



UMA
Universidad
María Auxiliadora

FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUIMICA

ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**“ANÁLISIS DE LAS BUENAS PRÁCTICAS EN LA
PRESCRIPCIÓN DE ANTIBIÓTICOS PARA PACIENTES
PEDIÁTRICOS”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE QUÍMICO
FARMACÉUTICO**

AUTORES:

Bach. CASTILLO ESCALANTE, GISELA EUSEBIA
<https://orcid.org/0009-0001-4318-9849>

Bach. MEDINA MELENDEZ, LAURA ALICIA MAXIMINA
<https://orcid.org/0009-0003-2095-301X>

ASESOR:

Dr. SAMANIEGO JOAQUIN JHONNEL WILLIAMS
<https://orcid.org/0000-0002-0033-7119>

LIMA – PERÚ

2024

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD

Yo, Castillo Escalante Gisela Eusebia, con DNI 76945118 en mi condición de autor(a) del trabajo de suficiencia profesional presentada para optar el TÍTULO PROFESIONAL de Químico Farmacéutico de título “ANÁLISIS DE LAS BUENAS PRÁCTICAS EN LA PRESCRIPCIÓN DE ANTIBIÓTICOS PARA PACIENTES PEDIÁTRICOS”, **AUTORIZO** a la Universidad María Auxiliadora (UMA) para publicar de manera indefinida en el repositorio institucional, el archivo digital que estoy entregando, en cumplimiento a la Ley N°30035 que regula el Repositorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de acceso abierto y su respectivo Reglamento.

Indicar que dicho documento es **ORIGINAL** con un porcentaje de similitud **8%** y, que se han respetado los derechos de autor en la elaboración del mismo. Además, recalcar que se está entregado la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado evaluador.

Conforme a lo indicado firmo el presente documento dando conformidad a lo expuesto.

Lima, 27 de diciembre de 2024.



Castillo Escalante, Gisela Eusebia
DNI: 76945118



Samaniego Joaquin, Jhonnell Williams
DNI: 40498127
Asesor

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD

Yo, Medina Melendez Laura Alicia Maximina, con DNI 74626371 en mi condición de autor(a) del trabajo de suficiencia profesional presentada para optar el TÍTULO PROFESIONAL de Químico Farmacéutico de título “ANÁLISIS DE LAS BUENAS PRÁCTICAS EN LA PRESCRIPCIÓN DE ANTIBIÓTICOS PARA PACIENTES PEDIÁTRICOS”, **AUTORIZO** a la Universidad María Auxiliadora (UMA) para publicar de manera indefinida en el repositorio institucional, el archivo digital que estoy entregando, en cumplimiento a la Ley N°30035 que regula el Repositorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de acceso abierto y su respectivo Reglamento.

Indicar que dicho documento es **ORIGINAL** con un porcentaje de similitud **8%** y, que se han respetado los derechos de autor en la elaboración del mismo. Además, recalcar que se está entregado la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado evaluador.

Conforme a lo indicado firmo el presente documento dando conformidad a lo expuesto.

Lima, 27 de diciembre de 2024.



Medina Melendez, Laura Alicia Maximina
DNI: 74626371



Samaniego Joaquin, Jhonnell Williams
DNI: 40498127
Asesor

8% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado

Fuentes principales

- 7%  Fuentes de Internet
- 5%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

ÍNDICE GENERAL

	Resumen	5
	Abstract	6
I	INTRODUCCIÓN	7
II	MÉTODO	15
III	RESULTADOS	16
IV	DISCUSIÓN	17
	4.1 Conclusión	20
	4.2 Recomendaciones	20
	Referencias bibliográficas	22

RESUMEN

Introducción: La prescripción adecuada de antibióticos en pacientes pediátricos es esencial para la salud pública mundial, ya que el uso excesivo e incorrecto ha incrementado la resistencia bacteriana. Este estudio examina las buenas prácticas en la prescripción pediátrica, identificando errores comunes, los antibióticos más prescritos y estrategias para optimizar su uso.

Método: Se realizó una revisión sistemática de 10 artículos científicos publicados en los últimos cinco años sobre la prescripción de antibióticos en pediatría. Los estudios seleccionados abordaron errores de prescripción y destacaron la importancia de programas de optimización del uso de antimicrobianos.

Resultados: Los errores de dosificación fueron los más comunes, seguidos por tratamientos con duraciones inadecuadas. Los antibióticos de amplio espectro, particularmente penicilinas y sus derivados, fueron los más prescritos. Se identificó la necesidad de implementar programas de administración de antibióticos y sistemas de apoyo tecnológico para reducir errores.

Conclusión: Los errores de prescripción en pediatría representan un desafío crítico que demanda acciones inmediatas. Es necesario fortalecer la adherencia a guías clínicas, implementar programas de optimización del uso de antimicrobianos y promover estrategias basadas en evidencia para garantizar el uso racional de antibióticos en esta población vulnerable.

Palabras claves: Antibióticos, Prescripción Inadecuada, Pediatría, Errores de Medicación, Resistencia a Antibióticos (DeCS)

ABSTRACT

Introduction: Proper antibiotic prescribing in pediatric patients is essential for global public health, as excessive and inappropriate use has increased bacterial resistance. This study examines best practices in pediatric antibiotic prescribing, identifying common errors, the most prescribed antibiotics, and strategies to optimize their use.

Method: A systematic review of 10 scientific articles published in the last five years was conducted on antibiotic prescribing in pediatrics. The selected studies addressed prescribing errors and highlighted the importance of antimicrobial stewardship programs.

Results: Dosage errors were the most common issue, followed by treatments with inappropriate durations. Broad-spectrum antibiotics, particularly penicillins and their derivatives, were the most frequently prescribed. The findings emphasize the need to implement antimicrobial stewardship programs and technological support systems to reduce prescribing errors.

Conclusion: Medication errors in pediatric units represent a critical challenge that requires immediate action. Strengthening adherence to clinical guidelines, implementing antimicrobial stewardship programs, and promoting evidence-based strategies are essential to ensure the rational use of antibiotics in this vulnerable population.

Key words: Antibiotics, Inappropriate Prescription, Pediatrics, Medication Errors, Antibiotic Resistance (MeSH)

I. INTRODUCCIÓN

La prescripción adecuada de antibióticos en pacientes pediátricos es un tema crítico en la salud pública mundial. El uso excesivo e incorrecto de antibióticos ha provocado un aumento preocupante en la resistencia bacteriana, lo que representa una preocupación significativa para la salud de los niños y la eficacia de los tratamientos antimicrobianos (1). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la pérdida de eficacia de los antimicrobianos se posiciona hoy como una de las amenazas más críticas para el bienestar mundial, la inocuidad de los alimentos y el progreso socioeconómico (2).

En el ámbito pediátrico, el uso terapéutico de antibióticos necesita una atención especial debido a las diferencias fisiológicas y farmacocinéticas entre niños y adultos. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha destacado la importancia de implementar prácticas de prescripción basadas en evidencia y adaptadas a las necesidades específicas de la población pediátrica (3).

La prescripción adecuada de antibióticos en niños implica varios aspectos fundamentales. Entre ellos se encuentran la selección apropiada del antibiótico, la dosificación correcta, la duración adecuada del tratamiento y la consideración de factores como la etiología de la infección y los patrones locales de resistencia bacteriana. (1). Así mismo, la Agencia Europea de Medicamentos (EMA) resalta la importancia de establecer directrices específicas para el uso prudente de antibióticos en medicina humana, enfatizando la importancia de la prescripción basada en el diagnóstico y la evidencia clínica, lo cual es crucial para examinar y optimizar los métodos de prescripción de antibióticos en la atención médica infantil (4).

En el contexto local, la entidad nacional del medicamento, la Autoridad Nacional del Medicamento del Perú (DIGEMID), ha realizado estudios sobre la prescripción de antibióticos en la población general, encontrando que la relación de indicación de antibióticos en consulta externa en hospitales es del 40% (5).

Los errores al momento de la medicación resultan ser uno de los errores médicos más importantes y a su vez prevenibles, se define como cualquier situación evitable que pueda originar el mal uso de medicamentos o daño al paciente. Los

recién nacidos en unidades de cuidados intensivos neonatales están en mayor riesgo de errores de medicación debido a los múltiples procedimientos y medicamentos que reciben, factores como la dosificación basada en el peso, edad gestacional y sistemas inmaduros aumentan la complejidad y posibilidad de errores. Estudios previos indican que el riesgo de errores de medicación en unidades neonatales es 8 veces mayor que en adultos hospitalizados. Dándose los errores más comunes durante la prescripción, que incluyen dosis incorrectas, frecuencia y vía de administración, por tal, se proponen medidas efectivas para reducir estos errores, los que incluyen el uso de hojas de pedidos preestablecidas y la presencia de un farmacéutico clínico. Dado que no se habían realizado estudios sobre errores de medicación en unidades de cuidados intensivos neonatales en el suroeste de Irán, el objetivo de este estudio fue determinar el tipo y frecuencia de errores de medicación, identificar factores de riesgo y proponer medidas prácticas para reducirlos en dos unidades de cuidados intensivos neonatales de esa región (6).

Las infecciones agudas del tracto respiratorio son una causa importante de morbilidad y mortalidad infantil a nivel mundial, especialmente en países en desarrollo, siendo los niños los más susceptibles debido a su sistema inmune inmaduro. Aunque la mayoría de estas infecciones son virales, es común la prescripción innecesaria de antibióticos, contribuyendo así a la resistencia antimicrobiana. En Pakistán, a pesar de existir guías nacionales, hay un incumplimiento frecuente en su uso para tratar estas infecciones en la población infantil. Se resalta que los errores de prescripción son particularmente preocupantes en niños debido a la necesidad de ajustar dosis por peso y edad, estimándose que entre 3-20% de las prescripciones pediátricas contienen errores, siendo los de dosificación los más comunes. Ante esta situación, es crucial obtener información sobre las prácticas de prescripción de antibióticos y errores asociados en población pediátrica para mejorar los lineamientos que se siguen en la actualidad. En ese sentido, en el presente estudio se busca comparar los patrones de prescripción de antibióticos e identificar errores comunes en el tratamiento de infecciones agudas del tracto respiratorio en pacientes pediátricos con estancias hospitalarias cortas y largas (7).

Existe un problema creciente de la resistencia antimicrobiana asociada a su uso en pacientes con infecciones, por lo que esta situación ha llevado al desarrollo e implementación de los programas de optimización del uso de antimicrobianos, el cual tiene como objetivo la mejora de los resultados clínicos, minimización de efectos adversos y optimización de la relación costo-efectividad de los tratamientos antimicrobianos. Es preciso enfatizar en la importancia de los programas de optimización del uso de antimicrobianos en poblaciones especiales, como los pacientes pediátricos, por tal en el 2015, se estableció formalmente el equipo pediátrico de programas de optimización del uso de antimicrobianos en el Hospital Infantil Vall d'Hebron en Barcelona, estos programas están basados en equipos multidisciplinarios, utilizando una estrategia de mejora continua y verificando sus intervenciones mediante indicadores de proceso y resultados. A su vez, existe evidencia científica que respalda el uso de tratamientos más cortos, tanto en infecciones adquiridas en la comunidad como en pacientes pediátricos graves hospitalizados, y se destaca que la eficacia de la antibioterapia se concentra en los primeros días de tratamiento, mientras que los riesgos de resistencia, toxicidad y aumento de costos se incrementan con la prolongación del tratamiento. En consecuencia, el objetivo específico del estudio se centró en identificar los tratamientos antibacterianos intravenosos de duración prolongada (más de 7 días) para evitar terapias excesivamente largas y minimizar los riesgos asociados, como parte de las actividades complementarias a las consultorías activas regulares del equipo del programa de optimización del uso de antimicrobianos (8).

El uso inadecuado de antibióticos en el ámbito hospitalario de la población pediátrica representa un problema de salud pública de gran importancia. La prescripción inapropiada de antibióticos se manifiesta de diversas formas, incluyendo su uso en enfermedades no infecciosas o virales, la utilización de antibióticos de espectro más amplio del necesario, y la administración de dosis o duraciones inadecuadas. Estas prácticas conllevan graves consecuencias, siendo la más preocupante el desarrollo de resistencia bacteriana, que ha aumentado exponencialmente a nivel mundial en los últimos años, además de la resistencia antimicrobiana, el uso inadecuado de antibióticos puede resultar en un aumento de efectos adversos y mayores gastos en salud. En consecuencia,

la gravedad de esta situación ha llevado a la implementación de planes de acción globales para contener la resistencia a los antibióticos, por lo tanto, el estudio buscó determinar la frecuencia y las razones de las prescripciones inadecuadas de antibióticos en niños hospitalizados en áreas de cuidados moderados, siendo esta información relevante para desarrollar e implementar medidas que promuevan el uso racional de antibióticos en el ámbito pediátrico hospitalario (9).

La resistencia antimicrobiana es un gran problema que amenaza la salud pública global, siendo el consumo excesivo e inadecuado de antibióticos un factor importante que aporta a la resistencia antibiótica mundial, resaltando que las infecciones generadas por bacterias con resistencia a los antimicrobianos y *Clostridium difficile* provocan un aumento de la morbilidad, mortalidad, hospitalizaciones más largas causando el aumento significativo en los costos de atención médica. Estudios pediátricos muestran que entre el 37% y el 60% de los niños reciben al menos un antimicrobiano durante la hospitalización, y hasta el 35% de las prescripciones de antibióticos para pacientes hospitalizados son innecesarias o inapropiadas. Para analizar este problema, se han desarrollado programas de administración de antimicrobianos en instituciones de salud, teniendo como objetivo optimizar los resultados clínicos mientras minimizan las consecuencias no deseadas del uso de antimicrobianos, como la toxicidad, la selección de organismos patógenos y la resistencia a los antibióticos, en consecuencia, el estudio tiene como principal objetivo describir la estructura, función e impacto clínico de un programa de administración de antimicrobianos pediátrico en el uso de antimicrobianos y los resultados de los pacientes en un hospital universitario de atención terciaria en Tailandia, proporcionando un análisis provisional después de que el programa de administración de antimicrobianos se implementó completamente durante un período de 6 meses en la unidad pediátrica del hospital (10).

El uso inadecuado de medicamentos, especialmente antimicrobianos, a nivel mundial y en Cuba como una situación problemática a destacar, se ha identificado que más del 50% de los medicamentos se prescriben, suministran y comercializan de forma incorrecta, mientras que la tercera parte de la población del mundo no cuenta con oportunidades de acceder a medicamentos esenciales, siendo los antimicrobianos recetados en exceso, llevando a una creciente

resistencia bacteriana. En Cuba, los antimicrobianos son utilizados en el 20% de las atenciones ambulatorias y en el 40% de los pacientes hospitalizados, siendo la mayoría innecesarios o administrados en dosis inapropiadas, provocando que organismos antes susceptibles a antimicrobianos comunes ahora sean resistentes, como el caso del *Streptococcus Pneumoniae* resistente a la penicilina. A su vez se resalta que el uso indiscriminado de antibióticos y la falta de consenso en su indicación han llevado a que instituciones de prestigio denominan el inicio de este siglo como "la era de la resistencia antibiótica". El uso apropiado de antimicrobianos en pacientes internados es fundamental para prevenir el aumento de patógenos resistentes, reducir las tasas de fallecimiento y mejorar la calidad del cuidado médico. Hasta la fecha, no se han realizado investigaciones en el Centro Hospitalario Infantil Académico de Cienfuegos que evalúen la idoneidad del empleo de antibióticos en pacientes pediátricos ingresados. Por lo tanto, estudio se enfocó en analizar la prescripción de antimicrobianos en pacientes pediátricos que se hospitalizaron en cuatro servicios clínicos del Hospital Pediátrico Universitario Paquito González Cueto de Cienfuegos (11).

La resistencia a los antimicrobianos es un problema crítico de salud global que surge cuando los microbios evolucionan y resisten los medicamentos diseñados para eliminarlos. Este fenómeno afecta la atención médica, veterinaria y agrícola, causando alta mortalidad y costos elevados, siendo el uso inadecuado de antimicrobianos, especialmente en países de ingresos bajos y medios, el principal impulsor de la resistencia antimicrobiana, existe evidencia que muestran que hasta el 50% del uso de antimicrobianos en hospitales es inapropiado. La situación es particularmente preocupante en pediatría, donde el uso de antibióticos es más frecuente debido a la mayor incidencia de infecciones. Por tal se señala que la prescripción racional es crucial para prevenir la resistencia a múltiples fármacos y otros efectos adversos, a pesar de los esfuerzos de organismos de salud para implementar programas de administración de antimicrobianos, su aplicación sigue siendo limitada en muchas instituciones. En este contexto, se propone un estudio para identificar y analizar el patrón de uso de antibióticos en las salas pediátricas del Centro Médico Jimma en Etiopía, donde su principal objetivo es proporcionar

información vital para mejorar las prácticas de prescripción y combatir la creciente amenaza de la resistencia antimicrobiana en este entorno específico (12).

El uso seguro de medicamentos en pediatría representa un gran desafío debido a la mayor frecuencia y gravedad de errores de medicación en comparación con pacientes adultos, siendo que factores como la necesidad de cálculos individualizados de dosis, la falta de formulaciones pediátricas adecuadas y el uso de medicamentos en condiciones no autorizadas aumentan el riesgo de errores en niños. Estos errores ocurren en todos los ámbitos sanitarios, siendo más comunes en unidades neonatales, cuidados intensivos pediátricos y servicios de urgencias, principalmente durante la prescripción y administración de medicamentos. La Organización Mundial de la Salud inició un plan para reducir en un 50% los eventos adversos prevenibles relacionados con medicamentos en un plazo de 5 años, considerando a los niños como pacientes de alto riesgo, para esto, es crucial comprender a fondo la naturaleza de los errores de medicación en pediatría. En ese sentido, los servicios de urgencias juegan un rol importante en la detección de incidentes relacionados con medicamentos, tanto hospitalarios como de atención primaria; aunque existen estudios sobre eventos adversos por medicamentos en pediatría, pocos han analizado los errores de medicación que no causan daño, siendo este aspecto esencial para establecer prácticas seguras, en ese sentido, el estudio busca identificar y caracterizar prospectivamente los errores de medicación en pacientes pediátricos que acuden a servicios de urgencias, determinando su gravedad, etapas del proceso en que ocurren, medicamentos implicados, y tipos y causas asociadas a estos errores (13).

La prescripción excesiva e inadecuada de antibióticos en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) representa una gran problemática en el ámbito de la salud del recién nacido, estimándose que entre el 20% y el 50% de las prescripciones de antibióticos en las UCIN son inapropiadas, conllevando a graves consecuencias, en ese sentido, el uso temprano de antibióticos en recién nacidos se asocia con alteraciones de la microbiota, desarrollo de resistencia antimicrobiana y resultados adversos, especialmente en bebés prematuros y de muy bajo peso al nacer. Ante esta situación, organismos internacionales como

la Unión Europea, los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de EE.UU. y la Academia Estadounidense de Pediatría han establecidos parámetros para optimizar el uso de antibióticos, las cuales incluyen la implementación de guías locales, monitoreo de indicadores de calidad y cantidad, y retroalimentación regular a los prescriptores. Las UCIN que han adoptado estas medidas han logrado reducciones significativas en el uso de antibióticos, sin embargo, persiste una gran variabilidad en la medición del uso de antibióticos y existe incertidumbre sobre la tasa óptima de su utilización en las UCIN. Además, el seguimiento de los cambios en las prácticas clínicas representa un desafío, ya que estas modificaciones no suelen implementarse como parte de estudios de investigación formales. En este contexto, el estudio buscó evaluar los cambios en el uso de antibióticos en una UCIN específica entre 2014 y 2019, enfocándose en tres variables clave: la frecuencia de uso de antibióticos en los primeros tres días de vida en lactantes de muy bajo peso al nacer, la continuación del tratamiento más allá del tercer día a pesar de hemocultivos negativos, y la proporción de lactantes de muy bajo peso al nacer que no recibieron antibióticos desde el nacimiento hasta el alta hospitalaria, a su vez, evaluó las variaciones en los resultados neonatales críticos durante el período de estudio para determinar la seguridad de los cambios implementados en las prácticas de prescripción de antibióticos (14).

Los padecimientos causados por microorganismos constituyen un motivo común de visita a las unidades de emergencia infantil, donde los antibióticos son recetados a un 15-20% de los pacientes atendidos. El uso excesivo o inadecuado de estos medicamentos se ha asociado con diversos problemas de salud, como el incremento de la resistencia microbiana y alteraciones en la microbiota, por lo que evaluar la calidad de la receta médica de los antibióticos es fundamental para mejorar el tratamiento antimicrobiano, pero existen pocos estudios que analicen su adecuación en los servicios de urgencias pediátricas. En España, se han publicado documentos consensuados y guías para estandarizar la antibioterapia experimental en la población pediátrica. Una encuesta nacional realizada en 2012 mostró que el 85% de las respuestas se ajustaban a las recomendaciones de estas guías y en el 2019, la Comunidad Autónoma de Madrid (CAM) divulgó una guía específica para la administración de antibióticos

a pacientes pediátricos en atención ambulatoria. Por lo tanto, en el estudio se evaluó si la prescripción de antimicrobianos fue adecuada hasta el alta médica, tomando como referencia la guía regional de la CAM, así mismo, se analizó cómo la idoneidad variaba en función de la condición diagnosticada y el profesional que recetaba, además, se evaluó el cumplimiento de los lineamientos institucionales y se estableció el grado de correspondencia entre estos y la guía de referencia estándar (15).

El presente trabajo tiene como objetivo revisar mediante el Análisis De Las Buenas Prácticas En La Prescripción De Antibióticos Para Pacientes Pediátricos, los riesgos asociados y sus posibles consecuencias e impacto en la salud pública. A través de la revisión y análisis de artículos científicos recientes, donde se busca entender y conocer los tipos de errores en la prescripción, identificar los antibióticos más prescritos y la identificación de recomendaciones o la necesidad programas para optimizar el uso de antibióticos.

II. MÉTODO

Este estudio se llevó a cabo mediante un análisis sistemático de 10 artículos científicos que investigan las Buenas Prácticas De Prescripción De Antibióticos En Pacientes Pediátricos. La búsqueda y selección de los artículos se realizó a través de una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicos como Google Académico, scienceDirect y Scopus, utilizando palabras clave como "antibiotic stewardship" , "gestión de antibióticos", "best practices", "buenas prácticas", "pediatric patients", "pacientes pediátricos", "guidelines", "guías", "pediatric", "pediátrico", "infection control" , "control de infecciones", "antibiotic resistance", "resistencia a los antibióticos", "children" , "niños", "prescription guidelines" , "guías de prescripción", "best practices" , "mejores prácticas", "antibiotic prescription" , "prescripción de antibióticos", "pediatric care", "atención pediátrica", "best practices", "mejores prácticas", "clinical guidelines", "normas clínicas", "appropriate use of antibiotics", "uso adecuado de antibióticos", "pediatric patients", "pacientes pediátricos", "best practices", "buenas prácticas".

Los criterios de inclusión fueron estudios publicados en los últimos cinco años que evaluaron las Buenas Prácticas De Prescripción De Antibióticos En Pacientes Pediátricos. Se incluyeron investigaciones que abordaran factores como tipo de error en la prescripción, antibióticos de mayor uso y necesidad de programas. Se excluyeron revisiones sistemáticas y artículos sin estos hallazgos y aquellos artículos publicados en un periodo mayor de 5 años.

El análisis de los artículos consiste en una síntesis cualitativa de los métodos y resultados, seguida de una comparación crítica entre los estudios para identificar los principales hallazgos y las recomendaciones prácticas para mejorar las Buenas Prácticas De Prescripción De Antibióticos En Pacientes Pediátricos.

Finalmente, se utilizó un enfoque de análisis temático para agrupar los hallazgos en categorías que reflejaran los diferentes factores que afectan las buenas prácticas de prescripción de antibiótico en pacientes pediátricos. Los resultados fueron presentados en función de su relevancia para las Buenas Prácticas De Prescripción De Antibióticos En Pacientes Pediátricos, proporcionando una visión integral de las mejores prácticas y áreas que requieran mayor investigación.

III. RESULTADOS

Autores	Tipo de error en la prescripción	Antibióticos de mayor uso	Necesidad de programas
Eslami et al. (2019)	Dosis incorrecta y prescripción ilegible.	-Ampicilina -Gentamicina	Necesidad de reducir los errores de medicación.
Iftikhar et al. (2019)	Dosis y frecuencia de uso incorrectas.	-Amoxicilina -Ampicilina	Disponer de formularios hospitalarios y guías de tratamiento estándar internacionales.
Melendo et al. (2021)	Tratamiento prolongado e inadecuado.	- Piperacilina/tazobactam -Meropenem	Intervención de los equipos de programas de optimización del uso de antimicrobianos.
Guerrero et al. (2021)	Antibiótico de mayor espectro del requerido y vía de administración inadecuada.	-Ampicilina -Ceftriaxona	Implementar programa de optimización del uso de antibióticos.
Chautrakarn et al. (2019)	Dosis y duración de tratamiento inadecuados.	-Meropenem -Vancomicina	Implementar programas de administración de antimicrobianos.
Bonet et al. (2020)	Dosis y duración de tratamiento inadecuados.	-Penicilinas -Cefalosporinas	Monitoreo constante de las guías de buenas prácticas hospitalarias.
Wakjira et al. (2022)	Frecuencia de uso y dosis inapropiadas.	-Gentamicina -Penicilina G	Mejora y seguimiento a los patrones de uso de antibióticos.
Garrido et al. (2023)	Dosis y medicamento erróneos.	-Amoxicilina - Amoxicilina/ácido clavulánico	Seguimiento de guías de práctica clínica.
Morales et al. (2022)	Uso temprano de antibiótico y duración de tratamiento.	-Ampicilina -Gentamicina	Incluir elementos descritos en las guías Europeas.
García et al. (2022)	Selección de antimicrobiano incorrecto y prescripción innecesaria.	-Amoxicilina -Amoxicilina/clavulánico	Implementar métodos, programas educativos y equipos multidisciplinares para su racionalización.

IV. DISCUSIÓN

El análisis de los tipos de errores en la prescripción de antibióticos para pacientes pediátricos revela patrones preocupantes a través de los diversos estudios. Los errores relacionados con la dosis emergen como el problema más frecuente y generalizado. Eslami et al. (2019), Iftikhar et al. (2019), Chautrakarn et al. (2019), Bonet et al. (2020), Wakjira et al. (2022) y Garrido et al. (2023) identificaron la dosificación incorrecta como un error predominante. Esta consistencia resalta la complejidad de determinar la dosis adecuada en pacientes pediátricos, posiblemente debido a las variaciones en peso y edad, siendo a su vez uno de los mayores riesgos para la salud en los pacientes pediátricos. Seguido de ello, la duración inadecuada del tratamiento aparece como el segundo tipo de error más común, señalado por Melendo et al. (2021), Chautrakarn et al. (2019), Bonet et al. (2020), y Morales et al. (2022), este hallazgo sugiere una tendencia a prescribir tratamientos demasiado cortos o largos, lo que puede contribuir al desarrollo de la resistencia antimicrobiana o a la falta de eficacia del tratamiento.

Los errores en la frecuencia de administración, identificados por Iftikhar et al. (2019) y Wakjira et al. (2022), están estrechamente relacionados con los errores de dosificación y pueden tener un impacto significativo en la eficacia del tratamiento y la adherencia del paciente, a su vez, Guerrero et al. (2021) y García et al. (2022) también señalaron errores en la indicación del antibiótico, lo que sugiere que en algunos casos se están prescribiendo antibióticos innecesariamente o se está eligiendo el antibiótico incorrecto para la infección en cuestión, relacionándose con la observación de Garrido et al. (2023) sobre errores en la selección del antibiótico.

Los diversos errores identificados, desde problemas de dosificación hasta la selección inadecuada de antibióticos, así como los errores de prescripciones ilegibles y prescripciones inadecuadas nos hacen ver la falta de enfoque en la importancia al momento de la prescripción de antibióticos en pediatría, y siendo estos hallazgos identificados a través de diferentes estudios y contextos geográficos, se infiere que estos problemas son sistémicos y requieren intervenciones a nivel global.

Los antibióticos de amplio espectro, especialmente las penicilinas y sus derivados, aparecen consistentemente como los más utilizados en la mayoría de los estudios. García et al. (2022) y Garrido et al. (2023) reportaron que la amoxicilina y amoxicilina/ácido clavulánico fueron los antibióticos más prescritos, lo que coincide con las recomendaciones de primera línea para muchas infecciones pediátricas comunes. Sin embargo, el uso frecuente de antibióticos de amplio espectro plantea preocupaciones sobre el desarrollo de resistencias bacterianas. Eslami et al. (2019), Iftikhar et al. (2019), Guerrero et al. (2021) y Morales et al. (2022) encontraron que la ampicilina era uno de los antibióticos más utilizados. Esto sugiere que, a pesar de la creciente resistencia a este antibiótico en algunas regiones, sigue siendo una opción terapéutica importante en pediatría. No obstante, su uso frecuente podría contribuir a aumentar las tasas de resistencia, lo que subraya la necesidad de una prescripción juiciosa y basada en evidencia.

Es notable que Melendo et al. (2021) y Chautrakarn et al. (2019) reportaron un alto uso de antibióticos de amplio espectro como piperacilina-tazobactam, meropenem y vancomicina. Esto podría indicar una tendencia preocupante hacia el uso de antibióticos de última línea, posiblemente debido a la presencia de infecciones más graves o resistentes. Esta práctica, si no está justificada por cultivos microbiológicos o factores de riesgo específicos, podría acelerar el desarrollo de resistencias a estos antibióticos cruciales, mientras que Bonet et al. (2020) y Wakjira et al. (2022) destacaron el uso frecuente de penicilinas, cefalosporinas y gentamicina. Estos hallazgos sugieren que, en general, se están siguiendo las guías de tratamiento empírico para infecciones pediátricas comunes. Sin embargo, el uso generalizado de estos antibióticos subraya la importancia de implementar programas de optimización de antimicrobianos para asegurar su uso apropiado y prevenir el desarrollo de resistencias.

Esta variabilidad en los patrones de prescripción entre los diferentes estudios podría reflejar diferencias regionales en la epidemiología de las infecciones, patrones de resistencia locales y disponibilidad de antibióticos. Esto resalta la necesidad de desarrollar y adherirse a guías de tratamiento locales basadas en datos de susceptibilidad antimicrobiana específicas de cada región.

Las recomendaciones y la necesidad de programas para optimizar el uso de antibióticos en pacientes pediátricos muestran una notable convergencia entre los diferentes estudios analizados. La educación continua emerge como una recomendación central, mencionada por Eslami et al. (2019), Chautrakarn et al. (2019), Bonet et al. (2020), Wakjira et al. (2022), Morales et al. (2022), y García et al. (2022). Esta consistencia subraya la importancia de mantener a los profesionales de la salud actualizados sobre las mejores prácticas en la prescripción de antibióticos, especialmente considerando la rápida evolución de la resistencia antimicrobiana.

La implementación de sistemas de apoyo tecnológico, como la prescripción electrónica y los sistemas de apoyo a la decisión clínica, es otra recomendación frecuente. Iftikhar et al. (2019), Guerrero et al. (2021), y Bonet et al. (2020) enfatizan la importancia de estas herramientas para reducir errores de prescripción y mejorar la toma de decisiones clínicas. Estas recomendaciones se alinean con la tendencia global hacia la digitalización de los sistemas de salud. Varios estudios, como los de Melendo et al. (2021), Chautrakarn et al. (2019), y Garrido et al. (2023), destacan la necesidad de implementar programas de administración de antibióticos. Estos programas integrales buscan optimizar el uso de antibióticos a nivel institucional, abordando múltiples aspectos de la prescripción y el uso de estos medicamentos. La estandarización de las prácticas de prescripción y el desarrollo de guías clínicas específicas son recomendaciones que aparecen en varios estudios, incluyendo Melendo et al. (2021), Wakjira et al. (2022), y García et al. (2022).

Estas sugerencias apuntan a la necesidad de establecer criterios claros y uniformes para la prescripción de antibióticos en pediatría. La mejora en la comunicación entre profesionales de la salud, mencionada por Melendo et al. (2021), se relaciona con la recomendación de Iftikhar et al. (2019) sobre una mayor participación de los farmacéuticos en el proceso de prescripción. Estas sugerencias resaltan la importancia de un enfoque multidisciplinario en la optimización del uso de antibióticos. La realización de auditorías regulares, propuesta por Eslami et al. (2019), se complementa con la recomendación de Garrido et al. (2023) de implementar programas de optimización del uso de antibióticos, sugiriendo la necesidad de un monitoreo y mejora continua de las

prácticas de prescripción. En conjunto, estas recomendaciones reflejan un enfoque general para abordar los desafíos en la prescripción de antibióticos en pediatría. La consistencia en las recomendaciones a través de diferentes estudios y contextos geográficos sugiere que estos enfoques podrían ser aplicables globalmente, aunque adaptados a las realidades locales de cada sistema de salud.

4.1 Conclusión

Los errores de medicación en las unidades de cuidados intensivos neonatales y servicios pediátricos representan un desafío crítico que exige acciones inmediatas. La alta incidencia de fallos en la dosificación y uso inapropiado de antibióticos subraya la importancia de programas como los Programas de Optimización del Uso de Antimicrobianos, que han demostrado eficacia en mejorar el manejo de medicamentos sin comprometer la seguridad del paciente. Para abordar estas problemáticas, es fundamental fortalecer la adherencia a las guías clínicas, armonizar protocolos con estándares internacionales y fomentar estrategias de mejora continua. Esto permitirá optimizar la seguridad del paciente y promover un uso racional de los medicamentos basado en evidencia científica.

4.2 Recomendaciones

- Establecer programas regulares de formación para los profesionales de salud sobre la administración y prescripción adecuada de medicamentos, adaptados a las necesidades específicas de pacientes pediátricos y neonatales.
- Desarrollar y actualizar protocolos claros para el manejo de medicamentos y el uso de antibióticos, asegurándose de que sean adecuados para las características únicas de estos pacientes.
- Implementar herramientas que permitan registrar, analizar y aprender de los errores en la medicación, identificando tendencias y áreas de mejora para reducir su incidencia.
- Fortalecer los programas de gestión de antimicrobianos mediante estrategias que limiten tratamientos innecesarios y optimicen el uso de antibióticos de amplio espectro para prevenir resistencias.

- Adoptar sistemas de prescripción electrónica y herramientas digitales para minimizar errores en dosis, frecuencia y administración de medicamentos, garantizando un enfoque más seguro y eficiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. Uso racional de antibióticos y resistencias bacterianas. Madrid: AEPap; [consultado el 19 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://aepap.org/uso-racional-de-antibioticos-y-resistencias-bacterianas/>
2. Organización Mundial de la Salud. Resistencia a los antibióticos [Internet]. Ginebra: OMS; [consultado el 19 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/antibiotic-resistance>
3. Organización Panamericana de la Salud. Manual de comunicación sobre el uso racional de antimicrobianos para la contención de la resistencia [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2021 [consultado el 19 de noviembre de 2024]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54992/9789275323687_spa.pdf?sequence=4
4. European Medical Information Framework. Investigación de la relación en la población pediátrica entre la dosificación de antibióticos (prescritos, dispensados o administrados) y el peso del paciente [Internet]. Londres: Agencia Europea de Medicamentos; 2017 [consultado el 19 de noviembre de 2024]. Disponible en: https://catalogues.ema.europa.eu/sites/default/files/document_files/PediatricUseCase_UC17.pdf
5. Llanos-Zavalaga, F., Silva T, E., Velásquez H, J., Reyes L, R. y Mayca P, J. (2004). Prescripción de antibióticos en consulta externa pediátrica de un hospital de Lima, Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 20 (1), 28–36. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342004000100006&script=sci_arttext
6. Eslami, K., Aletayeb, F., Aletayeb, SMH, Kouti, L. y Hardani, AK (2019). Identificación de errores de medicación en unidades de cuidados intensivos neonatales: un estudio de dos centros. BMC Pediatrics, 19 (1). DOI: [10.1186/s12887-019-1748-4](https://doi.org/10.1186/s12887-019-1748-4)

7. Iftikhar, S., Sarwar, MR, Saqib, A., Sarfraz, M. y Shoaib, Q.-U.-A. (2019). Prácticas y errores en la prescripción de antibióticos entre pacientes pediátricos hospitalizados que sufren infecciones agudas del tracto respiratorio: un estudio transversal multicéntrico en Pakistán. *Medicina* (Kaunas, Lituania), 55 (2), 44. DOI: [10.3390/medicina55020044](https://doi.org/10.3390/medicina55020044)
8. Melendo, S., Fernández-Polo, A., Castellnou Asens, I., Mendoza-Palomar, N., Barnés-Mayolas, M., Soler-Palacín, P., Soler Palacín, P., Melendo Pérez, S., Mendoza Palomar, N., Fernández Polo, A., Nieves Larrosa Escartín, M., Pujol Jover, M., Castilla Fernández, Y., Alonso García, L., López Fernández, S., Quintero Bernabeu, J., Wörner Tomasa, N., Rodrigo Pendas, J. À., Navarro Royo, E., & Estrella Barceló, M. (2021). Calidad de prescripción de la antibioterapia prolongada en pediatría. Impacto de las intervenciones programas PROA. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 39(3). DOI: [10.1016/j.eimc.2020.02.015](https://doi.org/10.1016/j.eimc.2020.02.015)
9. Guerrero, A. L., Andrade, R., Saavedra, M., Casuriaga, A., Notejane, M., & Giachetto, G. (2021). Prescripción de antibióticos en salas de cuidados moderados del Hospital Pediátrico, Centro Hospitalario Pereira Rossell, Uruguay. *Archivos de pediatría del Uruguay*, 92(1). DOI: [10.31134/ap.92.1.5](https://doi.org/10.31134/ap.92.1.5)
10. Chautrakarn, S., Anugulruengkitt, S., Puthanakit, T., Rattananupong, T. y Hiransuthikul, N. (2019). Impacto de un programa prospectivo de auditoría y retroalimentación de gestión de antimicrobianos en unidades pediátricas de un hospital universitario de atención terciaria en Tailandia. *Hospital Pediatrics*, 9 (11), 851–858. DOI: [10.1542/hpeds.2019-0027](https://doi.org/10.1542/hpeds.2019-0027)
11. Bonet Collazo, O., Vila Santana, M., Oses Díaz, H., Casanova González, M., & Cruz Pérez, N. R. (2022). Prescripción de antibióticos en niños hospitalizados. *Cienfuegos 2020. Medisur*, 20(2), 318–326. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-897X2022000200318&script=sci_arttext
12. Garedow, AW y Tesfaye, GT (2022). Evaluación del uso de antibióticos y sus predictores en la sala de pediatría del centro médico Jimma: estudio transversal prospectivo en el hospital. *Infección y resistencia a los fármacos*, 15, 5365–5375. DOI: [10.2147/idr.s381999](https://doi.org/10.2147/idr.s381999)

13. Beatriz, G.-C., María José, O., Inés, J.-L., Yolanda, HG, Concha, Á.-D.-V., Javier, T.-S., & Cecilia M, F.-L. (2023). [Artículo traducido] Errores de medicación en niños que acuden a los servicios de urgencias pediátricas. *Farmacia hospitalaria: órgano oficial de expresión científica de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria*, 47 (4), T141–T147. DOI: [10.1016/j.farma.2023.06.001](https://doi.org/10.1016/j.farma.2023.06.001)
14. Morales-Betancourt, C., De la Cruz-Bértolo, J., Muñoz-Amat, B., Bergón-Sendín, E., & Pallás-Alonso, C. (2022). Reducing early antibiotic use: A quality improvement initiative in a level III neonatal intensive care unit. *Frontiers in Pediatrics*, 10. DOI: [10.3389/fped.2022.913175](https://doi.org/10.3389/fped.2022.913175)
15. García-Moreno, FJ, Escobar-Castellanos, M., Marañón, R., Rivas-García, A., Manrique-Rodríguez, S., Mora-Capín, A., & Fernández-Llamazares, CM (2022). Adecuación de la prescripción de antimicrobianos en procesos ambulatorios atendidos en Urgencias. *Anales de pediatría (Barcelona, España: 2003)*, 96 (3), 179–189. DOI: [10.1016/j.anpedi.2020.11.019](https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.11.019)