Clínica y Quirúrgica Pediátrica, y no tuvieron participación en ninguna etapa del proceso editorial posterior al envío del presente artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Haug CJ, Drazen JM. Artificial Intelligence and Machine Learning in Clinical Medicine, 2023. *N Engl J Med.* 2023;388(13):1201-8. doi: 10.1056/NEJMra2302038
- Ahuja AS. The impact of artificial intelligence in medicine on the future role of the physician. *PeerJ.* 2019;7:e7702. doi: 10.7717/peerj.7702
- Castelvecchi D. Are ChatGPT and AlphaCode going to replace programmers? *Nature.* 2022. doi: 10.1038/d41586-022-04383-z
- Introducing ChatGPT [Internet]. [citado el 27 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://openai.com/blog/chatgpt>
- Kung TH, Cheatham M, Medenilla A, Sillos C, de Leon L, Elepaño C, et al. Performance of ChatGPT on USMLE: Potential for AI-assisted medical education using large language models. *PLOS Digit Health.* 2023;2(2):e0000198. doi: 10.1371/journal.pdig.0000198
- Baumgartner C. The potential impact of ChatGPT in clinical and translational medicine. *Clin Transl Med.* 2023;13(3):e1206. doi: 10.1002/ctm2.1206

7. Lee DJ, Cronin R, Robinson J, Anders S, Unertl K, Kelly K, et al. Common Consumer Health-Related Needs in the Pediatric Hospital Setting: Lessons from an Engagement Consultation Service. *Appl Clin Inform.* 2018;9(3):595-603. doi: 10.1055/s-0038-1667205

8. Kleinert S. Singapore Statement: a global agreement on responsible research conduct. *Lancet.* 2010;376(9747):1125-7. doi: 10.1016/S0140-6736(10)61456-0

9. Brown T, Mann B, Ryder N, Subbiah M, Kaplan JD, Dhariwal P, et al. Language Models are Few-Shot Learners. In: *Advances in Neural Information Processing Systems* [Internet]. Curran Associates, Inc.; 2020 [citado el 28 de marzo de 2023]. p. 1877-901. Disponible en: <https://proceedings.neurips.cc/paper/2020/hash/1457c0d6bfc4967418bfb8ac142f64a-Abstract.html>

10. Biswas SS. Role of Chat GPT in Public Health. *Ann Biomed Eng.* 2023;51(5):868-9. doi: 10.1007/s10439-023-03172-7

11. Davenport T, Kalakota R. The potential for artificial intelligence in healthcare. *Future Healthc J.* 2019;6(2):94-98. doi: 10.7861/futurehosp.6-2-94

12. Ayers JW, Poliak A, Dredze M, Leas EC, Zhu Z, Kelley JB, et al. Comparing Physician and Artificial Intelligence Chatbot Responses to Patient Questions Posted to a Public Social Media Forum. *JAMA Intern Med.* 2023:e231838. doi: 10.1001/jamainternmed.2023.1838

13. Alkaiissi H, McFarlane SI. Artificial Hallucinations in ChatGPT: Implications in Scientific Writing. *Cureus.* 2023;15(2):e35179. doi: 10.7759/cureus.35179

Archivo Suplementario:

Pregunta (entrada)	Respuesta de ChatGPT (resultante)
<p>PR1 ¿Qué debo hacer si mi hijo de tres años tiene convulsiones?</p>	<p>Lo primero que debes hacer si tu hijo de tres años tiene una convulsión es mantener la calma y seguir estos pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegúrate de que tu hijo esté en un lugar seguro donde no se lastime durante la convulsión. • Coloca a tu hijo de lado para evitar que se ahogue con su saliva o vómito. • No intentes contener los movimientos de tu hijo durante la convulsión, ya que esto puede aumentar el riesgo de lesiones. • No le des nada de beber o de comer hasta que haya pasado la convulsión. • Observa la duración de la convulsión y toma nota de cualquier síntoma adicional que pueda tener. • Llama a los servicios médicos de emergencia (911 en muchos países) inmediatamente si la convulsión dura más de cinco minutos o si hay signos de lesiones o dificultades respiratorias. • Una vez que la convulsión haya terminado, lleva a tu hijo al médico para determinar la causa y recibir tratamiento apropiado. • Recuerda que las convulsiones pueden ser aterradoras, pero en la mayoría de los casos son tratables y no causan daño a largo plazo. Busca atención médica inmediata y sigue las instrucciones del médico para asegurar la salud y el bienestar de tu hijo.
<p>PR2 ¿Qué puedo hacer si mi hijo tiene tos?</p>	<p>Si su hijo tiene tos, hay varias cosas que puede hacer para ayudar a aliviar los síntomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haga que su hijo beba líquidos, especialmente agua, para mantenerlo hidratado. Esto ayudará a aflojar la mucosidad y aliviar la irritación en la garganta. • Use un humidificador en la habitación de su hijo para ayudar a mantener la humedad en el aire y aliviar la irritación en la garganta. • Asegúrese de que su hijo descanse lo suficiente. El descanso adecuado es importante para la recuperación. • Evite la exposición a irritantes como el humo del tabaco y otros contaminantes del aire. • Si su hijo tiene fiebre o dolor, puede administrarle acetaminofén o ibuprofeno, según lo recomendado por su médico. • Si la tos persiste durante más de una semana o si su hijo tiene dificultad para respirar, fiebre alta, dolor en el pecho o síntomas graves, consulte a un médico.

PR3 ¿Qué debo hacer si mi hija ingiere algo tóxico por accidente?

Si su hija ha ingerido algo tóxico por accidente, es importante tomar medidas inmediatas para obtener ayuda médica. Aquí hay algunos pasos que puede seguir:

- Llame al número de emergencia local o al centro de toxicología para obtener ayuda inmediata. En muchos países, el número de emergencia es el 911.
- Si es posible, identifique lo que su hija ingirió y cuánto tiempo ha pasado desde que lo ingirió. Si tiene el envase o etiqueta del producto, tenga esa información a mano.
- No intente provocar el vómito a menos que lo indique específicamente un profesional médico. En algunos casos, provocar el vómito puede empeorar las cosas.
- Si su hija está inconsciente o tiene dificultad para respirar, llame inmediatamente a los servicios de emergencia.
- Si tiene conocimiento de primeros auxilios y se siente cómodo haciéndolo, administre primeros auxilios según sea necesario mientras espera la llegada de la ayuda médica.
- Recuerde que los productos tóxicos pueden tener efectos muy graves en la salud y que el tiempo es crucial en estos casos.
- Por lo tanto, es importante actuar rápidamente y buscar ayuda médica inmediata si su hija ingiere algo tóxico por accidente.

PR4 ¿Qué debo hacer si mi hijo tiene una mordedura de un perro?

- Lave la herida con agua tibia y jabón: Use agua tibia y jabón para limpiar la herida suavemente. Asegúrese de eliminar cualquier suciedad, escombros o saliva del perro que puedan haber quedado en la herida.
- Detenga el sangrado: Si la herida sangra, aplique presión suave con una gasa limpia o un paño.
- Aplique una crema o pomada antibiótica: Aplique una crema o pomada antibiótica en la herida para ayudar a prevenir infecciones. También puede cubrir la herida con una gasa estéril.
- Busque atención médica: Si la herida es profunda, grande o muestra signos de infección (como enrojecimiento, hinchazón o pus), busque atención médica de inmediato. Es posible que se necesite una vacuna contra el tétanos o tratamiento con antibióticos.
- Identifique al perro: Si es posible, identifique al perro que mordió a su hijo. Asegúrese de obtener información sobre su estado de salud y sus vacunas. Si el perro no está vacunado contra la rabia, es posible que se necesite una serie de inyecciones de rabia.
- Reporte la mordedura: Es importante que informe la mordedura a las autoridades locales de salud pública para que puedan tomar medidas para prevenir la propagación de enfermedades.
- Es importante recordar que las mordeduras de perro pueden ser peligrosas y potencialmente mortales. Siempre es mejor buscar atención médica de inmediato para asegurarse de que la herida sea tratada adecuadamente.

PR5 ¿Cómo puedo tratar el asma de mi hijo?

El asma es una enfermedad crónica que puede afectar a personas de todas las edades, incluyendo a los niños. Aquí te proporciono algunos consejos generales que pueden ayudarte a tratar el asma de tu hijo:

- Consulta con un médico especialista en asma para obtener un diagnóstico y un plan de tratamiento adecuado. El médico puede recetar medicamentos como inhaladores o esteroides para ayudar a controlar los síntomas de asma de tu hijo.
- Identifica los desencadenantes del asma de tu hijo. Los desencadenantes comunes incluyen el humo del tabaco, el polvo, los ácaros del polvo, el polen, los animales, el moho y los cambios climáticos. Intenta evitar estos desencadenantes siempre que sea posible.
- Enséñale a tu hijo cómo usar correctamente su inhalador. Asegúrate de que él o ella estén cómodos con la técnica correcta y de que entiendan cuándo y cómo deben usar su inhalador.
- Ayuda a tu hijo a mantener un peso saludable y a hacer ejercicio regularmente. El ejercicio puede ayudar a fortalecer los pulmones y a reducir los síntomas del asma.
- Asegúrate de que tu hogar esté limpio y libre de alérgenos. Limpia regularmente el polvo y el moho, y usa un purificador de aire para eliminar los irritantes del aire.
- Asegúrate de que tu hijo esté vacunado contra la gripe y la neumonía. Las enfermedades respiratorias pueden desencadenar los síntomas del asma.
- Asegúrate de que tu hijo tenga un plan de acción en caso de una crisis de asma. Esto puede incluir qué hacer si los síntomas empeoran o cómo responder en caso de una emergencia médica.

Recuerda que el tratamiento del asma puede variar dependiendo de la gravedad y los síntomas específicos de tu hijo. Es importante trabajar de cerca con un médico especialista en asma para desarrollar un plan de tratamiento personalizado para tu hijo.

PR6	¿Cómo puedo estimular el crecimiento y desarrollo de mi hijo?	<p>Hay muchas formas en las que puedes estimular el crecimiento y desarrollo de tu hijo. Aquí hay algunas ideas generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interacción y atención: Tu hijo necesita tu atención y cariño para crecer y desarrollarse adecuadamente. Dedica tiempo a interactuar con él todos los días, hablando, jugando y explorando juntos. • Proporcionar un ambiente seguro y estimulante: Crea un ambiente seguro y estimulante para tu hijo. Asegúrate de que su hogar sea un lugar seguro y cómodo para él. Proporciona juguetes y actividades que sean apropiados para su edad y nivel de desarrollo. • Alimentación saludable: Una dieta saludable y equilibrada es importante para el crecimiento y desarrollo de tu hijo. Asegúrate de que su dieta incluya una variedad de alimentos nutritivos y limita el consumo de alimentos procesados y azúcares. • Actividad física: Fomenta la actividad física en tu hijo. El juego activo y el ejercicio son importantes para el desarrollo muscular, la coordinación y la salud en general. • Lectura y aprendizaje: Lee a tu hijo todos los días y fomenta el aprendizaje en casa. Los niños pequeños aprenden mucho a través de la exploración y la experimentación. Proporciona oportunidades para que tu hijo explore su mundo de forma segura. • Establecer rutinas: Las rutinas son importantes para los niños pequeños, ya que les brindan seguridad y estructura. Establece una rutina diaria para tu hijo, incluyendo horarios de comida, siestas y hora de acostarse. • Fomentar la independencia: A medida que tu hijo crece, fomenta su independencia y autonomía. Dale la oportunidad de tomar decisiones y hacer cosas por sí mismo. <p>Recuerda que cada niño es único y se desarrolla a su propio ritmo. Lo más importante es brindar a tu hijo un ambiente amoroso y seguro, y fomentar su desarrollo en todos los aspectos de su vida.</p>
-----	---	---

PR7	¿Es normal que mi bebé de siete meses vomite después de cada comida?	<p>No, no es normal que un bebé de siete meses vomite después de cada comida. El vómito frecuente después de las comidas puede ser un signo de un problema de salud subyacente y es importante llevar a su bebé al pediatra para una evaluación.</p> <p>Algunas posibles causas del vómito después de las comidas en bebés incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflujo gastroesofágico: esto ocurre cuando el contenido del estómago regresa al esófago. El reflujo es común en los bebés y puede causar vómitos después de las comidas. • Intolerancia a la lactosa: algunos bebés pueden tener dificultades para digerir la lactosa en la leche materna o fórmula, lo que puede provocar vómitos y otros síntomas. • Infecciones gastrointestinales: las infecciones gastrointestinales pueden causar vómitos y diarrea en los bebés. • Alergias alimentarias: algunas alergias alimentarias pueden causar vómitos después de las comidas. <p>Es importante llevar a su bebé al pediatra para determinar la causa del vómito y recibir tratamiento adecuado. El pediatra puede recomendar cambios en la dieta, medicamentos o tratamiento para tratar el problema subyacente.</p>
-----	--	--

PR8 ¿Cómo puedo tratar el estreñimiento de mi hijo de 12 años?

El estreñimiento en los niños es común y a menudo se puede tratar con algunos cambios en la dieta y en el estilo de vida. Aquí hay algunos consejos que pueden ayudar a tratar el estreñimiento de tu hijo de 12 años:

- Aumentar la ingesta de fibra: Asegúrate de que tu hijo esté comiendo suficientes alimentos ricos en fibra, como frutas, verduras, cereales integrales y legumbres. La fibra ayuda a ablandar las heces y facilita su paso a través del colon.
- Aumentar la ingesta de líquidos: Es importante que tu hijo beba suficiente agua y otros líquidos saludables como zumos naturales, para ayudar a mantener las heces suaves.
- Fomentar la actividad física: La actividad física regular puede ayudar a estimular los movimientos intestinales y aliviar el estreñimiento. Animar a tu hijo a hacer ejercicio diariamente, incluso si es solo una caminata rápida de 30 minutos.
- Establecer horarios regulares: Ayuda a tu hijo a establecer horarios regulares para ir al baño y asegúrate de que tengan suficiente tiempo para hacerlo sin prisas.
- Evitar alimentos que pueden causar estreñimiento: Algunos alimentos pueden empeorar el estreñimiento, como alimentos procesados, productos lácteos ricos en grasas y alimentos con alto contenido de azúcar. Intenta limitar la cantidad de estos alimentos que consume tu hijo.
- Considerar un suplemento de fibra: Si tu hijo no está obteniendo suficiente fibra de su dieta, un suplemento de fibra puede ayudar a ablandar las heces y aliviar el estreñimiento. Habla con el pediatra de tu hijo antes de darle cualquier suplemento.
- Consultar a un médico si persiste el problema: Si los cambios en la dieta y en el estilo de vida no alivian el estreñimiento de tu hijo, consulta a un médico para que pueda evaluar y tratar el problema. Es importante que tomes medidas para tratar el estreñimiento de tu hijo lo antes posible para evitar complicaciones y mejorar su calidad de vida.

PR9 ¿Cómo puedo tratar la diarrea de mi hijo de 5 años?

La diarrea en niños pequeños puede ser causada por diversas razones, incluyendo infecciones virales o bacterianas, intolerancia a ciertos alimentos, cambios en la dieta, efectos secundarios de ciertos medicamentos, entre otras.

Aquí hay algunos consejos generales para ayudar a tratar la diarrea en un niño de 5 años:

- Mantenga al niño hidratado: La diarrea puede llevar a la deshidratación, por lo que es importante asegurarse de que su hijo beba suficientes líquidos.
- Proporcione agua, jugos naturales y caldos claros. También puede considerar darle soluciones de rehidratación oral que están disponibles en la farmacia.
- Evite darle bebidas con cafeína o refrescos, ya que pueden empeorar la diarrea.
- Ajuste la dieta: Los alimentos blandos y suaves son fáciles de digerir y pueden ayudar a reducir la diarrea. Alimentos recomendados incluyen arroz blanco, pan tostado, manzanas cocidas, plátanos, puré de papas, y yogurt.
- Evite los alimentos grasos, fritos, picantes, y lácteos (a menos que sean libres de lactosa) ya que pueden empeorar la diarrea.
- Administre medicamentos: Si la diarrea es causada por una infección bacteriana, el médico puede recetar un antibiótico. Además, los medicamentos anti-diarreicos pueden ser recomendados por el médico.
- Mantenga la higiene: Es importante mantener una buena higiene para prevenir la propagación de la diarrea. Lave sus manos y las de su hijo con agua y jabón con frecuencia.
- Vigile los síntomas: Si la diarrea dura más de unos pocos días, si hay sangre en las heces, si el niño tiene fiebre alta, o si se produce una deshidratación, consulte a un médico de inmediato.

Es importante recordar que cada niño es diferente y que los tratamientos pueden variar dependiendo de la causa subyacente de la diarrea. Si tiene alguna duda o preocupación, hable con su médico.

PR10 ¿Cómo puedo aliviar el dolor de estómago de mi hijo de 4 años?

El dolor de estómago en los niños puede ser causado por muchas cosas, como una infección, una indigestión o estreñimiento. Aquí hay algunas cosas que puedes hacer para aliviar el dolor de estómago de tu hijo de 4 años:

- Descansa: Dale a tu hijo un poco de tiempo para descansar y relajarse. El dolor de estómago puede empeorar con actividad física intensa, así que es mejor que tu hijo descansa hasta que se sienta mejor.
- Hidratación: Asegúrate de que tu hijo beba suficientes líquidos para evitar la deshidratación. Los líquidos como el agua, el caldo y las bebidas deportivas pueden ayudar.
- Dieta: Si tu hijo tiene náuseas o vómitos, es posible que debas restringir su ingesta de alimentos por un tiempo. Sin embargo, si tu hijo tiene hambre, puedes ofrecerle alimentos blandos como arroz, pan tostado, manzanas o plátanos.
- Medicamentos: Habla con el médico de tu hijo acerca de los medicamentos que pueden ayudar a aliviar el dolor de estómago. Los analgésicos como el acetaminofén pueden ser útiles, pero debes preguntar al pediatra antes de administrar cualquier medicamento.
- Calor: Un paquete de calor o una botella de agua caliente pueden ayudar a aliviar el dolor de estómago en algunos niños. Coloca la botella de agua caliente o el paquete de calor en el abdomen de tu hijo durante unos 15 minutos a la vez.

Si el dolor de estómago de tu hijo persiste o empeora, o si tu hijo tiene otros síntomas como fiebre, vómitos o diarrea, es importante que lo lleves al médico para que lo examinen.

PR11 ¿Cuándo debo llevar a mi hijo al pediatra para un chequeo?

Es recomendable llevar a su hijo al pediatra para un chequeo regularmente, incluso si su hijo parece estar sano.

Los chequeos de rutina son una oportunidad para que el pediatra evalúe el crecimiento y el desarrollo de su hijo, así como para detectar cualquier problema de salud temprano.

Además, los chequeos regulares pueden ayudar a establecer una relación positiva con el pediatra y permitir que usted y su hijo se sientan más cómodos con la atención médica.

Aquí hay algunas pautas generales para los chequeos de rutina en niños:

- Recién nacidos: los bebés deben tener su primer chequeo dentro de los 3 a 5 días después de nacer. Luego, deben tener chequeos regulares a los 1, 2, 4, 6, 9 y 12 meses.
- Niños pequeños y preescolares: los niños pequeños deben tener chequeos regulares a los 15, 18, 24 y 36 meses.
- Niños en edad escolar: los niños en edad escolar deben tener un chequeo anual, generalmente antes del inicio de cada año escolar.

Sin embargo, estas son solo pautas generales y pueden variar según la edad y la salud de su hijo. Es importante consultar con el pediatra de su hijo para determinar cuál es el mejor horario para sus chequeos regulares.

También es importante programar una cita con el pediatra si su hijo presenta algún síntoma de enfermedad o lesión.

PR12 ¿Debo dejar de amamantar a mi bebe si estoy enferma?

En general, no es necesario que dejes de amamantar a tu bebé si estás enferma.

De hecho, la leche materna contiene anticuerpos y otros nutrientes importantes que pueden ayudar a proteger a tu bebé de enfermedades y a fortalecer su sistema inmunológico.

Sin embargo, hay algunas enfermedades que pueden ser motivo de precaución y es importante que consultes a tu médico o a un profesional de la salud antes de continuar amamantando.

Algunas enfermedades que pueden requerir precaución incluyen:

- Infecciones virales como la gripe o el COVID-19: Es posible que debas tomar medidas adicionales para proteger a tu bebé, como usar una mascarilla facial mientras lo amamantas y lavarte las manos con frecuencia.
- Infecciones bacterianas como mastitis: En algunos casos, puede ser necesario que suspendas temporalmente la lactancia mientras te tratan la infección.
- Enfermedades contagiosas como la tuberculosis o la hepatitis B: En algunos casos, es posible que debas interrumpir temporalmente la lactancia para evitar la transmisión de la enfermedad.

En general, es importante que sigas las recomendaciones de tu médico o de un profesional de la salud para determinar si es seguro continuar amamantando mientras estás enferma.

PR13 ¿Qué debo hacer si mi hijo tiene una quemadura por agua caliente?

Si su hijo tiene una quemadura por agua caliente, es importante tomar medidas inmediatas para reducir el daño y prevenir infecciones. Aquí hay algunos pasos que puede seguir:

- **Enfriar la quemadura:** Enfriar la quemadura con agua fresca corriente durante al menos 20 minutos para reducir la inflamación. No use hielo ni agua fría ya que puede empeorar la quemadura.
- **Retirar la ropa:** Si la ropa está pegada a la piel, no la retire. En su lugar, corte cuidadosamente alrededor de la ropa y déjela en su lugar. Si la ropa no está pegada, quítela con cuidado.
- **Cubrir la quemadura:** Cubra la quemadura con un paño limpio y húmedo para prevenir infecciones.
- **Evaluar la gravedad de la quemadura:** Si la quemadura es mayor a una ampolla pequeña o tiene una extensión mayor a 3 pulgadas, llame a un médico inmediatamente.
- **Administrar analgésicos:** Si su hijo está experimentando dolor, administre analgésicos de venta libre, como ibuprofeno o acetaminofén.
- **Evitar romper ampollas:** No intente reventar las ampollas de la quemadura. Las ampollas actúan como una barrera protectora contra infecciones.
- **Mantener la quemadura limpia:** Mantenga la quemadura limpia y seca. Cambie la cubierta del paño con regularidad.

Es importante buscar atención médica para quemaduras graves o si su hijo está experimentando fiebre, hinchazón o enrojecimiento en la quemadura.

PR14 ¿Cómo puedo tratar la picadura de araña en mi hija de 10 años?

Si su hija ha sido picada por una araña, aquí hay algunos pasos que puede seguir para tratar la picadura:

- Lave la picadura con agua y jabón suave para evitar infecciones.
- Aplique una compresa fría en la picadura para reducir la hinchazón y el dolor.
- Si su hija experimenta dolor, puede administrarle acetaminofén o ibuprofeno según las instrucciones del paquete.
- Asegúrese de que su hija descanse lo suficiente y evite actividades vigorosas durante las primeras 24 horas después de la picadura.
- Observe la picadura para detectar signos de infección, como enrojecimiento, pus o fiebre. Si nota alguno de estos signos, busque atención médica de inmediato.

Si su hija comienza a experimentar síntomas graves, como dificultad para respirar, dolor abdominal intenso, sudoración excesiva o mareo, busque atención médica de emergencia de inmediato.