



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**APLICACIÓN DEL MANUAL DIGITAL FARMACOLÓGICO DE  
ODONTOPEDIATRÍA PARA ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

Autor:

Carlos Jesús Pérez Gutiérrez

C.I.: 25.110.040

Urb. Yuma II, Calle N° 3, Municipio San Diego  
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS PARA LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**APLICACIÓN DEL MANUAL DIGITAL FARMACOLÓGICO DE  
ODONTOPEDIATRÍA PARA ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de  
**ODONTÓLOGO**

Autor:

Carlos Jesús Pérez Gutiérrez

C.I.: 25.110.040

Tutora:

Od. Bianca López

C.I.: 16.861.465

San Diego, Julio 2020



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS PARA LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**APLICACIÓN DEL MANUAL DIGITAL FARMACOLÓGICO DE  
ODONTOPEDIATRÍA PARA ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

**ESTUDIANTE**

Cédula de Identidad N.º

Nombres y apellidos

25.110.040

Carlos Jesús Pérez Gutiérrez

Tutor Propuesto: Bianca López

Firma:

Cédula de Identidad N.º 16.861.465

**COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO**

Firma

Sello

Fecha



## ACEPTACIÓN DEL TUTOR



Quien suscribe, Bianca López, portador (a) de la Cedula de Identidad N.º 16.861.465, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por el(la) ciudadano(a) Carlos Jesús Pérez, portador(a) de la Cedula de Identidad N.º 25.110.040, titulado Aplicación del Manual Digital farmacológico de Odontopediatría para estudiantes de Odontología de la Universidad José Antonio Páez, presentado como requisito parcial para optar al título de Odontólogo, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los \_\_\_ días del mes de \_\_\_ del año dos mil dieciséis.

---

(Firma autógrafa)

Bianca López

Nombres y apellidos

C.I. 16.861.465



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGIA



San Diego, julio 2020

**ACTA DE REVISIÓN DEL TRABAJO DE GRADO PARA SU  
PRESENTACIÓN**

Quienes suscriben esta Acta, dejan constancia que el Trabajo de Grado: Titulado:  
**APLICACIÓN DEL MANUAL DIGITAL FARMACOLÓGICO DE  
ODONTOPEDIATRÍA PARA ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ** ha sido revisado y, cumpliendo con los  
requisitos exigidos para su aprobación, recomiendan su tramitación ante el organismo  
académico correspondiente para su presentación ante el jurado.

Od. Bianca López

Junio 2020

Fecha

Nombre Tutor Académico

Firma



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGIA**



**ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO**

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado **“APLICACIÓN DEL MANUAL DIGITAL FARMACOLÓGICO DE ODONTOPEDIATRÍA PARA ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ”**, realizado por Carlos Jesús Pérez Gutiérrez C.I 25.110.040. Cursante de la carrera ODONTOLOGIA, hace constar después de analizar su contenido y oír la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación.

Jurado

\_\_\_\_\_  
Nombre:  
C.I.:

\_\_\_\_\_  
Nombre:  
C.I.:

\_\_\_\_\_  
Tutor de Contenido:  
Nombre: Bianca López  
C.I.: 16.861.465

Fecha: \_\_\_\_\_

## DEDICATORIA

A Dios y la Virgen, primeramente, por darme salud, para cumplir con mis metas, por la fe, la fortaleza y la esperanza para no desistir para alcanzar mis objetivos.

A mis padres, por ser mi fuerza, mi motor, mi más grande apoyo y mis pilares de vida, hoy soy lo que soy gracias a ellos. Les debo todo, mi educación tanto académica como de valores, por cada consejo y por cada abrazo, son el ejemplo perfecto de amor incondicional. Gracias por estar siempre presentes. Los amo.

A mi hermano, Carlos José, por ser mi compañero de vida, y estar a mi lado en cada paso que he tomado, por compartir mi sueño y ser parte de él. Te amo.

A mi madrina, Nena, por ser mi inspiración para estudiar Ciencias de la Salud, por estar ahí sin importar fecha ni hora para ayudarme, gracias. Te amo.

A mi familia, especialmente a mis abuelos y mi tía Litzaida y tío Leonardo, por vivir mi carrera como si fuera de ellos, por ponerse la capa de superhéroe cuando necesitaba de alguno, por confiar en mí para ser mis pacientes, y estar siempre pendientes de mí en cada semestre.

A mis tíos Pedro y Yajaira, por su apoyo y sustento en estos últimos semestres.

A Andrea Rojas, por estar a mi lado en esta última etapa de carrera, por ser mi compañera, mi asistente, mi amiga, mi novia, mi apoyo y mi refugio, por hacer de mis metas, las suyas, y convertirnos en un equipo imparable. Eres la mejor.

A mis amistades que me brindó la Universidad, Federick Parra, Laleska Lugo, María Ovalles, Miguel Fendelende, Sara Delgado, Esther Contreras, Mariana Sánchez, Charlotte Rodríguez, Dulce Silva, Natasha Guerrero, Alejandra Martínez, Jarlixon Asuaje, José Schwarzenberg y Jesús González, por ser parte de muchos de mis logros académicos.

A mis hermanos de otra sangre, Andrés Sánchez, Cristian Ángel, Cristian Peña, Simón Gutierrez, Arianna Baricelli, Claudia Naranjo, Michele Matute y Alejandra López, por más de 10 años de amistad en los que han sido testigos de mi crecimiento personal.

Finalmente, a mis pacientes, a cada uno, desde el primero hasta el último, especialmente a Colón, Yoangel, Roxi, Norely, Zoe, Jireh, Melanie, y Alonzo.

Este logro, es de todos los mencionados.

## RECONOCIMIENTO

Agradezco a Dios y a la Virgen, por siempre darme sabiduría, entendimiento y mucha paciencia para nunca desistir de mí sueño y guiarme por el camino correcto en todo momento hasta llegar a mi meta con todo éxito.

Gracias a mis padres, familia y amigos, por el apoyo que me brindaron a diario, no cabe duda de que hicieron este sueño posible, a pesar de las adversidades, sacrificios y preocupaciones.

Muchas gracias a mi tutora, Bianca López, por su disposición, sus ganas, su paciencia y su entrega, por guiarme en cada paso en este proceso, por su conocimiento y su calidad como profesional y como persona. Sin ella este trabajo no sería posible. La mejor tutora del mundo.

Gracias a mis tutores metodológicos, Ervy Weffer y Ángel Fernández, por su tiempo, su apoyo y ser parte de este proyecto.

Agradezco también a mi decana Melba Oviedo, por ser guía en esta última etapa de carrera, a mis directivos Rodrigo Pino y Blasmir Giménez, por su labor en la dirección de escuela, gracias por toda la ayuda y colaboración para poder culminar esta meta.

Gracias a cada uno de los profesores que marcaron mi carrera, Delbia Terán, Livia Segovia, Diana Ramos, Douglas Silva, Jorge Agurto, Yoselin Komurek, Pablo Peña y Sabrina Campora.

Finalmente, quiero agradecer a la Universidad José Antonio Páez, mi casa de estudios y segundo hogar, especialmente a lo que hoy es la escuela de Odontología, por inculcarme todos esos valores y llevar a cabo mi formación académica. Gracias por haberme dado la oportunidad de conocer gente maravillosa en este largo recorrido como lo fueron nuestros profesores de estudio, compañeros y amigos que hoy en día se convirtieron en familia.

	<b>INDICE</b>	pp
<b>LISTA DE CUADROS</b> .....		x
<b>LISTA DE GRAFICOS</b> .....		xi
<b>LISTA DE TABLA</b> .....		xii
<b>RESUMEN INFORMATIVO</b> .....		xiii
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....		1
<b>CAPITULO I</b>		
<b>EL PROBLEMA</b>		
Planteamiento del Problema.....		3
Formulación del Problema.....		10
Objetivos de la Investigación.....		12
Objetivo General.....		12
Objetivos Específicos.....		12
Justificación de la Investigación.....		13
Alcance y Delimitación.....		14
<b>CAPITULO II</b>		
<b>MARCO TEORICO</b>		
Antecedentes de la Investigación.....		15
Bases Teóricas.....		20
Bases Legales.....		48
Definición de Términos Básicos.....		50
Las Variables de Operacionalización.....		50
<b>CAPITULO III</b>		
<b>MARCO METODOLOGICO</b>		
Tipo de Investigación.....		51
Diseño de Investigación.....		51
Población y Muestra.....		52
Técnicas de Recolección de Datos.....		53
<b>CAPITULO IV</b>		
<b>ANALISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS</b>		
Presentación de Resultados.....		55
Interpretación de Resultados.....		56
<b>CAPITULO V</b>		
Conclusiones.....		66
Recomendaciones.....		67
<b>ANEXOS</b> .....		68
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....		75

## LISTA DE CUADROS

<b>CUADRO N°1</b> Presentación y dosis para la administración del antiviral.....	<b>pp.</b> 26
<b>CUADRO N°2</b> Presentaciones y dosis de algunos antimicóticos para niños.....	28
<b>CUADRO N°3</b> Analgésicos no Opioides.....	29
<b>CUADRO N°4</b> Dosis de diferentes formas farmacéuticas de Paracetamol.....	31
<b>CUADRO N°5</b> Presentaciones y dosis de algunos antibióticos para niños.....	32
<b>CUADRO N°6</b> Anestésicos más utilizados en niños .....	40

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO N°1</b> Conocimiento sobre Cálculo de Dosis.....	pp. 57
<b>GRÁFICO N°2</b> Conocimiento sobre analgésicos y sus prescripciones.....	59
<b>GRÁFICO N°3</b> Conocimiento sobre analgésicos y sus prescripciones.....	61
<b>GRÁFICO N°4</b> Conocimiento sobre anestésicos locales.....	62
<b>GRÁFICO N°5</b> Conocimiento sobre las contraindicaciones de los fármacos.....	64
<b>GRÁFICO N°6</b> Eficacia del Manual Digital.....	65

## LISTA DE TABLAS

<b>TABLA N°1</b> Análisis sobre el refuerzo de los conocimientos de cálculo de dosis de fármacos después de haber utilizado el Manual Farmacológico de Odontopediatría.....	pp. 57
<b>TABLA N°2</b> Análisis sobre el refuerzo de los conocimientos de analgésicos y su prescripción después de haber utilizado el Manual Farmacológico de Odontopediatría.....	58
<b>TABLA N°3</b> Análisis sobre el refuerzo de los conocimientos de antibióticos y su prescripción después de haber utilizado el Manual Farmacológico de Odontopediatría.....	60
<b>TABLA N°4</b> Análisis sobre el refuerzo de los conocimientos de anestésicos locales después de haber utilizado el Manual Farmacológico de Odontopediatría.....	62
<b>TABLA N°5</b> Análisis sobre el refuerzo de los conocimientos sobre las contraindicaciones de los fármacos más utilizados en Odontopediatría.....	64
<b>TABLA N°6</b> Análisis sobre el refuerzo de los conocimientos de anestésicos locales después de haber utilizado el Manual Farmacológico de Odontopediatría.....	65



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



APLICACIÓN DEL MANUAL DIGITAL FARMACOLÓGICO DE  
ODONTOPEDIATRÍA PARA ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

Autor: Carlos Jesús Pérez  
Tutora: Od. Bianca López  
Asesor: Od. Ervy Weffer  
Fecha: Julio 2020

**RESUMEN**

**Introducción:** La farmacología es una de las áreas más importantes de la odontología, el profesional debe manejar en la consulta diaria situaciones donde debe aplicar o recetar fármacos a pacientes. La Odontopediatria es de las principales ramas de la Odontología en las que tiene un gran impacto la administración de fármacos, y tiene un énfasis especial ya que se trata de la atención de una persona en proceso de desarrollo y de muchos cambios a nivel físico y sistémico. El uso de manuales digitales ha demostrado que conducen a respuestas rápidas y un uso eficiente de la información científico – técnica, haciéndola accesible para el personal de salud. **Objetivo General:** Se evaluó la aplicación del Manual Digital Farmacológico de Odontopediatria para estudiantes de la Universidad José Antonio Páez, del Estado Carabobo. **Metodología:** Diseño no experimental descriptivo de campo, con apoyo en proyecto especial, se aplicó un manual digital destinado a ofrecer apoyo a los estudiantes de las clínicas del niño y del adolescente de la Universidad José Antonio Páez, del Estado Carabobo. **Resultados:** Se obtuvo que un 90% de la población estudiantil demostró avance en el conocimiento sobre temas farmacológicos en odontopediatria su vez, este mismo porcentaje manifestó su satisfacción al utilizar el manual. **Conclusiones:** El Manual Digital de Farmacología en Odontopediatria, es una guía didáctica muy eficiente, puesto que no limita su uso, cualquier estudiante en cualquier ubicación puede hacer uso del mismo, adicionalmente, su contenido es enriquecedor en el área farmacología y en el área de odontopediatria.

**Palabras claves:** Farmacología, Odontopediatria, Manual Digital.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**APLICACION OF THE MANUAL PHARMACOLOGICAL OF  
PEDIATRIC DENTISTRY TO THE STUDENTS OF DENTISTRY OF  
UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ**

Author: Carlos Jesús Pérez  
Tutor: Od. Bianca López  
Advisor: Od. Ervy Weffer  
Date: July 2020

**ABSTRACT**

**Introduction:** Pharmacology is one of the most important areas of dentistry, the professional must handle situations in the daily practice where he must apply or receive medications to patients. Pediatric Dentistry is one of the main branches of Dentistry in which it has a great impact, the administration of drugs, and has a special critic and that is about the attention of a person in the development process and many changes at the physical level and systematic. The use of digital manuals has accelerated leading to quick responses and an efficient use of scientific and technical information, making it accessible to health personnel. **General Objective:** The application of the Digital Pharmacological Manual of Pediatric Dentistry for students of the José Antonio Páez University, of the Carabobo State, was evaluated. **Methodology:** Descriptive non-experimental field design, with the support of a special project, a digital manual was applied to offer support to students of the child and adolescent of the José Antonio Páez University, of the Carabobo State. **Results:** 90% of the student population was obtained, demonstrated progress in knowledge on pharmacological issues in pediatric dentistry, this same percentage expressed their satisfaction when using the manual. **Conclusions:** The Digital Manual of Pharmacology in Pediatric Dentistry, is a very efficient teaching guide, since it does not limit its use, any student in any location can make use of it, additionally, its content is enriching in the pharmacology area and in the area of pediatric dentistry.

**Keywords:** Pharmacology, Pediatric Dentistry, Digital Manual.

## INTRODUCCIÓN

La farmacología es la ciencia que estudia los fármacos en todos sus aspectos: sus orígenes o de donde provienen; su síntesis o preparación, sean de origen natural o de origen sintético, sus propiedades físicas y químicas, mediante herramientas de la química orgánica, analítica, y teórica; todas sus acciones, desde lo molecular hasta el organismo completo: fisiología, biología celular, biología molecular; su manera de situarse y moverse en el organismo (farmacocinética); sus formas de administración; sus indicaciones terapéuticas; sus usos y acciones tóxicas.

La administración de sustancias con el objetivo de controlar o mejorar los padecimientos del hombre data desde los principios de la sociedad, y con esta ha tenido un avance muy amplio en donde abarca todo tipo de tratamientos a diferentes enfermedades en cada una de las ramas de la salud. Las actuaciones en el ámbito de la seguridad para el paciente cada vez han ido adquiriendo más relevancia, debido al riesgo posible de efectos adversos.

Durante mucho tiempo, se ha evidenciado la necesidad del uso de diferentes fármacos en la odontología, convirtiéndolo en un acto terapéutico cotidiano y de lo más habitual en la práctica, con diferentes finalidades que van desde tratamientos básicos hasta procedimientos quirúrgicos complejos, la odontopediatría no escapa de esto, y es una de las ramas donde más se administran fármacos. En la consulta diaria, asisten pacientes odontopediátricos con sintomatologías o enfermedades que requieren del uso de estas sustancias, bien sea para controlar el dolor, para disminuir una fiebre, o

la indicación de una terapia antibiótica para casos de infecciones como abscesos dentoalveolares.

De esta recurrente necesidad, surge la importancia del conocimiento del profesional de la odontología, con la farmacodinamia, farmacocinética, y dosis de cada fármaco para cada individuo, el correcto protocolo de pacientes con necesidades especiales que requieren de estos, y el conocimiento de una buena prescripción. La administración de antibióticos, antipiréticos, analgésicos, anestésicos y demás, va a ligado a la condición personal de cada paciente.

De esta manera, con lo expuesto anteriormente surge la presente investigación, que plantea en el capítulo I la problemática actual ante la falta de conocimiento que poseen los estudiantes de las Clínicas del Niño de la Universidad José Antonio Páez sobre el manejo farmacológico de los pacientes pediátricos; justificando la necesidad de aportar con la aplicación del manual digital al conocimiento de los alumnos, seguidamente se describen los objetivos, teniendo como el general aplicar el manual farmacológico a los estudiantes cursantes de las clínicas del niño. Continuando con la investigación, en el capítulo II se vinculan 6 trabajos previos relacionados con el tema de investigación, añadido a esto, el sustento teórico de todos los aspectos que este conlleva.

En el mismo orden de ideas, en el capítulo III se desarrollan los aspectos metodológicos, concluyendo que este trabajo de grado es un tipo de proyecto especial y diseño no experimental, como población; los estudiantes cursantes de las Clínicas del Niño I, II y III, con una muestra total conformada por 108 estudiantes. Además de

esto, como criterio de exclusión se toman en cuenta los estudiantes que hayan realizado diplomados de Odontopediatría y/o que hayan realizado cursos de Farmacología. Por consiguiente, en la tabla de operacionalización de variables se establecieron Manual Digital de Farmacología en Odontopediatría y Aplicación de Manual Digital, como las variables. Seguidamente, en el capítulo IV se presentaran los resultados obtenidos de la investigación y serán analizados. Por último, en el capítulo V llegamos a las conclusiones y recomendaciones partiendo de los datos obtenidos en la investigación.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1. Planteamiento del problema**

Desde los principios de la humanidad, se intentó tratar las enfermedades del hombre y de los animales, básicamente mediante el uso de plantas; sin embargo, la Farmacología es una ciencia joven, cuyos inicios formales pueden situarse en la primera década del siglo XX como producto de la terapéutica experimental, el desarrollo de fármacos como principal recurso médico y el auge de la bioquímica, gracias a la revolución tecnológica aplicada a la medicina y el desarrollo de la industria farmacéutica. Así pues, la Farmacología estudia el origen, acciones y propiedades que las sustancias químicas ejercen sobre los organismos vivos, sus efectos y aplicaciones clínicas para la prevención, tratamiento y alivio de síntomas de una enfermedad, tanto en el ámbito médico como odontológico (1).

Sin embargo, los medicamentos no sólo tienen efectos benéficos sino también potencial tóxico cuando su administración no es la adecuada; al respecto la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017), informa que sólo en los Estados Unidos de América, los errores de medicación provocan al menos una muerte diaria y daños en aproximadamente 1,3 millones de personas al año, calculándose que en las tendencias en países de ingresos bajos y medianos muestran índices semejantes e, incluso, que dichos errores podrían ser tres veces más frecuentes en la población pediátrica que en adultos.

En cuanto a Venezuela, informan que del total de reportes a causa de errores de medicación y/o fallas terapéuticas, el 12% corresponde a profesionales del sistema sanitario, afectando por tanto la salud pública y sus recursos ya que conducen a lesiones, complicaciones y riesgo de mortalidad, así como la existencia de problemas farmacéuticos y/o terapéuticos, de especial relevancia cuando se trata de poblaciones pediátricas (2).

Además, los pacientes pediátricos forman parte de los grupos con mayor riesgo de padecer errores de medicación, lo que se atribuye básicamente a tres causas: a) Diferencias y cambios farmacocinéticos dependientes de la edad y estadio madurativo de las funciones hepática y renal del niño; b) Necesidad de calcular dosis, proceso matemático que conlleva una gran fuente de fallos; c) Falta de información de los profesionales de la salud en lo concerniente a dosis, farmacocinética, seguridad, eficacia y utilización de ciertos fármacos (3).

En este orden, puede decirse que independientemente de la causa, lo cierto es que los errores en la medicación en pacientes pediátricos tienen aún mayor significación que en un adulto, pues tratándose de organismos en pleno desarrollo y maduración, pueden conllevar varias consecuencias adversas; según la OMS (2015), una dosificación incorrecta causa toxicidad a corto plazo o fallo del tratamiento, interacciones con otros medicamentos, reacciones adversas e incluso la muerte.

En consecuencia, es indispensable que todo profesional de la salud pediátrica, y especialmente quien se dedica a la atención estomatológica de niños y adolescentes, maneje los grupos farmacológicos más frecuentemente prescritos en odontología,

valore la variabilidad en la respuesta farmacológica en determinadas situaciones fisiológicas y evalúe adecuadamente la información circulante, particularmente en el campo de la farmacología aplicada a la clínica odontológica.

Por lo tanto, el Odontopediatra requiere prescribir a sus pacientes de manera racional una serie de medicamentos como analgésicos, antiinflamatorios, antimicóticos y antibióticos para tratar y curar diversas enfermedades bucodentales o sus consecuencias e, igualmente, emplear fármacos como la anestesia para la realización de procedimientos invasivos, y por tanto, es indispensable que conozca las peculiaridades del niño en relación a la farmacocinética, farmacodinamia, desarrollo y procesos de maduración, y considerar criterios de bioética evitando los errores de dosificación y prescripción (4).

También los niños representan un enorme desafío para el cirujano dentista, no solo en el ámbito emocional y de sus procesos cognitivos, sino también en lo que respecta a sus aspectos anatomofisiológicos y bioquímicos. No son una versión en miniatura de su contraparte adulta; están en pleno proceso de crecimiento y desarrollo, por lo que manifiestan cambios complejos que pueden modificar la farmacocinética. Estos aspectos deben ser considerados para establecer una terapéutica medicamentosa racional y efectiva, siempre con cautela y estrecha vigilancia, contemplando las características individuales en relación al periodo de crecimiento y desarrollo en que se encuentran. Siendo las cosas así, resulta claro que existen varios factores que pueden alterar sus mecanismos de absorción, distribución, metabolismo, biotransformación y excreción de medicamentos. Algunos de estos elementos, como

el crecimiento y desarrollo, así como las diferencias fisiológicas, anatómicas y psicológicas de los niños (5).

El empleo inapropiado de los fármacos durante la infancia es uno de los factores conocidos que más contribuye en el problema de aparición de resistencias. La mayor parte de estos errores tienen su origen en que el profesional que ha prescrito los fármacos no ha tenido suficiente información, relativa a ese medicamento, al alcance de la mano (indicación, interacciones, contraindicaciones, dosis terapéuticas o efectos secundarios). También influye el no poder contar con información clínica sobre anteriores episodios del niño o posibles alergias, así como los resultados de pruebas analíticas que se le hayan realizado con anterioridad. Los errores en la dosificación y administración de los fármacos, que se producen en adultos, se pueden multiplicar por tres o seis veces en el caso de los pacientes pediátricos. Es importante que el Odontopediatra ajuste la dosis a la edad y características fisiopatológicas del niño; como también lo es, que conozca la farmacocinética y de la farmacodinamia de los medicamentos en el niño, que no son ni mucho menos superponibles al adulto y que, dentro de la población pediátrica, son, a su vez, diferentes en función de la edad del paciente y del grado de maduración de sus órganos y sistemas (6).

En el siglo XXI, la medicina no se entiende sin medicamentos: sin ellos no hay cura, con ellos debemos afrontar errores de prescripción y reacciones adversas. En 2005, el Gobierno español promovió el Estudio Nacional de Efectos Adversos (ENEAS) ligados a la hospitalización. Se evidenció que casi el 10% de los pacientes ingresados presentaban un efecto adverso derivado de la asistencia, de los cuales casi el 30%

eran causados por medicamentos<sup>1</sup>. En 2007, el Institute of Medicine de Estados Unidos publicó un informe titulado “Preventing medication errors”, enfatizando que, como mínimo, ocurren 1,5 millones de acontecimientos adversos prevenibles al año en dicho país.

La perspectiva es que los dentistas, como integrantes del equipo de asistencia sanitaria de niños y adolescentes, han de ser conscientes del alcance de los métodos que utilizan, basándose en principios psicológicos relacionados con el crecimiento y el desarrollo. La máxima «los niños no son adultos pequeños» lleva implícita la idea de que un conocimiento y un comportamiento específicos son importantes en el trato con los jóvenes pacientes odontológicos. Los dentistas deben estar familiarizados con la base de conocimiento referida a la medicina de niños y adolescentes, así como con factores sociales y culturales que afectan a la salud y el comportamiento de las personas jóvenes (7).

Actualmente, no existe una definición normalizada y adoptada internacionalmente sobre qué es un error de medicación. De ahí, que analizar los diferentes estudios publicados al respecto sea complejo. Además, al desconocer qué se debe comunicar, estamos frente a una realidad notificada muy por debajo de su verdadera dimensión.

Entre las múltiples descripciones existentes, destacan 3 conceptos que nos ayudan a comprender la naturaleza de los errores de medicación y siempre se repiten: son prevenibles, no siempre causan daño, y su origen es multifactorial y multidisciplinar. Pero estos conceptos no resuelven las cuestiones prácticas del problema.

Ante un posible error de medicación, la mayoría de los profesionales sanitarios ignoran las consecuencias médico-legales de una notificación. Si no ha habido daño, ¿para qué notificarlo? Y si lo ha habido, «lo que no está escrito, no existe». Y peor aún, el médico que se decide a notificarlo se introduce en un desilusionante bosque burocrático en el que desconoce cómo, dónde y a quién dirigirse. Es probable que su esfuerzo no surta ningún efecto. Así se cierra el círculo vicioso. Dado que los errores de medicación apenas se notifican, no conocemos el alcance real del problema. Sin embargo, cualquier galeno conoce que los errores de medicación pueden ser fatales (8).

Cabe considerar que casi todos los fármacos utilizados en odontología se emplean con necesidad de controlar el dolor o el temor a sufrirlo. La percepción del dolor posee dos componentes peculiares: la percepción y la reacción al mismo. La percepción del dolor es un proceso anatomofisiológico en el cual las terminaciones nerviosas receptoras captan un estímulo nocivo y lo envían al sistema nervioso central a lo largo de las vías neuroanatómicas. La reacción al dolor es la que tiene el individuo una vez que el impulso neural alcanza el cerebro y lo interpreta como dolor. El odontólogo eficiente posee al menos un conocimiento práctico de varios métodos y determina, conforme su propio criterio cual es la más conveniente para una persona en particular (9).

Para un clínico que trabaja con seres humanos en pleno periodo de cambio es importante plantearse cuales son los móviles, cual es la motivación de estos cambios. Ante este planteamiento hay dos posiciones opuestas: por un lado, aquella que

interpreta las actividades del niño como un intento de mantenerse en equilibrio cuando se le presente un obstáculo y recobrarlo una vez superado, y, por otro, considerar a la vida como un esfuerzo positivo según el cual el ser humano tiene un principio de autorrealización que le impulsa a hacer, pensar y sentir aprovechando sus potencialidades (10).

En los últimos años, al aumentar la cantidad de residentes de medicina interna y los programas de especialización postdoctorado, es más fácil para los odontólogos titulados acceder a hospitales, así la participación activa de la odontología hospitalaria ha representado un alicante en la práctica profesional de numerosos especialistas. Además, muchos hospitales al añadido no solo diversas especialidades odontológicas, si no también servicios odontológicos generales para así ofrecer una amplia asistencia de este tipo. Debido a esto, se evidencia el rol que juegan odontólogos con médicos cirujanos al momento de compartir interconsulta, y con ello el dominio en el área farmacológica general y no solo a nivel de terapéutica bucal (11).

En el último siglo nuestro se ha reducido en forma importante la tasa de mortalidad infantil, mediante un cúmulo de acciones que han ido fortaleciendo la salud pública. Si bien se han producido muchos avances en el conocimiento del funcionamiento de los medicamentos en el paciente pediátrico, aún existen brechas en relación a los adultos. La farmacología pediátrica es una ciencia que estudia los fármacos usados en pediatría y abarca aspectos relacionados con su acción, forma de administración, indicaciones terapéuticas y acciones tóxicas. A pesar de los avances en farmacología

pediátrica ocurridos en los últimos años los niños siguen siendo “huérfanos terapéuticos”, expresión utilizada en los años 60’ por el Dr. Harry Shirkey para referirse a la falta de recursos terapéuticos en esta población (12,13).

La gran responsabilidad de los profesionales especialistas en niños (pediatras, odontólogos, foniatras) consiste en determinar en qué momento se debe realizar un tratamiento en la boca de un niño. El manejo del comportamiento en odontología pediátrica refleja una relación continua entre el niño, sus padres y el odontólogo. Su objetivo es disminuir el miedo y la ansiedad promoviendo un proceso de entendimiento. Los métodos de manejo del comportamiento buscan establecer la comunicación con el paciente y adicionalmente, educarlo. Por esta razón, la relación con el niño gira alrededor de un proceso dinámico de diálogo, expresión facial, tono de voz y todos aquellos métodos que emitan mensajes. (14, 15).

Desde lo anterior, se percibe la importancia que reviste la Farmacología como ciencia auxiliar de la Odontología durante la formación del futuro profesional, ya que mediante su estudio y la posterior adquisición de conocimientos y dominios durante las prácticas clínicas bajo la guía del docente instructor, desarrollará una apropiada toma de decisiones y buen juicio al momento de administrar o prescribir fármacos a pacientes pediátricos.

En este orden, se representa la situación percibida en la Escuela de Odontología de la Universidad José Antonio Páez; si bien es cierto que en la malla curricular del V Semestre se cursa la asignatura Farmacología y terapéutica, se ha podido observar que al momento en que los estudiantes comienzan la atención de pacientes en las

Clínicas del niño y el adolescente muestran dudas al momento de hacer los cálculos para la dosificación correcta de un medicamento, así como para decidir cuál prescribir de acuerdo a los antecedentes del niño, su situación fisiopatológica general y problema específico de salud oral, debiendo recurrir en forma constante a los docentes a fin de consultarles qué y cómo recetar.

### **1.1.1 Formulación del Problema**

En razón de los argumentos expuestos anteriormente, se considera la conveniencia de los procesos de enseñanza y aprendizaje en Farmacología para perfeccionar la formación integral del futuro egresado, lo que conduce a la formulación de la siguiente interrogante: ¿Será necesario aplicar y evaluar la efectividad de un Manual Digital Farmacológico de Odontopediatría para estudiantes de la Universidad José Antonio Páez, del Estado Carabobo?

## **1.2. Objetivos de la investigación**

### **Objetivo General**

Evaluar la aplicación del Manual Digital Farmacológico de Odontopediatría para estudiantes de la Universidad José Antonio Páez, del Estado Carabobo durante marzo-junio 2020.

### **Objetivos Específicos**

- Aplicar el manual digital farmacológico a los estudiantes de Odontología de la Universidad José Antonio Páez, del Estado Carabobo durante mayo-junio 2020.

- Determinar la efectividad del Manual Digital Farmacológico para estudiantes de Odontología de la Universidad José Antonio Páez, del Estado Carabobo durante mayo-junio 2020.
- Analizar la eficiencia del Manual Digital Farmacológico para estudiantes de Odontología de la Universidad José Antonio Páez, del Estado Carabobo durante mayo-junio 2020.

### **1.3. Justificación de la investigación**

Los errores de medicación pueden ser analizados desde varias perspectivas en función del proceso de la cadena terapéutica donde se originan, siendo los más frecuentes aquellos que se producen durante la prescripción y administración de la medicación; por tanto, son un serio problema de salud pues pueden conducir a situaciones de morbi-mortalidad importante en los pacientes pediátricos; bajo dicha visión, se conciben los aportes que conllevará la investigación de acuerdo a sus propósitos:

En primer lugar se menciona su aportación social, pues de ser implementado el Manual Digital Farmacológico de Odontopediatría para estudiantes de la Universidad José Antonio Páez, se fortalecerán sus conocimientos y habilidades para realizar correctas prescripciones, indispensables para el ejercicio profesional, beneficiándose por tanto las comunidades al evitarse los riesgos y complicaciones de la población infantil por errores de medicación y los gastos que los mismos conllevan para las familias y el sistema sanitario.

Asimismo, serán beneficiarios los estudiantes a quienes va dirigido, quienes dispondrán de un recurso para revisión y consulta que mejorará sus saberes en cuanto a la farmacología general y clínica en la práctica odontológica, sus fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de los fármacos, sus contraindicaciones, interacciones y efectos sistémicos con base en la evidencia científica disponible, así como promover el uso racional de los medicamentos para asegurar el cumplimiento terapéutico y combatir la automedicación en los niños y las familias.

Finalmente, desde la perspectiva metodológica, es una contribución valedera para quienes se interesen por conocer e investigar sobre los aspectos farmacológicos de la Odontología, pudiendo asimismo dar lugar a nuevas investigaciones dirigidas a verificar como se representa el problema de los errores en la medicación del paciente pediátrico en el ámbito odontológico.

#### **1.4. Alcance y delimitación de la investigación**

El alcance de la presente investigación está delimitado en función de los estudiantes de Odontología de la Universidad José Antonio Páez, del Estado Carabobo, durante sus prácticas en la atención de pacientes pediátricos en las Clínicas del niño y el adolescente de dicha institución, así como en la realización de actividades extramuros durante su formación académica.

En tal sentido, el estudio se enfoca en la línea de investigación de odontología clínica, específicamente en el tema de Clínica de atención integral al niño, contemplada en la Escuela de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad José Antonio Páez.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

En la investigación científica, la elaboración del marco teórico y conceptual asume un papel básico, ya que dentro de su estructura se encuentran los conocimientos que permiten ampliar y describir los conceptos relacionados en el tema tratado por los investigadores y se constituye en el fundamento del análisis, del método utilizado, de la discusión y de las conclusiones de la investigación. De allí que el marco teórico y conceptual es la exposición resumida, concisa y pertinente del conocimiento científico y de hechos empíricamente acumulados acerca de nuestro objeto de estudio; se elabora desde la perspectiva de una ideología y un marco de referencia determinados (16) debido a esto, su preparación conlleva dar el encuadre al problema en cuestión.

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

Los antecedentes de la investigación están constituidos por los trabajos previos efectuados por investigadores en atención a la temática planteada, guardando relación con los objetivos de estudio y describiendo la experiencia presentada durante el proceso. En este sentido, el marco teórico debe dar cuenta de los antecedentes sobre el tema y de los estudios realizados en otros contextos y con qué resultados (17) ello implica que estos trabajos conforman el origen del estudio y en este apartado se exponen de manera resumida algunos trabajos realizados por otros autores que

abordan el mismo objeto de estudio, o aspecto y efectúan un proceso de investigación similar.

En primer lugar, se hace referencia a Aidasani y Colaboradores (2019), en India realizan su investigación **Antibióticos: y su uso en niños**, desde el Modern Dental Collage And Research Centre, que tuvo como objetivo abordar el patrón actual de prescripción de antibióticos entre la población dental pediátrica de acuerdo con la literatura basada en la evidencia. Obteniendo como conclusión que el apoyo insuficiente sobre la literatura requiere el requisito de una mayor evidencia para establecer una asociación definitiva entre las tendencias de prescripción de antibióticos para garantizar la colaboración entre pacientes y odontólogos pediátricos y poder garantizar una prescripción adecuada de antibióticos (18).

Este antecedente está vinculado con el presente trabajo pues aborda de lleno el tema farmacológico, enfocándose en los antibióticos, teniendo como problema principal los errores de prescripción y la falta de conocimiento sobre ellos.

Igualmente, Carrillo y Lara (2018), En Venezuela, presentan su proyecto para la obtención del título como Odontólogo presentado ante la Universidad José Antonio Páez, bajo el nombre de **Diseño de un Manual Farmacológico de Odontopediatría para estudiantes de la Universidad José Antonio Páez**, investigando sobre la problemática de falta de conocimiento de los estudiantes cursantes de las clínicas del niño y del adolescente de la institución, y obtienen como resultado que aproximadamente el 60% de la población en cuestión demuestra deficiencia para discernir la dosis adecuada y máxima de ciertos medicamentos y el cálculo de dosis

de anestésico local en niños. Debido a esto, proponen el diseño de un manual farmacológico junto con evaluaciones prácticas en diferentes niveles por parte de los docentes. (19)

El antecedente previo es importante, pues al haber sido realizado la Universidad José Antonio Páez, demostró que los conocimientos prácticos relacionados con Farmacología en la formación del estudiante de Odontología de esta institución universitaria deben ser reforzados con acciones estratégicas, tal como pretende aportarse mediante el Manual Farmacológico, objetivo principal de la presente investigación.

También Tapia (2017), en Ecuador, realiza la presentación de su trabajo titulado **Elaboración del manual de manejo farmacológico analgésico-antiinflamatorio en Odontopediatría**, para optar por el título de Odontólogo ante la Universidad de las Américas de Ecuador, cuyo objetivo general fue elaborar un manual de manejo farmacológico de los analgésicos-antiinflamatorios más utilizados en Odontopediatría, a partir de un trabajo documental con diseño bibliográfico sobre el manejo farmacológico de los AINES y cuyo universo estuvo compuesto por artículos sobre antiinflamatorios utilizados en Odontopediatría, el cual se concluye recomendando la puesta en práctica del manual propuesto como consulta sobre las características de los AINES, perfil clínico del paciente: edad, estado biológico y respuesta probable ante el fármaco, todo esto orientado a lograr un efecto terapéutico eficaz y reducir al máximo el riesgo de efectos secundarios.(20)

La vinculación del antecedente previo se presenta tanto a nivel de contenido, pues trata directamente sobre la farmacología en Odontopediatría, como a nivel de objetivo, ya que presenta como solución a la problemática la elaboración de un manual.

Por otro lado, Ortiz (2015), en Ecuador bajo el nombre de **Posología indicada en la administración de analgésicos y Aines en el área de Odontopediatría**, para la obtención del título de Odontólogo, presentado ante la Universidad de Guayaquil, quien desarrolló una investigación no experimental en un trabajo bibliográfico, donde no presenta población y muestra pues se trata de un trabajo bibliográfico, en donde obtuvo múltiples evidencias en la literatura que demuestran que el mal manejo del dolor agudo repercute en el paciente a lo largo del tratamiento y después del mismo, esto complicará el procedimiento en el corto plazo aumentando la cantidad de fármacos y costos. Todos estos factores favorecerán al crecimiento psicológico de la sensación de dolor, y a largo plazo puede traer consecuencias, como ansiedad, miedo, alteraciones del sueño y del comportamiento (21).

El trabajo previo se vincula con el área farmacológica, enfocado en la parte analgésica, donde desarrolla un trabajo teórico, que evidencia el incorrecto manejo del dolor del paciente y con esto aumentando el uso de analgésicos.

Así mismo Hoffman y Colaboradores (2015), ante la Universidad de Carabobo presentaron su Trabajo de Ascenso, **Uso racional de AINES y antimicrobianos en Odontopediatría**, cuyo propósito fue realizar una revisión sistemática de artículos publicados desde 2004 a 2014 que describen esquemas y protocolos en relación al

uso racional de AINES y antimicrobianos en Odontopediatría. De tal manera, tras describir y comparar los diversos fármacos en pacientes odontopediátricos, concluyen que el odontopediatra como profesional integral de salud debe estar capacitado y actualizarse en relación a los procesos fisiopatológicos del dolor y las infecciones odontogénicas y realizar un diagnóstico basado en la evidencia clínica, apoyado de exámenes complementarios e instaurar el plan de tratamiento con base científica indicado para cada paciente estudiado como un individuo, monitoreando su evolución de manera de controlar cualquier reacción adversa (22).

Este antecedente demostró la importancia del conocimiento del odontopediatra por los analgésicos no esteroideos y antimicrobianos, y su constante actualización en el tema, esto para abordar siempre de la mejor manera al paciente niño, con el protocolo y dosis apoyado en investigaciones científicas recientes que busquen como objetivo la mejora del tratamiento y con esto el resultado más óptimo.

Finalmente, Martínez y Zabala (2014), en Venezuela, optando al título como Odontólogos defendieron ante la Universidad José Antonio Páez, su estudio descriptivo en modalidad proyecto factible **Estrategias didácticas aplicadas a la enseñanza de la asignatura Farmacología en la Universidad José Antonio Páez ubicada en el municipio San Diego del estado Carabobo 2014**, trazando como objetivo general diseñar estrategias didácticas aplicadas a la enseñanza de la asignatura Farmacología en la Universidad José Antonio Páez, donde los resultados permitieron establecer el diagnóstico de necesidad tomando en cuenta la escasez de técnicas didácticas eficaces empleadas en la asignatura y el bajo nivel de

conocimiento de los estudiantes sobre los fármacos y su uso en la práctica odontológica, para finalmente proponer como material didáctico que sirva como complemento al aprendizaje y a las evaluaciones llevadas a cabo por el docente (23). El último antecedente tiene gran importancia, pues aparte de evidenciar el bajo nivel de conocimiento del área farmacológica por parte de los estudiantes, se estudio la escasez de nuevas técnicas didácticas que aporten al estudiantado su comprensión por el tema. Con este diagnostico se propusieron estrategias didácticas para la farmacología, tal como se realiza en el presente trabajo con la elaboración de una Manual Farmacológico.

## **2.2. Bases teóricas**

### **Manuales como Recursos de Aprendizaje**

Como manual, se conoce el recurso didáctico en donde se recogen aspectos esenciales que facilitan la comprensión y dominio sobre una materia específica; en Ciencias de la Salud y por tanto en la disciplina odontológica, los manuales sirven como guías para la estandarización y unificación de criterios sobre los procedimientos a seguir en la práctica clínica, lo cual tiene una importancia crucial al momento de prescribir medicamentos. Efectivamente, en la práctica clínica estomatológica es fundamental la adquisición teórico-práctica en todo lo que se refiere a la prescripción y dosificación farmacológica, tanto más cuando se trata de pacientes pediátricos en razón de los principios bioéticos y las consecuencias legales que puede conllevar un error en la medicación (16).

Por ello, se considera necesario que el estudiante de Odontología cuente con recursos didácticos que sirvan como apoyo y refuerzo a los procesos de enseñanza y aprendizaje que forman parte de su formación como profesional, escenario donde un manual farmacológico sería de gran utilidad como medio de consulta al momento de prescribir medicamentos durante la atención de pacientes en las prácticas clínicas (16).

### **Odontopediatría**

La Odontopediatría es conocida como la especialidad que tiene por objetivo el diagnóstico, prevención, tratamiento y control de los problemas de salud bucal del bebé, del niño y el adolescente; la educación sobre salud bucal y la integración de estos procedimientos con otros profesionales del área de salud. Casi todas las especialidades odontológicas focalizan los conocimientos específicos de una determinada área e intentan dominarlos en profundidad. La Odontopediatría, mientras tanto, abarca una serie de disciplinas, técnicas y procedimientos que son también comunes a otras especialidades y que son aplicables a los niños. Por esta razón, el Odontopediatra puede, curiosamente, ser identificado como un verdadero odontólogo general que atiende niños y adolescentes. Esto confiere al Odontopediatra una inmensa responsabilidad, exigiendo al especialista una formación técnica y científica actualizada (24).

### **Paciente Pediátrico**

El niño, y en concreto, su esfera bucal, ofrece unas peculiaridades básicas que le dan una idiosincrasia personal. Estas características son de tres tipos:

1. Biológicas. Destaca la singularidad del organismo infantil, tan diferente al del adulto.
2. Medicas. La patología estomatológica del niño comprende muchas alteraciones del adulto más algunas afecciones bucales propias de la infancia. Según palabras del Prof. García Gras: “la patología estomatológica del niño y la patológica en el niño”
3. Sociales. Derivadas de la trascendencia que las enfermedades bucales del niño tendrán sobre la salud estomatológica y general del adulto.

Por tanto, podríamos esquematizar estos fundamentos biológicos, médicos y sociales en los siguientes:

1. Crecimiento. Es un aspecto común a todos los periodos de la infancia.
2. Influencia de la herencia y periodo fetal. Como es lógico, las alteraciones hereditarias y las que ocurren en el periodo fetal van a manifestarse en la dentición temporal.
3. Influencias ambientales. El niño en todas sus edades tiene una actitud receptiva extraordinaria que le hace particularmente sensible a la influencia del ambiente, y que se manifestara en el ámbito estomatológico. Las condiciones de alimentación, medicaciones e higiene tienen pronta repercusión en el ámbito dental.
4. Importancia de la nutrición. La nutrición, considerada en su amplio sentido actual, ocupa un lugar de primer orden, tanto en la fisiología como en la patología infantil.

5. Interdependencia con la patología estomatológica del adulto. Los problemas dentales del niño, si bien independientes por múltiples razones, deben considerarse también en íntima interdependencia con los problemas dentales del adulto, que por una parte influyen sobre la del niño (los hábitos higiénicos y alimenticios de los padres influyen en los del niño) y por otra recibe la proyección de la patología infantil.
6. Importancia de los problemas de salud y profilaxis. En ninguna otra edad de la vida tienen más interés clínico y social los métodos y medios de prevención de las enfermedades orales.
7. Tratamiento especial. Existen algunos puntos diferenciales entre las técnicas de tratamiento dental entre el niño y el adulto. Podríamos destacar las de tratamiento pulpar, operatoria dental en dentición temporal, técnicas de control del espacio, premedicación, etc.
8. Características psicológicas. Si profundas son las diferencias somáticas, mayores son las psicológicas, ya que el niño ha de experimentar una evolución que le lleve de la psiquis primitiva del recién nacido a la plena actividad intelectual propia del adulto. A través de esta evolución la psiquis infantil va experimentando modificaciones tanto en el aspecto cuantitativo como en cualitativo, es decir, no solo se produce un aumento del contenido espiritual, sino también una diferenciación y perfeccionamiento, hasta llegar a la madurez mental del adulto.

9. Evolución morfológica. El niño no es una “miniatura del adulto”. Las características morfológicas y estomatológicas son diferentes a cada edad.

Estas características nos permiten descubrir no solamente la dignidad y riqueza de la personalidad infantil, sino también la dinámica de su evolución, la originalidad de su estructura, el funcionamiento de su espíritu, la plasticidad de su desarrollo y el paso progresivo a la edad adulta; además de su vulnerabilidad. (24)

### **Farmacología**

La farmacología es la ciencia de los fármacos. En un sentido amplio, trata acerca de la interacción de moléculas químicas de administración exógena (sustancias farmacéuticas) con sistemas vivos. Abarca todos los aspectos inherentes al conocimiento de estos agentes, pero fundamentalmente de los que son importantes para el empleo eficaz y seguro con propósitos médicos. En la práctica odontológica es imprescindible tener una noción vasta de la farmacología con énfasis en ciertos aspectos porque los odontólogos tienen que recetar y utilizar fármacos, aunque sea de una gama limitada, para el tratamiento, añadido a esto muchos pacientes sufren de otras enfermedades que requieren tratamientos que pueden producir efectos sobre los dientes o interactuar con fármacos que recite el odontólogo, y por último el odontólogo puede enfrentar una emergencia médica durante su intervención (25).

### **Farmacocinética**

El área de la farmacología que se encarga del estudio de la evolución temporal de las consecuencias plasmáticas del fármaco, es la farmacocinética e involucra una serie de procesos que determinan los cambios que sufre el

medicamento en su recorrido por el organismo. Estos procesos son la absorción, distribución, metabolismo y excreción (ADME), y aunque en un principio predomina la absorción, y posteriormente la distribución y eliminación (metabolismo y excreción) del fármaco, todos ocurren en cierto momento de manera simultánea en el organismo (5).

A su vez, a partir de que el fármaco ingresa al organismo hasta que desaparece de él, debe ser capaz de cruzar las diferentes barreras biológicas para alcanzar primero, su sitio de acción y posteriormente, sus sitios de eliminación. Este proceso es conocido como translocación o transferencia de fármacos e incluye mecanismos de transporte pasivo y activo. En general se sabe que el transporte pasivo se realiza a favor de un gradiente de concentración o electroquímico y no requiere consumo de energía. Mientras que el transporte activa se realiza en contra de este gradiente, y precisa del consecuente consumo de energía (5).

Para empezar, la absorción viene a ser el primer proceso de la farmacocinética y se define como el paso del fármaco desde su sitio de administración hasta la circulación sanguínea; a partir de este punto podrá distribuirse por todo el organismo hasta alcanzar el sitio donde va a ejercer su efecto terapéutico. De acuerdo a esta definición, es importante mencionar que los fármacos administrados por vía intravenosa evitan este proceso, ya que son depositados directamente en el torrente circulatorio. Durante este proceso y dependiendo de la vía de administración por la cual ingrese el fármaco al organismo, la

cantidad que se alcanza en el torrente circulatorio es menor a la cantidad originalmente administrada (5).

En segundo lugar, una vez que un fármaco ha alcanzado el torrente sanguíneo, se distribuye en otros tejidos que al principio no lo tenían, y el gradiente de concentración se dirige del plasma a los tejidos. El grado de distribución de un fármaco depende de su liposolubilidad, la ionización a pH fisiológico, el grado de unión a proteínas plasmáticas y tisulares, y las diferencias del flujo sanguíneo regional. El fármaco se desplaza hasta que se establece un equilibrio entre el compuesto libre en el plasma y el de los líquidos tisulares. Posteriormente hay una disminución paralela de ambos debido a la eliminación (25).

Seguidamente, el metabolismo o biotransformación es uno de los mecanismos que emplean los fármacos para la eliminación de las moléculas ajenas a él, y representan la tercera fase de la farmacocinética. Este proceso contribuye a la desaparición plasmática del fármaco y se refiere a los cambios en la estructura química de las sustancias activas, que se producen en el organismo generalmente por mecanismos enzimáticos, aunque hay procesos no enzimáticos de biotransformación (adsorción, quelación e ionización). El producto de estos procesos son los metabolitos, que pueden ser activos, inactivos, o con una actividad diferente a la de la molécula original. El hígado es el principal sitio donde se lleva a cabo el metabolismo de los fármacos,

aunque ocurre también en menor grado en sitios como el plasma, riñón, pulmón, cerebro, intestino e incluso la piel (5).

Finalmente, la excreción es otro de los mecanismos que contribuye a la finalización del efecto farmacológico, se refiere a la eliminación definitiva de los fármacos inalterados o de sus metabolitos. Este proceso se lleva a cabo principalmente a través de los riñones, aunque también se produce a través de vías biliares e intestino, y en menor proporción en los pulmones, sudor, lágrimas, heces, saliva, leche materna y otros líquidos corporales. Entre los factores que tienen influencia sobre la velocidad de excreción de fármacos por vía renal, se destaca los de orden fisiológico, como la edad del paciente, que siempre debe considerarse al prescribir determinadas drogas (5, 25).

### **Farmacodinamia**

La farmacodinamia es el estudio de los efectos bioquímicos y fisiológicos de los fármacos y sus mecanismos de acción. La comprensión de la farmacodinamia puede proporcionar las bases para el uso terapéutico racional de un medicamento y el diseño de nuevos y mejores agentes terapéuticos. Dicho de una manera simple, la farmacodinamia se refiere a los efectos del fármaco en el organismo. Los efectos de la mayor parte de los fármacos son consecuencia de su interacción con componentes macromoleculares del organismo. Estas interacciones alteran la función de componentes pertinentes e inician cambios bioquímicos y fisiológicos que son característicos de la respuesta al fármaco. El término receptor farmacológico u objetivo farmacológico denota las macromoléculas celulares o complejos

macromoleculares con los cuales interactúa un fármaco para desencadenar una respuesta celular, es decir, un cambio en la función celular (26).

De acuerdo a su mecanismo de transducción, los receptores se clasifican en: a) Acoplados a proteínas G, en donde dichas proteínas actúan como intermediarias entre el receptor y la célula efectora; b) acoplados a canales iónicos, en donde su unión con el fármaco produce cambios en las proteínas del canal, que conducen a su apertura o cierre; c) unidos a enzimas, en donde la unión del fármaco al receptor produce la activación o inhibición de enzimas citoplasmáticas; d) acoplados a proteínas transportadoras, en donde su unión con el fármaco inhibe el transporte de algunas moléculas, impidiendo la síntesis de algunos neurotransmisores principalmente; y, e) los intracelulares, que tienen un sitio de unión para el fármaco y otro para el ADN, y al ser activados alteran la replicación celular (5).

### **Clasificación de los Fármacos**

Existen diversos criterios para clasificar a los fármacos, como el código ATC (Anatómico, Terapéutico, Químico) que utiliza la OMS u otros más simples, como los que se guían por su forma farmacéutica, según la vía de administración o según sus indicaciones. Este último puede ser el más sencillo para empezar a diferenciar tipos de medicamentos, porque se centra en su uso sin entrar en muchos más detalles. Aun así la lista de medicamentos es de lo más extensa, por lo que la mejor opción es centrarse en los fármacos de uso más habitual para simplificar la clasificación (27).

### **Antihistamínicos**

Funcionan inhibiendo la liberación de histamina, ya que esta es un mediador químico de la inflamación y al antagonizarla, logran disminuir el dolor. La sedación que ocasiona este grupo de antihistamínicos también es de utilidad para disminuir la ansiedad que ocasiona el dolor, aunque la dosis analgésica es menor que la que se requiere como sedante (5).

### **Antivirales**

Los virus son la expresión final del parasitismo; no solo se nutren de la célula huésped, sino que también dirigen su maquinaria metabólica para que sintetice nuevas partículas virales. Por lo tanto, la quimioterapia antiviral es difícil, pues exige interferir con el metabolismo celular del huésped. Sin embargo, se han identificado enzimas dirigidas por virus en la célula infectada y algunos virus tienen unas pocas enzimas propias, que pueden presentar afinidad más alta por algunos inhibidores que las enzimas celulares comunes. Los fármacos podrían tener por blanco pasos específicos del virus, como la penetración celular, la pérdida de la cubierta viral, la transcripción inversa, el ensamblado o la maduración viral. Otro obstáculo es que en la mayoría de las infecciones agudas la replicación viral ya ha alcanzado su pico cuando aparecen los síntomas, por lo tanto, para que el tratamiento sea eficaz, se lo debe iniciar en el periodo de incubación, es decir, debe ser profiláctico (30).

Desde el punto de vista clínico, los virus ocupan un lugar prioritario entre las patologías infecciosas, siendo una de las primeras causas de mortalidad en la población infantil, así como el origen del 80% de la morbilidad, sobre todo en los casos de enfermedades respiratorias y diarreicas. La estrategia más usada para

combatirlos ha sido el uso de vacunas, sin embargo, una forma alterna se basa en la búsqueda de drogas antivirales, las cuales no solo resultan preventivas, sino que poseen utilidad directa en el tratamiento. El uso de agentes antivirales se inició en la década de los cincuenta con el desarrollo de tiosemicarbazonas para el tratamiento de los poxvirus; pero el primer antiviral aprobado, idoxuridina, no se introdujo hasta 1962. Desde entonces se dispone de varios compuestos de uso terapéutico, que actúan en distintos blancos del ciclo replicativo de los virus (5).

Ahora bien, en odontología la aplicación de fármacos antivirales se limita al tratamiento del herpes simple orofaríngeo y el herpes labial, que afectan sobre todo a pacientes inmunodeprimidos (25).

En Odontopediatría el uso de antivirales se reserva a niños inmunocomprometidos con infecciones graves por herpes simple tipo 1 y varicela-zoster, para evitar su diseminación, o bien como tratamiento profiláctico. El agente antiviral de primera elección es Aciclovir, pero debe utilizarse como tratamiento dentro de las 24 horas del comienzo de la infección para acortar la duración de la enfermedad (5).

Cuadro 1. Presentación y dosis para la administración del antiviral Aciclovir (5).

ANTIVIRAL	PRESENTACIÓN	DOSIS
-----------	--------------	-------

Aciclovir	<p>Tableta 200 mg/5m</p> <p>Crema 10g/5%</p>	<p>Aciclovir 200mg cada 6 horas o 400mg cada 12 horas</p> <p>A los niños menores de dos años se les puede prescribir la mitad de la dosis de niños mayores y adultos</p> <p>Aplicar sobre la mucosa lesionada 3 veces al día por 7 días.</p>
-----------	--	--

### 2.2.11 Antimicóticos

La frecuencia de las infecciones micóticas se ha incrementado considerablemente en las últimas décadas, en especial en pacientes receptores de trasplantes, sometidos a procedimientos quirúrgicos invasivos, en inmunocomprometidos, con cáncer, hemodiálisis, hospitalizados por periodos prolongados o en aquellos sometidos a terapia antimicrobiana de amplio espectro, entre otros. Los antimicóticos, son medicamentos relativamente nuevos; su empleo inicio apenas hace 50 años, y desde entonces, se han registrado grandes avances (5).

Los antimicóticos son fármacos que se indican para las micosis superficiales y profundas. Se asocian con el uso de inmunodepresores, corticosteroides, antibióticos de amplio espectro e implantes, y con la aparición del sida. *Cándida albicans* es un residente normal de la cavidad bucal, que invade y causa infecciones cuando se deterioran las defensas del huésped o hay una alteración de la flora bucal (25).

La candidiasis orofaríngea constituye una patología frecuente en la población pediátrica, es provocada principalmente por la especie *Candida albicans*, organismo saprófito oportunista, con la capacidad de adhesión y penetración fúngica en las células epiteliales de la mucosa bucal. La candidiasis puede ser originada por otras especies, como *Candida Tropicalis*, *Candida Krusei*, *Candida Parapsilosis*, *Candida Guilliermondii*. La patología se presenta cuando disminuye la resistencia del huésped, en pacientes inmunocomprometidos que han sido hospitalizados o reciben tratamiento inmunosupresor, y por el aumento indiscriminado en el uso de antibióticos de amplio espectro. Los recién nacidos con muy bajo peso por el escaso desarrollo de la microflora oral, un sistema inmune inmaduro y el contagio al nacer a través del canal del parto, pueden presentar candidiasis orofaríngea (5). Se recomienda utilizar terapia antifúngica (entre 10 y 14 días), dependiendo del grado de severidad. Dentro de los antimicóticos más utilizados, se encuentra como primera elección la nistatina de acción tópica, por ser una alternativa segura y eficaz. El fluconazol, en dosis única diaria, es efectivo, de comodidad posológica en la edad pediátrica y bien tolerada, por tener una menor toxicidad respecto a otros. Se puede utilizar ketoconazol, fármaco sistémico que se concentra en la capa cornea, y la anfotericina B, que es un antimicótico de alta toxicidad, el cual, sin embargo, sigue siendo de elección para candidiasis sistémica (5).

Cuadro 2. Presentaciones y dosis de algunos antimicóticos para niños (5).

ANTIMICOTICO	PRESENTACIÓN	DOSIS
Nistatina	Suspensión 100 000 U	50.000 unidades/kg cada 6 horas
Fluconazol	Suspensión 10 mg/mL	5mg/kg dosis única por día
Ketoconazol	Suspensión 100mg/5mL	Niños de 20 a 40kg de peso: 100mg (5mL) una vez al día  Niños con menos de 20kg 50mg (2.5mL) una vez al día.
Anfotericina B	Ámpula 50mg	100 mg (1mL) cada 6 horas por vía oral, reteniendo el medicamento en la boca el mayor tiempo posible

### **Analgésicos**

Son fármacos que calman el dolor actuando sobre el sistema nervioso central o sobre los mecanismos periféricos sin producir una alteración significativa de la conciencia. Los analgésicos alivian el síntoma dolor, sin afectar la causa del mismo. Se usan cuando un estímulo nocivo no puede eliminarse o como coadyuvante de un enfoque etiológico, por ejemplo, un tratamiento antibiótico para un absceso apical. Los analgésicos se dividen en dos grupos: a) Analgésicos opiáceos similares a la morfina, b) Analgésicos no opiáceos, antipiréticos, similares al ácido acetilsalicílico o agentes antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) (25).

Los analgésicos antipiréticos y los AINEs son los que se emplean con mayor frecuencia contra el dolor dental porque el daño tisular causado por los abscesos dentarios, las caries, las extracciones dentales y otros trastornos odontológicos es la causa primaria de este tipo de dolor. Los AINEs y los analgésicos antipiréticos son una clase de fármacos con actividad analgésica, antipirética y antiinflamatoria en diferentes medidas. A diferencia de la morfina, no deprimen el sistema nervioso central, no producen dependencia física, no presentan riesgo de abuso y son particularmente efectivos en el dolor de causa inflamatoria (25).

Cuadro 3. Analgésicos no Opioides (22)

Analgesico	Presentación	Intervalo	Dosis Pediátrica
Acetaminofen (Paracetamol)	Tabletas 500 mg Solución 10% (1 gota = 5mg) Suspensión de 150, 300 y 600 mg	Cada 4 hs.	2 gotas/kg/vía oral 10-15 mg/kg/dosis
Ketorolaco	Comprimidos 10 y 20 mg. Ampollas 15, 30 y 60 mg.	Cada 8-12 hs.	0,5 mg/kg/vía oral MI o EV
Diclofenac	Comprimidos 50 mg. Ampollas 75 mg.	Cada 8-12 hs.	0,5-1 mg/kg/vía oral 1 mg/kg/dosis/EV Goteo 1-3 mg/kg/dosis en 500 cc de Dsa. 5%
Ibuprofeno	Comprimidos 200-400 mg. Ampollas 15, 30 y 60 mg. Jarabe 1ml = 20 mg	Cada 6 hs.	6-10 mg/kg/VO
Naproxeno	Comprimidos 250-500 mg.	Cada 12 hs.	5 mg/kg/dosis/VO
Dipirona	Comprimidos, jarabe, gotas, ampollas	Cada 6 hs.	7-10 mg/kg/VO- EV
Meloxicam	Comprimidos 7,5-15 mg. Ampollas 15 mg.	Cada 24 hs.	0,1-0,2 mg/kg/dosis VO-EV

Efecto Analgésico: Las prostaglandinas inducen hiperalgesia porque afectan las propiedades de transducción de las terminaciones nerviosas libres; en estos casos, los

estímulos que normalmente no provocan dolor son capaces de hacerlo. Los AINEs no modifican el dolor inducido por la liberación directa de prostaglandinas, sino que bloquean el mecanismo de sensibilización al dolor inducido por bradicinina. Por lo tanto, son más efectivos contra el dolor asociado a inflamación, incluso en el caso del dolor dental agudo y postextracción (25).

**Efecto Antipirético:** Los AINEs reducen la temperatura normal. La fiebre que aparece durante una infección está provocada por la liberación de pirógenos que inducen la liberación de prostaglandinas en el hipotálamo. Los AINEs bloquean la acción de pirógenos, pero no la de la PGE, inyectada dentro del hipotálamo (25).

En relación a toxicidad, en general los AINES son bien tolerados, el efecto adverso más común que ocurre con dosis terapéuticas es a nivel gastrointestinal, (náuseas, vómitos, dispepsia, irritación de la mucosa gástrica); puede contraindicarse en niños asmáticos, ya que puede crear hipersensibilidad y provocar urticaria, angioedema, rinitis, broncoespasmo y disnea); en el caso de la aspirina, ha sido implicada en el síndrome de Reye, teniendo en la actualidad severas restricciones en pediatría, sobre todo en casos de infecciones virales. En caso de intoxicación aguda, causa hiperventilación, somnolencia, fiebre, cetosis, alcalosis respiratoria, acidosis metabólica, hipoglucemia severa depresión del sistema nervioso central, SNC, que puede llevar al coma; colapso cardiovascular, insuficiencia respiratoria o necrosis hepática (26).

Pasando a los analgésicos opioides, son los fármacos de primera línea para el tratamiento del dolor moderado-grave; se pueden administrar por varias vías:

intravenosa, oral, intramuscular, subcutánea, transdérmica y transmucosa. Sin embargo, deben ser usados con mucha precaución ya que pueden causar depresión del centro respiratorio y por ello son de uso hospitalario o con estricto seguimiento domiciliario, siendo los más utilizados: codeína, hidrocodona, morfina, meperidina y fentanilo. La dosis de codeína es de 0,5 a 1 mg/kg/4 h por vía oral, asociada a paracetamol. Está contraindicada en niños menores de 2 años (26).

En muchas ocasiones se tiene el concepto erróneo de que no se requiere controlar el dolor en los niños. Más aun, frecuentemente se les subestima, argumentando que exageran con la finalidad de obtener algo a cambio. Resulta fundamental desechar estos conceptos y responsabilizarnos por el adecuado manejo de su dolor, especialmente en aquellos que, por su corta edad, no tiene la capacidad para expresar sus sensaciones. La remoción de la causa del dolor tan pronto como sea posible, por medio de la terapéutica pulpar indicada o la extracción, y el apoyo de los analgésicos, es la mejor manera de controlar el dolor en estos pacientes (5).

Respecto a los procedimientos del manejo del dolor provocado por un procedimiento clínico, lo idóneo sería la utilización de fármacos que previnieran su aparición o lo minimizaran. El odontólogo debe ser competente para determinar bajo que circunstancia prescribir analgésicos en forma previa a un procedimiento complejo (5).

Para el manejo del dolor leve a moderado en pacientes pediátricos, e intervenciones cotidianas de poca complejidad, el fármaco de elección es el paracetamol (acetaminofén), debido a que es muy seguro en este grupo etario, siempre y cuando se administre en las dosis terapéuticas, posee propiedades antipiréticas y analgésicas, y

no produce efectos adversos en la función plaquetaria. Se sugiere que se administre inmediatamente después del procedimiento clínico, con una dosis adecuada y a intervalos que permitan una duración de acción apropiada.

Cuadro 4. Dosis indicadas de diferentes formas farmacéuticas de Paracetamol (5).

EDAD	PESO APROX EN KG	GOTAS 32mg/mL (80mg/gotero)	SUSPENSION 100mg/mL	TABLETAS (80 mg/tableta)
0 a 3 meses	2.5 a 5	0.4mL=14 gotas (1/2 gotero)	-	-
4 a 8 meses	6-8	0.9mL=18 gotas (1 gotero)	-	-
9 a 12 meses	8-10	1.3mL=26 gotas (1 ½ gotero)	-	-
2 a 3 años	11-16	1.75mL=35 gotas (2 goteros)	5mL	2 Tabletas
4 a 5 años	17-21	-	7.5mL	3 Tabletas
6 a 8 años	22-26	-	10mL	4 Tabletas
9 a 10 años	27-32	-	12.7mL	5 Tabletas

### Antibióticos

Son sustancias químicas obtenidas de microorganismos vivos o por medios semisintéticos que tienen la propiedad de inhibir el crecimiento de microorganismos

patogénicos y eventualmente destruirlos. Los antibióticos pueden clasificarse según diferentes criterios, siendo que aquí se tratan los de mayor significación clínica: acción biológica, espectro de acción y mecanismo de acción (27).

a) Acción biológica: De acuerdo con este criterio, los antibióticos se clasifican en bactericidas, cuando son capaces de determinar la muerte de los microorganismos sensibles, estando en las concentraciones que habitualmente alcanza en la sangre, y en bacteriostáticos, cuando inhiben el crecimiento y la multiplicación de los microorganismos sensibles sin destruirlos (27).

b) Espectro de acción: para fines médicos y odontológicos, esta parece ser la mejor manera de clasificar los antibióticos, pues se basa en la eficacia terapéutica contra determinadas especies de microorganismos (27).

- Acción principal contra bacterias gram-positivas (streptococcus, por ejemplo): penicilinas G, penicilinas V, macrólidos, lincosaminas, rifamicina, vancomicina.
- Acción principal contra bacterias gram-negativas: aminoglicosídicos, (gentamicina) y las floxacinas (ciprofloxacina)
- Acción similar contra bacterias gram positivas y gram negativas: ampicilina, amoxicilina, cefalosporinas, tetraciclinas, cloranfenicol.
- Acción contra bacterias anaerobias: penicilinas, lincosaminas, tetraciclinas, cloranfenicol, metronidazol.
- Acción contra espiroquetas: penicilinas, cefalosporinas, tetraciclinas.

- Acción sobre hongos: nistatina, Anfotericina B, Ketoconazol, Itraconazol y otros derivados triazolicos.
- Acción sobre otros microorganismos (ricketssias, micoplasmas, micobacterias y chlamydias): tetraciclinas y cloranfenicol (27).

Mecanismo de Acción: en razón de su complejidad, todavía no ha sido posible comprender los mecanismos de acción de los antibióticos, la industria farmacéutica invierte cada vez más en nuevos productos con acción antimicrobiana, principalmente por medio de modificaciones en la estructura química de los preexistentes, lo que dificulta todavía más la total comprensión del real mecanismo de acción de estos. El antibiótico ideal sería el que tuviese máxima toxicidad selectiva, o sea, que ejerciese su acción solamente sobre el microorganismo invasor. Este antibiótico no existe y probablemente nunca existirá. Las células bacterianas presentan algunas diferencias estructurales y funcionales con relación a las células de los mamíferos. Las principales son: presencia de pared celular y capsula, división binaria con ausencia de procesos de meiosis, ausencia de mitocondrias, ausencia del núcleo individualizado con membrana nuclear, ribosomas 70s con subunidades 30s y 50s (26).

La toxicidad selectiva se comprende por el mecanismo de acción de los antibióticos y por estas diferencias estructurales enumeradas. En función del mecanismo de acción los antibióticos pueden dividirse en cuatro grandes grupos: los que actúan sobre la pared celular, sobre la síntesis de proteínas, sobre la síntesis de ácidos nucleicos, sobre la membrana citoplasmáticas. Existe también un quinto tipo, son los que actúan

sobre el metabolismo intermedio, llamados falsos substratos, a esta clase pertenecen las “sulfas”, que debido a su alergenicidad se utiliza muy poco actualmente (26).

En el paciente pediátrico existen diferencias que deben considerarse antes de prescribir un tratamiento antibiótico. Se tienen que indagar antecedentes médicos de posibles reacciones adversas, principalmente durante la primera infancia y algunas veces en el periodo preescolar, o por el contrario, resistencia bacteriana inducida por procesos infecciosos crónicos, con la consiguiente antibioticoterapia prolongada, que en ocasiones es injustificada o procede de la automedicación, práctica frecuente en la población. Para la resolución de las infecciones locales, el reconocimiento, manejo y tratamiento cuidadoso es crítico, ya que la mayor proporción de agua en los tejidos y la esponjosidad del hueso permite una rápida difusión de las infecciones a través de los tejidos adyacentes (por extensión directa o sanguínea), lo que ocasiona complicaciones al propagarse a otras áreas anatómicas, como la zona submandibular, provocando incluso en casos graves, la obstrucción de la vía aérea (5).

De tal manera, se recomienda en niños sanos, la eliminación de la causa, el drenaje y desbridamiento local; y si se trata de menores comprometidos médicamente, se indica a la par de esta terapia el uso de antibióticos y la interconsulta con el pediatra o especialista tratante. El criterio para la elección del uso de la profilaxis antibiótica se basa en la prevención de complicaciones infecciosas subsiguientes a los procedimientos buco-dentales, considerando la aparición de reacciones adversas como alergias y resistencias bacterianas (5).

Al determinar el antibiótico que se va a prescribir, se debe enfatizar la importancia de completar todo el curso del tratamiento ya que el tiempo de administración es crítico para evitar la resistencia natural de huésped. Por lo tanto, la duración mínima de la terapia es de cinco días; si el paciente interrumpe el antibiótico prematuramente, la bacteria sobreviviente puede iniciar una infección resistente al antibiótico (5).

La resolución clínica de las infecciones odontogénicas es de tres a siete días. Sin embargo, si la infección no se resuelve con el medicamento inicial, se puede indicar un cultivo y pruebas de susceptibilidad de los microorganismos aislados, para utilizar el antibiótico específico, o bien para ajustar la dosis adecuada del medicamento prescrito. En lo que se refiere a la dosificación, esta debe ser calculada en base al peso corporal del niño. En la utilización de monodosis preoperatoria profiláctica, las concentraciones deben mantenerse en el fluido gingival y a nivel sistémico a través del suero, durante todo el procedimiento odontológico (5).

Cuadro 5. Presentaciones y dosis de algunos antibióticos para niños. (5)

ANTIBIOTICO	PRESENTACIÓN	DOSIS
Penicilina V	Suspensión 400 000 U/5ML (250 Mg) Tabletas 400 000U.	Niños menores de 12 años, de 25 000 a 50 000 unidades/kg/día, divididos en tomas iguales cada 6 u 8 horas
Amoxicilina	Suspensión 400 mg/5mL Suspensión 200 mg/5mL	Niños mayores de un año 50 mg/kg cada 8 horas

Ampicilina	Suspensión 125-250 mg/5mL	50 a 100 mg/kg en 24 horas, divididas en 4 dosis
Eritromicina	Suspensión 125, 250 y 500 mg/5mL	7.5mg a 12.5mg/kg cada 6 h o 15 mg a 25 mg/kg cada 12 horas
Azitromicina	Tabletas 250 mg	Mayores de 12 años 250 mg vía oral (una tableta) cada 12 horas
Cefadroxilo	Suspensión 250mg/mL	25 a 50 mg/kg/día en dosis divididas cada 12 horas
Clindamicina	Solución pediátrica 75mg/5mL	20-40 mg/kg/día dividida en tres o cuatro dosis iguales
Amoxicilina/Acido Clavulánico	Suspensión 250 y 125 mg Amoxicilina Ácido Clavulánico 62.5 a 31.2mg	25 a 45 mg/kg/día, tomando como componente la amoxicilina, dividida en tres tomas.

### **Anestésicos Locales**

La anestesia local se ha definido como una pérdida de sensibilidad en un área circunscrita del cuerpo provocada por una depresión de la excitación en las terminaciones nerviosas o por una inhibición del proceso de conducción en los nervios periféricos. Un rasgo clave de la anestesia local es que consigue dicha pérdida de sensibilidad sin inducir pérdida de consciencia. Ésta es una de las diferencias fundamentales entre la anestesia local y la anestesia general (28).

La mayoría de los anestésicos locales clínicamente eficaces en uso hoy en día cumplen los dos últimos factores: la rapidez de inicio de la acción y la duración adecuada del efecto clínico. La duración del efecto clínico varía de forma considerable de un fármaco a otro, y también entre los distintos preparados de un mismo fármaco, así como en función del tipo de inyección aplicada (p. ej., bloqueo nervioso frente a supraparióstico). La duración de la anestesia necesaria para completar un procedimiento es uno de los aspectos más relevantes que se han de tener en cuenta al seleccionar un anestésico local (28).

Los anestésicos locales bloquean la conducción nerviosa al disminuir la entrada de iones  $\text{Na}^+$  durante la elevación del potencial de acción. A medida que aumenta la concentración de anestésico local, la tasa de elevación del potencial de acción y la despolarización máxima se reducen, con lo cual disminuye la conducción. Finalmente, la despolarización no alcanza el potencial umbral y la conducción queda bloqueada.

Los anestésicos locales interactúan con un receptor ubicado dentro del canal  $\text{Na}^+$  sensible al voltaje y elevan el umbral de apertura del canal, con lo cual la permeabilidad del  $\text{Na}^+$  no aumenta en respuesta a un impulso o a un estímulo. Con pH fisiológico, las moléculas de los anestésicos locales están parcialmente ionizadas (25).

Los anestésicos locales producen un descenso muy leve, casi insignificante, de la conductancia del potasio ( $\text{K}^+$ ) a través de la membrana nerviosa. Se cree que los iones de calcio ( $\text{Ca}^{++}$ ), que existen en su forma unida en el interior de la membrana

celular, ejercen un papel regulador sobre el movimiento de los iones de sodio a través de la membrana nerviosa. La liberación de los iones de calcio unidos desde el receptor del canal podría ser el factor fundamental responsable del aumento de la permeabilidad al sodio de la membrana nerviosa (28).

Cuando se utilizan para tratar el dolor, los anestésicos locales difieren de la mayoría del resto de fármacos usados en general en medicina y odontología en un aspecto esencial. La práctica totalidad del resto de fármacos, con independencia de la vía por la que se administren, debe, en último término, acceder al sistema circulatorio en una concentración lo suficientemente alta (es decir, concentraciones sanguíneas terapéuticas en los órganos diana) antes de que puedan ejercer sus efectos clínicos.

Sin embargo, los anestésicos locales, cuando se emplean para controlar el dolor, dejan de ejercer su efecto clínico al ser absorbidos a la circulación desde su lugar de administración. Uno de los factores primordiales implicados en el fin de la acción de los anestésicos locales utilizados para el control del dolor es su redistribución desde la fibra nerviosa hacia el sistema cardiovascular (28).

Un protocolo adecuado del manejo del dolor en los niños, inicia con una correcta aplicación de los anestésicos locales, fundamentales para lograr una práctica clínica exitosa. En términos generales, los mismos anestésicos que se utilizan en los pacientes adultos están indicados en los niños, con un elevado índice de seguridad. Sin embargo, es indispensable tomar en cuenta algunas particularidades de los pacientes pediátricos, al considerar el volumen de solución anestésica: dimensiones anatómicas menores, cavidades virtuales y reales más pequeñas, mayor irrigación de

los tejidos blandos, menor volumen sanguíneo, menor mineralización y mayor permeabilidad y porosidad del tejido óseo (5).

Estos factores facilitan la acción de los anestésicos, por lo que se deben utilizar volúmenes menores, ya que, si se aplican dosis similares a la del adulto, se pueden alcanzar fácilmente niveles plasmáticos elevados y como consecuencia, efectos tóxicos. De la misma manera, las concentraciones de los anestésicos en el torrente sanguíneo de los niños se mantienen por periodos más prolongados, debido a que sus procesos de metabolismo y eliminación son más lentos (5).

Los anestésicos locales más utilizados en niños son los del tipo amida, como la lidocaína, debido a que producen menos reacciones alérgicas, son más potentes en bajas concentraciones y permiten un tiempo de trabajo más prolongado. Es recomendable la adición de un vasoconstrictor que reduzca la absorción sistémica, disminuyendo la dosis necesaria y la hemorragia en la zona de trabajo, lo que representa un mecanismo de seguridad en la atención de pacientes pediátricos. Aun cuando la edad y su peso corporal no son los únicos parámetros a considerar al calcular el volumen del anestésico local en un niño, hay que tomarlos en cuenta, especialmente cuando se trata de niños pequeños o de bajo peso. Para esto se debe contemplar las siguientes cifras: la dosis máxima de anestésico local para un paciente pediátrico es de 4.4 mg/kg de peso. Cada cartucho contiene 1.8mL al 2% contiene 20mg/mL, por lo tanto, la cantidad de anestésico en el cartucho es de 36mg (5).

Al considerar el tipo de anestésico local, es fundamental conocer la duración de su efecto y seleccionarlo en función del procedimiento clínico que se va a realizar,

especialmente cuando se trata de anestesia troncular mandibular, ya que se corre el riesgo de que el niño se muerda el labio involuntariamente (5).

Las técnicas de anestesia local empleadas en los niños no se diferencian mucho de las que se utilizan en los adultos. Sin embargo, los cráneos infantiles presentan algunas diferencias con respecto a los de los adultos. Por ejemplo, los huesos maxilar y mandibular de los niños son menos densos, lo que es ventajoso para el odontólogo. La menor densidad ósea favorece que la difusión de la solución anestésica sea más rápida y completa. El menor tamaño de los niños se traduce en que las técnicas de inyección estándar pueden llevarse a cabo sin necesidad de introducir tanto la aguja (28).

Cuadro 6. Anestésicos más utilizados en niños (5).

ANESTESICO	DOSIS MAXIMA RECOMENDADA	Mg/CARTUCHO	ACCIÓN EN TEJIDOS BLANDOS	ACCIÓN EN TEJIDO PULPAR
Lidocaína al 2% con epinefrina 1:100 000	4mg	36mg	3-5h	60-90min
Mepivacaina	4mg	54mg	2h	30min

### **2.2.17 Farmacología en Odontopediatría**

La ciencia llamada farmacología pediátrica estudia los fármacos usados en estas poblaciones etarias, donde se observan diferencias importantes con los adultos en la farmacocinética (FC) y la farmacodinamia (FD). La farmacocinética presenta características diferentes en niños y adultos. Se sabe de varios factores que pueden alterar sus mecanismos de absorción, distribución, metabolismo, biotransformación y excreción de medicamentos. Algunos de estos elementos, como el crecimiento y el desarrollo, así como las diferencias fisiológicas, anatómicas y psicológicas de los niños, se mencionan a continuación (5).

El crecimiento y el desarrollo del niño dan lugar a cambios importantes en los procesos que siguen los fármacos dentro del organismo, por lo que resulta fundamental tomarlos en cuenta al momento de prescribir a un paciente pediátrico. Se ha reportado que tanto la velocidad como la eficiencia de absorción de un fármaco, tienen relación con las características del tracto gastrointestinal, específicamente con el tiempo de vaciamiento gástrico y los mecanismos de transporte en el intestino grueso; se sabe que estas funciones varían de acuerdo con la edad del paciente (5).

### **2.3 Bases Legales**

A continuación, se describen los fundamentos jurídicos relacionados con la salud que dan soporte legal a la presente investigación, comenzando por los preceptos constitucionales, para proseguir con las leyes orgánicas o regulares y demás

instrumentos normativos relativos a la práctica odontológica y la administración de medicamentos en el país, siguiendo el orden jerárquico de rigor.

### **2.3.2. Ley de Medicamentos (2000)**

Artículo 2°. Los objetivos de esta Ley son:

1. Preservar que en la relación beneficio riesgo terapéutico, la comercialización, producción e importación de medicamentos de calidad, genere saldos favorables a la salud;
2. Facilitar el acceso de los medicamentos a toda la población con prioridad a lo requerido según los indicadores de mortalidad prevalentes en el país;
3. Establecer revisión periódica del Formulario Terapéutico Nacional, de las Normas Farmacológicas de las Normas Terapéuticas, de las Normas de Buenas Prácticas de Manufactura y de la Dispensación.
4. Establecer normas para la creación de sistemas de fármaco vigilancia, de uso racional y de información sobre el medicamento;
5. Establecer pautas de selección de medicamentos destinados a los diferentes niveles de atención de la salud;
6. Regular la dispensación de medicamentos en los establecimientos farmacéuticos públicos y privados. (p. 1)

Artículo 3°. A los efectos de esta Ley, se considera medicamento a toda sustancia y sus asociaciones o combinaciones, destinadas a prevenir, diagnosticar, aliviar o curar enfermedades en humanos y animales, a los fines de controlar o modificar sus estados fisiológicos o fisiopatológicos. (p. 2)

Artículo 7º: Se consideran medicamentos esenciales aquellos que sirven para satisfacer las necesidades de atención de salud de la mayoría de la población. Son básicos, indispensables e imprescindibles para tales fines y deben ser asequibles en todo momento en dosis apropiadas a todos los segmentos de la sociedad. Los listados de medicamentos de la Organización Mundial de la Salud y de la Organización Panamericana de la Salud servirán de referencia para la declaratoria de un medicamento esencial y los mismos estarán incluidos en el Formulario Terapéutico Nacional. (p. 3)

Artículo 35. Los medicamentos con prescripción facultativa sólo podrán ser prescritos por profesionales médicos, odontólogos y médicos veterinarios, habilitados para el ejercicio de la profesión y debidamente registrados por ante el Ministerio respectivo, quienes en lo sucesivo y para todos sus efectos se denominará al prescriptor. (p. 8)

Artículo 36. Los profesionales a los que se refiere el artículo anterior, deberán señalar al paciente la marca comercial y/o la denominación genérica de un medicamento. Asimismo, la prescripción deberá contener los datos de identificación del prescriptor, el paciente y las indicaciones necesarias en forma clara y legible para el farmacéutico y el paciente. (p. 8)

Según se desprende del articulado anterior, dicha ley contempla la fármaco vigilancia y las buenas prácticas clínicas en materia de prescripción de medicamentos en el país, así como los profesionales autorizados a recetarlos (entre ellos, el odontólogo), así como algunas especificaciones concretas en cuanto a la elaboración de récipes, lo que

desde la perspectiva del presente estudio avala la pertinencia del Manual Farmacológico (29).

### **2.3. Definición de términos**

**Alergia:** Alteración respiratoria y/o eruptiva que se produce por una extremada sensibilidad del organismo a ciertas sustancias a las que ha sido expuesto (30).

**Efectos Adversos:** Síntomas indeseables previstos que pueden presentar los pacientes ante la prescripción de medicamentos (30).

**Neutropenia:** Disminución de neutrófilos en el torrente sanguíneo (30).

**Resistencia:** Capacidad de un microorganismo para resistir los efectos de un antibiótico (30).

**Sintomático:** Síntomas comunes asociados con una afección o a consecuencia de una respuesta orgánica ante un fármaco (30).

**Terapéutica:** Tratamiento (30).

**Toxicidad:** Capacidad un fármaco para producir efectos perjudiciales sobre el organismo (30).

### **2.4. Operacionalización de variables**

Se define como el proceso metodológico que consiste en descomponer deductivamente las variables que componen el problema de investigación, partiendo desde lo más general a lo más específico; es decir que estas variables se dividen (si son complejas) en dimensiones, áreas, aspectos, indicadores, índices, subíndices, ítems; mientras si son concretas solamente en indicadores, índices e ítems (31).

**Variable:** Manual digital.

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### **3.1. Tipo y diseño de la investigación**

##### **Diseño de la investigación.**

El diseño seleccionado del proyecto fue el no experimental descriptivo, fue de carácter no experimental ya que en ella los cambios en la variable independiente ya ocurrieron y el investigador se limitó a la observación de situaciones ya existentes dada la incapacidad de influir sobre las variables y sus efectos (32). De igual manera, su enfoque es descriptivo por cuanto detalla la realidad de situaciones, eventos, personas, grupos o comunidades que se estén abordando y que se pretenda analizar (32).

##### **Tipo de la investigación.**

El presente trabajo de investigación, se inscribe en la modalidad proyecto especial, definido como la creación de alternativas susceptibles de ser utilizadas como soluciones a problemas demostrados, o que respondan a necesidades e intereses de tipo cultural. Se incluyen en esta categoría los trabajos de elaboración de libros de textos y de materiales de apoyo educativo. Dicha definición se ajusta a los propósitos de la presente investigación, pues su objetivo será la aplicación de un Manual Digital Farmacológico de Odontopediatría para estudiantes de la Universidad José Antonio Páez, Estado Carabobo (33). Dicho proyecto especial, estuvo apoyado en una investigación tipo de campo, debido a que la información necesaria para desarrollar la

investigación se obtuvo a través de técnicas que permitieran recolectar datos en forma directa de la realidad donde se presentó el problema, en este caso las clínicas de atención al niño y adolescente de la Universidad José Antonio Páez, para cumplir con los objetivos propuestos en esta investigación. Al respecto los estudios de campo permiten mayor profundidad ya que estudia un grupo, así como las interacciones sociales que produce. Son investigaciones sobre algo limitado, un evento, un proceso, un grupo, un individuo. Se busca entender un fenómeno más amplio a través del examen de un caso específico y particular (32).

### **3.2. Población y muestra**

#### **Población**

La población constituye un grupo de personas, u organismos de una especie particular, que viven en un área geográfica, o espacio, y cuyo número se determina normalmente por un censo. En torno a esta idea, la población es cualquier grupo de individuos que poseen una o más características comunes para el investigador (34). En tal sentido, se considera la población como aquella que reúna características, vinculadas con el objeto de la investigación, que pueda ofrecer información de interés primordial, de acuerdo a ello, la población fue representada por los estudiantes cursantes de las Clínicas del niño y adolescente I II y III de la carrera Odontología en la Universidad José Antonio Páez, quienes suman un total 360 alumnos.

#### **Muestra**

Se llama muestra a cualquier subconjunto de la población y constituye una pequeña cantidad de casos o individuos de una población estadística, de la cual se obtienen

con la intención de inferir propiedades de la totalidad de la población, para lo cual deben ser representativas de la misma (34). De este modo, la muestra de este estudio quedo conformada por 108 estudiantes de las Clínicas del niño y del adolescente I, II y III, quienes conforman el 30% de la población.

**Criterios de inclusión:** Todos los estudiantes que cursaron las Clínicas de niño y del adolescente I, II y III.

**Criterios de exclusión:** Aquellos estudiantes que cursaron de manera paralela dos de las Clínicas del niño y del adolescente, estudiantes que realizaron cursos de farmacología y, por último, estudiantes que realizaron cursos y/o diplomados de Odontopediatría.

### **3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La técnica e instrumento aportan recolección de datos apropiados para obtener el resultado que se pretende lograr. El estudio se realizó con el propósito de garantizar la validez y confiabilidad de los instrumentos (35). Considerando esta idea, en este apartado se describen las diferentes maneras por medio de las cuales se recolecta la información para luego ser procesada e interpretada. Por ello, la técnica que se utilizó en la presente investigación fue la encuesta, la cual es una técnica de recogida de datos que operativiza las variables objeto de investigación.

El instrumento seleccionado para la realización del presente trabajo de grado fue el cuestionario, que establece previamente las opciones de respuesta que puede elegir el encuestado. Éstas se clasifican en: dicotómicas: cuando se ofrecen sólo dos opciones de respuesta; y de selección simple cuando se ofrecen varias opciones, pero se escoge

sólo una. Mide cuantitativamente características de la población (objetiva y/o) subjetiva, se entiende con ello que permitirá efectuar las indagaciones sobre el conocimiento del área farmacológica de los cursantes de las Clínicas del Niño y del adolescente I, II y III de la UJAP. (Ver Anexo B) (36).

#### **3.4. Procesamiento y análisis de los resultados**

El análisis de los resultados, se efectuó cuantificando los datos haciendo uso de la estadística descriptiva, representándolos mediante cuadros y gráficos de frecuencia absoluta y relativa o porcentual, para luego interpretarlos.

## **CAPITULO IV**

### **ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

La presentación de los resultados de un trabajo de investigación, deben tomarse en cuenta las variables estudiadas y los instrumentos utilizados, por tal razón se recomienda; incluir los resultados de cada ítem, tabulados y graficados, cada resultado debe ir acompañado de su interpretación y análisis, y realizar un análisis en función de los objetivos planteados del estudio (37).

Una vez aplicado el cuestionario presentado, se procedió a organizar los datos obtenidos para que sean reflejados en cuadros de frecuencia y porcentaje, los cuales se representaron en cuadros y gráficos. El análisis y procesamiento de los datos se encuentra caracterizado por ítems al establecer su relación aplicativa mediante cuadros y gráficos estadísticos, que comprenden la selección y ordenación que reflejan la distribución de frecuencias y sus respectivos porcentajes, tomando en consideración el orden de las preguntas y respuestas suministradas.

#### **4.1. Presentación de Resultados**

**Variable:** Aplicación del Manual Digital.

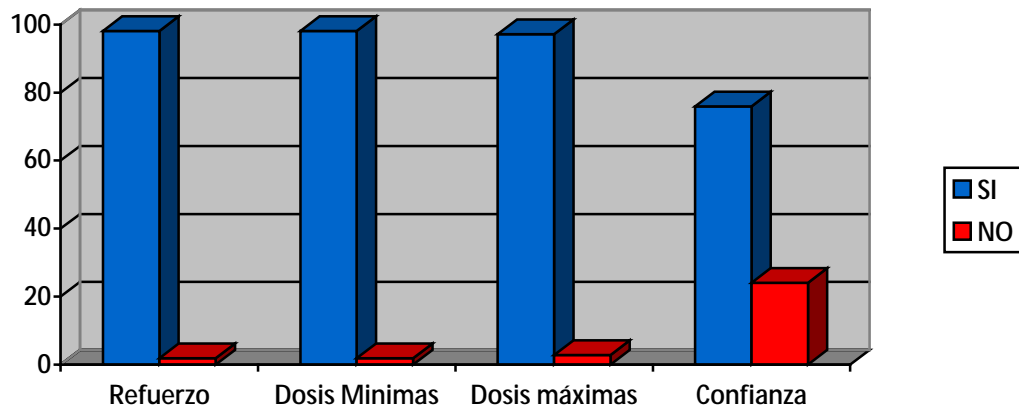
**Dimensión:** Conocimiento.

**Indicador:** Calculo de Dosis. Ítems: 1, 2, 3 y 4.

**TABLA N°1.** Análisis sobre el reforzamiento de los conocimientos de cálculo de dosis de fármacos después de haber utilizado el Manual Farmacológico de Odontopediatría.

DESCRIPCIÓN	SI		NO		Total	
	f	%	F	%	f	%
Reforzamiento sobre cálculo de dosis	106	98,1%	2	1,9%	108	100%
Conocimiento de Dosis mínimas	106	98,1%	2	1,9%	108	100%
Conocimiento de Dosis máximas	105	97,2%	3	2,8%	108	100%
Confianza al realizar cálculo de dosis	82	75,9%	26	24,1%	108	100%

**Fuente:** Pérez Carlos (2020).



**GRAFICO N°1.** Conocimiento sobre Cálculo de Dosis.

**Fuente:** Pérez Carlos (2020).

### Interpretación y Discusión

Podemos evidenciar que de los estudiantes cursantes de las Clínicas del Niño encuestados, un 98,1% reconoce un reforzamiento en su conocimiento sobre el

cálculo de dosis luego de haber utilizado el Manual Digital de Farmacología, mientras que solo un 1,9% mostró un desacuerdo. En los mismos porcentajes, un 98,1% responde afirmativamente al refuerzo sobre las dosis mínimas y un 1,9% no. Sobre las dosis máximas de los fármacos, un 97,2% expresa haber reforzado su conocimiento mientras que un 2,8% no. Conocer la dosis máxima de cada paciente resulta importante, ya que, como lo menciona Garduño, M. (2012), la toxicidad del anestésico local se produce debido a las concentraciones plasmáticas elevadas después de altas dosis o la administración intravenosa inadvertida (38).

Respecto a la confianza al realizar el cálculo de dosis de los fármacos a emplear en el área de Odontopediatría, observamos que el 75,9% de los encuestados se siente preparado para hacerlo, y un 24,1% no se siente en total confianza. Con estos resultados evidenciamos que el refuerzo sobre el cálculo de dosis de fármacos en Odontopediatría es notable, y que el manual digital es un instrumento útil para abordar este tema. Reguera (2008) expresa que los manuales sirven como guías para la estandarización y unificación de criterios sobre los procedimientos a seguir en la práctica clínica, lo cual tiene una importancia crucial al momento de prescribir medicamentos (16).

**Variable:** Aplicación del Manual Digital.

**Dimensión:** Conocimiento.

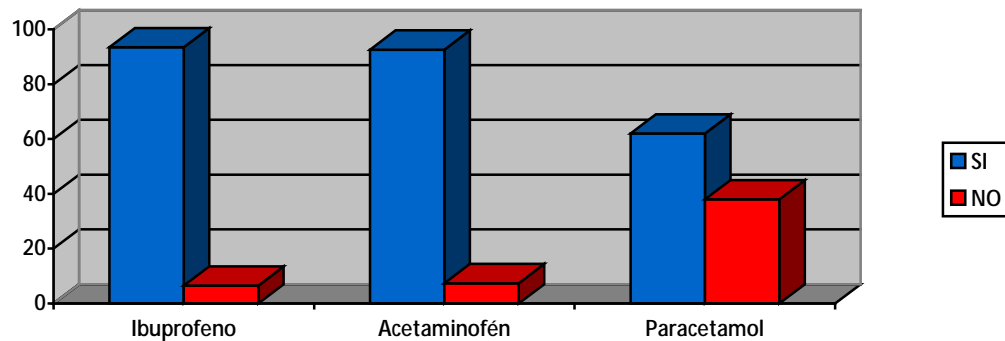
**Indicador:** Analgésicos. Ítems: 5, 6 y 7.

**TABLA N° 2.** Análisis sobre el refuerzo de los conocimientos de analgésicos y su prescripción después de haber utilizado el Manual Farmacológico de Odontopediatría.

	SI	NO	Total
--	----	----	-------

DESCRIPCIÓN	f	%	F	%	f	%
Prescripción diferente al Ibuprofeno	101	93,5%	7	6,5%	108	100%
Prescripción diferente al Acetaminofén	100	92,6%	8	7,4%	108	100%
Paracetamol en pacientes con insuficiencia renal	67	62%	41	38%	108	100%

**Fuente:** Pérez Carlos (2020).



**GRAFICO N°2.** Conocimiento sobre analgésicos y sus prescripciones.

**Fuente:** Pérez Carlos (2020).

### Interpretación y Discusión

Podemos observar en los resultados, que el 93,5% de la población estudiantil estudiada se muestra positiva al hecho de prescribir otro tipo de analgésicos que sean diferentes al Ibuprofeno, mientras por otro lado tenemos un 6,5% que no se siente en plena confianza de optar por otro fármaco. Espinosa (2012), menciona que el Ibuprofeno no es un analgésico de primera elección en pacientes pediátricos, aun

cuando existen en el mercado presentaciones para niños (5). A su vez, se evidencia que un 92,6% de la población estudiantil estudiada responde positivamente al hecho de prescribir analgésicos diferentes al acetaminofén luego de haber utilizado el Manual Digital, mientras que un 7,4% se rehúsa a recetar otro fármaco. Espinosa (2012), comenta que para el manejo del dolor leve a moderado en pacientes pediátricos, en intervenciones cotidianas de poca complejidad, el fármaco de elección es el paracetamol (acetaminofén), debido a que es muy seguro en este grupo etario, siempre y cuando se administre en las dosis terapéuticas (5). También, los resultados nos muestran que un 62% de la población estudiada reconoce que el Paracetamol es el analgésico indicado actualmente para pacientes con insuficiencia renal en Odontopediatría, mientras que un 38% manifiesta no tener conocimiento sobre este dato.

**Variable:** Aplicación del Manual Digital.

**Dimensión:** Conocimiento.

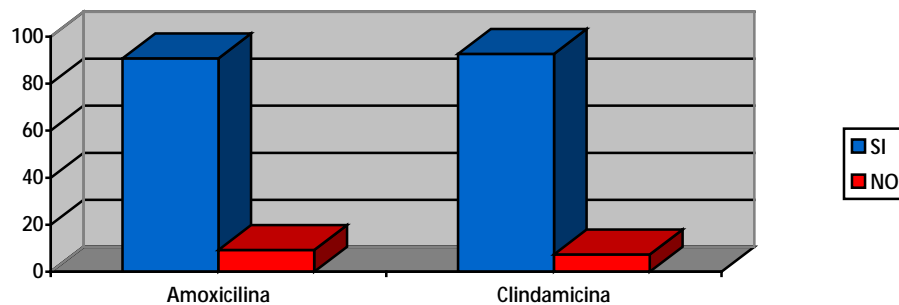
**Indicador:** Antibióticos. Ítems: 8 y 9.

**TABLA N°3.** Análisis sobre el refuerzo de los conocimientos de antibióticos y su prescripción después de haber utilizado el Manual Farmacológico de Odontopediatría.

DESCRIPCIÓN	SI		NO		Total	
	F	%	F	%	F	%

<b>Prescripción diferente a la Amoxicilina</b>	98	90,7%	10	9,3%	108	100%
<b>Prescripción diferente a la Clindamicina</b>	99	92,6%	9	7,4%	108	100%

**Fuente:** Pérez Carlos (2020).



**GRAFICO N° 3.** Conocimiento sobre analgésicos y sus prescripciones.

**Fuente:** Pérez Carlos (2020).

### **Interpretación y Discusión**

Podemos observar que el 90,7 de la población estudiantil estudiada manifiesta de forma positiva la decisión de prescribir antibióticos diferentes a la Amoxicilina, mientras que solo un 9,3% mantiene este fármaco como el antibiótico predilecto a la hora de recetar a pacientes pediátricos. Así mismo, se evidencia que el 91,7 de los estudiantes expresa que si consideran otros antibióticos diferentes a la Clindamicina al momento de prescribir, mientras que solo un 8,3% manifiesta que no recetarían otro antibiótico. Espinosa (2012), afirma que el antibiótico de primera elección contra infecciones odontogénicas es fenoximetilpenicilina (Penicilina V), debido a su eficacia y baja toxicidad, y a que al ser bactericida, actúa contra la mayoría de las

bacterias aerobias y anaerobias. En caso de infecciones resistentes a microorganismos que producen beta-lactamasas, puede prescribirse isoxazolilpenicilina como la dicloxacilina o una cefalosporina, y en caso de alergia a los betalactamicos, se indica el estearato de eritromicina o la Clindamicina. En el tratamiento de las infecciones avanzadas graves, donde se sospecha de bacterias anaerobias, puede utilizarse una combinación de metronidazol con amoxicilina o con un macrolido como Azitromicina y claritromicina (5).

**Variable:** Aplicación del Manual Digital.

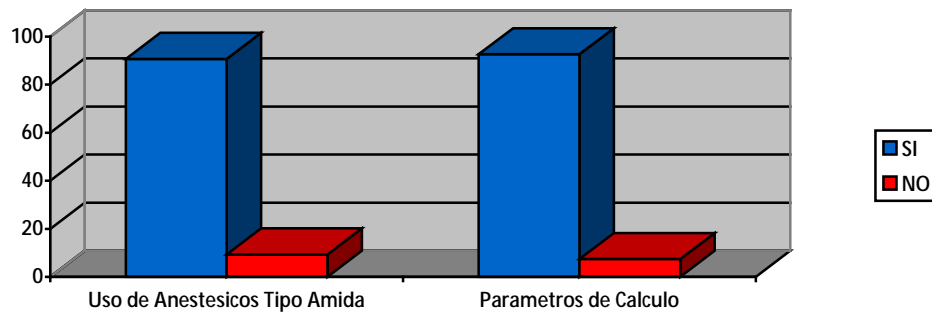
**Dimensión:** Conocimiento.

**Indicador:** Anestésicos Locales. Ítems: 10 y 11.

**TABLA N° 4.** Análisis sobre el refuerzo de los conocimientos de anestésicos locales después de haber utilizado el Manual Farmacológico de Odontopediatría.

DESCRIPCIÓN	SI		NO		Total	
	F	%	F	%	F	%
<b>Uso de anestésicos locales de tipo amida</b>	102	94,4%	6	5,6%	108	100%
<b>Parámetros para el cálculo de dosis de anestésicos locales</b>	102	94,4%	6	5,6%	108	100%

**Fuente:** Pérez Carlos (2020).



**GRAFICO N° 4.** Conocimiento sobre anestésicos locales.  
**Fuente:** Pérez Carlos (2020).

### **Interpretación y Discusión**

Observamos en los resultados, que un 94,4% de la población estudiantil estudiada indica que, si tiene conocimiento sobre el uso favorable de anestésicos de tipo amida frente a los de tipo éster, y se evidencia que solo un 5,6% manifiesta no tener idea sobre este hecho. Malamed, S. (2012) menciona acerca de los anestésicos de tipo éster, el ritmo de la hidrólisis tiene un impacto considerable sobre la toxicidad potencial de un anestésico local y son los anestésicos de tipo éster los que presentan una velocidad de hidrólisis baja, lo que puede incurrir en altas concentraciones plasmáticas y causar efectos secundarios más o menos severos. Evidencia de que los anestésicos de tipo amida, son los más recomendados y por lo tanto más utilizados en la práctica diaria del Odontopediatría (28). También podemos ver que el 94,4% de la población estudiantil estudiada expresa que se deben tomar en cuenta varios parámetros como lo son peso, reserva cardíaca, el tipo de anestésico, y si posee o no vasoconstrictor al momento de realizar el cálculo de dosis, por otro lado, solo un 5,6

manifiesta que no. McDonald (2006), nos habla sobre la importancia para los odontólogos de conocer las dosis, ya que estas dependen del peso del paciente y el tipo de anestésico. Por ejemplo, según la fórmula del Accepted Dental Therapeutics (regla de Clark), la dosis toxica de lidocaína se alcanza si se administra conjuntamente 1,5 carpules de (3mL) de lidocaína al 2% en adrenalina 1:100.000 en un paciente de 14kg (39).

**Variable:** Aplicación del Manual Digital.

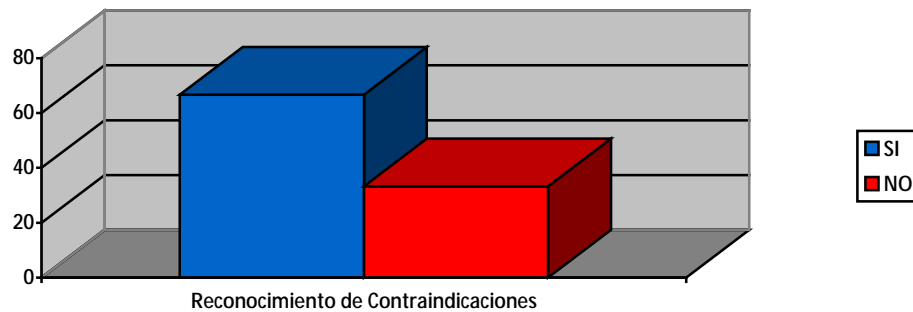
**Dimensión:** Conocimiento.

**Indicador:** Contraindicaciones. **Ítem 12.**

**TABLA N° 5.** Análisis sobre el refuerzo de los conocimientos sobre las contraindicaciones de los fármacos más utilizados en Odontopediatría.

DESCRIPCIÓN	SI		NO		Total	
	F	%	F	%	F	%
<b>Reconocimiento de las contraindicaciones de los fármacos más utilizados en Odontopediatría.</b>	72	66,7%	36	33,3%	108	100%

**Fuente:** Pérez Carlos (2020).



**GRAFICO N° 5.** Conocimiento sobre las contraindicaciones de los fármacos.

**Fuente:** Pérez Carlos (2020).

### Interpretación y Discusión

Para esta pregunta un 66,7 afirma tener el conocimiento sobre las contraindicaciones de los fármacos más comunes utilizados en el área de Odontopediatría, mientras que un 33,3% expresa que no.

**Variable:** Aplicación del Manual Digital.

**Dimensión:** Conocimiento.

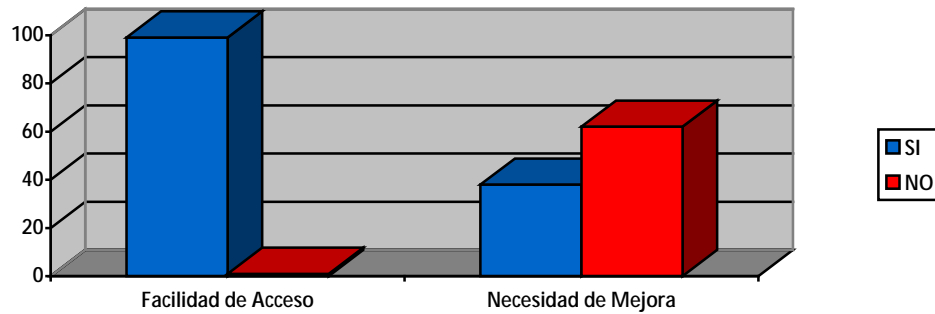
**Indicador:** Efectividad del Manual. **Ítems: 13 y 14.**

**TABLA N° 6.** Análisis sobre el refuerzo de los conocimientos de anestésicos locales después de haber utilizado el Manual Farmacológico de Odontopediatría.

DESCRIPCIÓN	SI		NO		Total	
	F	%	F	%	F	%
<b>Facilidad de acceso al Manual Digital</b>	107	99,1%	1	0,9%	108	100%
<b>Necesidad de mejora al Manual</b>	41	37,96%	67	62,04%	108	100%

## Digital

Fuente: Pérez Carlos (2020).



**GRÁFICO N° 6.** Eficacia del Manual Digital.

Fuente: Pérez Carlos (2020).

### Interpretación y Discusión

Se puede evidenciar en los resultados, que el 99,1% considera que el acceso al manual digital fue fácil y sencillo, mientras que solo un 0,9% expresa que no. Con esto podemos corroborar la factibilidad del acceso por parte de la población estudiantil al momento de utilizarlo. En esta última pregunta observamos que un 37,96% afirma que el manual digital necesita alguna mejora, mientras un 62,04% manifiesta estar satisfecho.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **CONCLUSIONES**

Después de aplicar el instrumento y analizado los resultados, las conclusiones se fundamentan en función de los objetivos planteados, referente a los cuales se señalan las siguientes:

Se llevó acabo la aplicación del manual trabajando con una plataforma digital, para garantizar que todo estudiante que desee utilizarlo pueda acceder sin ninguna limitante, de esta manera se evaluó la factibilidad y se obtuvo que el 90% de la población estudiada manifestó un fácil acceso y gran satisfacción por el manual.

En segunda instancia, con las preguntas se logró evaluar la eficiencia del manual, al denotar el conocimiento adquirido por la población estudiantil cursante de las Clínicas del Niño de la Universidad José Antonio Páez, al evidenciar que el 90% de ellos respondieron correctamente a las preguntas realizadas, en las que se abordaron diferentes temas de Farmacología, desde tipos de antibióticos hasta calculo de dosis de anestésicos locales en niños. Con esto, al autor evidenció la eficiencia del Manual Digital, pues el acceso a este fue sencillo y satisfactorio, de igual manera el estudiantado mostró un incremento en el conocimiento farmacológico en el de área Odontopediatría, abarcando varios temas.

Por último, se puede concluir que el Manual Digital de Farmacología en Odontopediatría, es una guía didáctica muy eficiente, puesto que no limita su uso, no

requiere de inversión monetaria ni material, ya que cualquier estudiante en cualquier ubicación puede hacer uso del mismo con solo tener el link. Adicionalmente, su contenido es enriquecedor en el área farmacología y en el área de odontopediatría, ya que aborda un tema bastante importante y de sumo interés para los estudiantes.

### **RECOMENDACIONES**

Dentro de este marco, tras haber analizado los resultados y realizar las conclusiones pertinentes, podría recomendarse lo siguiente:

- Se recomienda a las instituciones universitarias la aplicación de guías didácticas digitales, que faciliten a la población estudiantil su acceso a conocimiento adicional al de las clases impartidas, donde se aborden temas de interés clínico que favorezca al crecimiento profesional del estudiante.
- Se insta a la Universidad José Antonio Páez, a la inclusión del Manual Digital de Farmacología en Odontopediatría, a la biblioteca virtual en su plataforma, para tener un alcance que abarque todos los semestres de la carrera.

## **ANEXOS**

**ANEXO A: Cuadro de operacionalización de variables**

OBJETIVO GENERAL: Evaluar la aplicación del Manual Digital Farmacológico de Odontopediatría para estudiantes de la Universidad José Antonio Páez, del Estado Carabobo.					
Variable	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Ítems	Instrumento
Aplicación del manual digital.	Estudio de la efectividad del manual digital como recurso didáctico.	Conocimiento	Cálculo de dosis	1-4	Cuestionario
			Analgésicos	5-7	
			Antibióticos	8, 9	
			Anestésicos locales	10, 11	
			Contraindicaciones	12	
			Efectividad del Manual	13, 14	

Fuente: Carlos Pérez. (2020).

## ANEXO B: Instrumento de recolección de datos.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA  
CARRERA: ODONTOLOGÍA



### Cuestionario

**Instrucciones:** querido compañero, a continuación encontrará una serie de preguntas cerradas que tienen que ver con el manual digital de farmacología que acaba de observar, para lo que se amerita responda en Sí o No según su apreciación; esta encuesta es anónima y servirá para recolectar información relevante sobre el estudio titulado **“APLICACIÓN DEL MANUAL DIGITAL FARMACOLÓGICO DE ODONTOPEDIATRÍA PARA ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ”** agradeciendo de antemano tu valiosa colaboración.

#	Interrogante	SI	NO
1	Ahora que ya utilizó el manual digital de farmacología de odontopediatría, ¿reforzó conocimientos sobre este tema?		
2	¿Con respecto al cálculo de dosis de los fármacos, considera que reforzó sus conocimientos sobre las dosis mínimas de cada fármaco comúnmente utilizado en odontopediatría?		
3	¿Con respecto al cálculo de dosis de los fármacos, considera que reforzó sus conocimientos sobre las dosis máximas de cada fármaco comúnmente utilizado en odontopediatría?		
4	¿Con respecto al cálculo de dosis de los fármacos, se siente en total confianza sobre cómo realizarlo?		
5	¿Consideraría prescribir (recetar) a los pacientes de odontopediatría otros analgésicos diferentes al Ibuprofeno?		
6	¿Consideraría prescribir (recetar) a los pacientes de odontopediatría otros analgésicos diferentes al Acetaminofén?		
7	¿Sabe actualmente que el Paracetamol es el analgésico de elección para pacientes odontopediátricos con insuficiencia renal?		
8	¿Consideraría prescribir (recetar) a los pacientes de odontopediatría otros antibióticos diferentes a la Amoxicilina?		
9	¿Consideraría prescribir (recetar) a los pacientes de odontopediatría otros antibióticos diferentes a la Clindamicina?		
10	¿Está actualmente consciente que los anestésicos locales más utilizados en niños son los del tipo amida, como la lidocaína, debido		

	a que producen menos reacciones alérgicas, son más potentes en bajas concentraciones y permiten un tiempo de trabajo más prolongado?		
11	¿Para calcular la dosis adecuada de anestesia local para un niño, se debe tomar en cuenta su peso, su reserva cardíaca, el tipo de anestésico, y si posee o no vasoconstrictor?		
12	¿Reconoce las contraindicaciones de los diferentes fármacos comúnmente utilizados en odontopediatría?		
13	¿Considera que el acceso al manual digital le fue fácil y satisfactorio?		
14	¿Considera que el manual digital de farmacología en odontopediatría, le hace falta alguna mejora?		

## ANEXO C: Validación del instrumento

### Juicio de Experto #1



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA  
CARRERA: ODONTOLOGÍA



### FORMATO PARA LA VALIDACION DE INSTRUMENTOS SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS

A continuación, se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cuatro aspectos específicos, para ello sírvase marcar con una X en la alternativa que Ud. considere correcta

TITULO DEL TRABAJO: **APLICACIÓN DEL MANUAL DIGITAL FARMACOLÓGICO DE ODONTOPIEDIATRÍA PARA ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

AUTORES: Carlos Pérez

Ítems	PERTINENCIA (Oportunidad Conveniencia)		CLARIDAD (redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISION		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	dejar	modificar	quitar
1	X		X		X		X		
2	X		X		X		X		
3	X		X		X		X		
4	X		X		X		X		
5	X		X		X		X		
6	X		X		X		X		
7	X		X		X		X		
8	X		X		X		X		
9	X		X		X		X		
10	X		X		X		X		
11	X		X		X		X		
12	X		X		X		X		
13	X		X		X		X		
14	X		X		X		X		

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

VALIDEZ DE INSTRUMENTO: APLICABLE:   X   NO APLICABLE: \_\_\_\_\_

APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido	C.I	Firma
Melba Oviedo de Gésime	V-5385110	
Profesión	Nivel Académico	Fecha
Odontólogo	Doctorado	19/05/20 20

**ANEXO D: Validación del instrumento**

**Juicio de Experto #2**



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
 UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
 ESCUELA DE ODONTOLOGÍA  
 CARRERA: ODONTOLOGÍA



**FORMATO PARA LA VALIDACION DE INSTRUMENTOS SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS**

A continuación, se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cuatro aspectos específicos, para ello sírvase marcar con una X en la alternativa que Ud. considere correcta

**TITULO DEL TRABAJO: APLICACIÓN DEL MANUAL DIGITAL FARMACOLÓGICO DE ODONTOPEDIATRÍA PARA ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

**AUTORES: Carlos Pérez**

Ítems	PERTINENCIA (Oportunidad Conveniencia)		CLARIDAD (redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISION		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	dejar	modificar	quitar
1	X		X		X		X		
2	X		X		X		X		
3	X		X		X		X		
4	X		X		X		X		
5	X		X		X		X		
6	X		X		X		X		
7	X		X		X		X		
8	X		X		X		X		
9	X		X		X		X		
10	X		X		X		X		
11	X		X		X		X		
12	X		X		X		X		
13	X		X		X		X		
14	X		X		X		X		

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
 VALIDEZ DE INSTRUMENTO: APLICABLE:   X   NO APLICABLE: \_\_\_\_\_  
 APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido	C.I	Firma
Janeth Rodríguez	8844992	
Profesión	Nivel Académico	Fecha
Odontólogo	Especialista ortodoncia	19/05/20

**ANEXO E: Validación del instrumento**

**Juicio de Experto #3**



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
 UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
 ESCUELA DE ODONTOLOGÍA  
 CARRERA: ODONTOLOGÍA



**FORMATO PARA LA VALIDACION DE INSTRUMENTOS SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS**

A continuación, se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cuatro aspectos específicos, para ello sírvase marcar con una X en la alternativa que Ud. considere correcta

**TITULO DEL TRABAJO: APLICACIÓN DEL MANUAL DIGITAL FARMACOLÓGICO DE ODONTOPIEDIATRÍA PARA ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

**AUTORES:** Carlos Pérez

Ítems	PERTINENCIA (Oportunidad Conveniencia)		CLARIDAD (redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISION		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	dejar	modificar	quitar
1	X		X		X		X		
2	X		X		X		X		
3	X		X		X		X		
4	X		X		X		X		
5	X		X		X		X		
6	X		X		X		X		
7	X		X		X		X		
8	X		X		X		X		
9	X		X		X		X		
10	X		X		X		X		
11	X		X		X		X		
12	X		X		X		X		
13	X		X		X		X		
14	X		X		X		X		

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

VALIDEZ DE INSTRUMENTO: APLICABLE:  X  NO APLICABLE: \_\_\_\_\_

APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido	C.I	Firma
DIANA RAMOS	12.473.636	
Profesión	Nivel Académico	Fecha
ODONTOLOGO	UNIVERSITARIO	19/05/20

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Caldon, S. (2014). **Historia de la Farmacología**. Disponible: <http://historiafarmacologica.blogspot.com/>.
2. Quiroga, N., Araque, E.A. (2016). **Errores de medicación y fallas terapéuticas en reportes de casos individuales de seguridad: análisis de tendencias y factores estructurales en Venezuela**. Coordinación de Evaluación de Reacciones Adversas a Medicamentos del Centro Nacional de Vigilancia Farmacológica (CENAVIF). Instituto Nacional de Higiene “Rafael Rangel”. Disponible: <http://historiafarmacologica.blogspot.com/>.
3. Sala, P, Ugarte, S. (2010). **Errores de medicación en Pediatría**. En Guerrero, J.: Manual de Diagnóstico y Terapéutica en Pediatría. (5ª edición). Madrid: Médica Panamericana.
4. Peñaranda I. (2011). **Uso Racional de Medicamentos en Odontopediatría**. Rev Soc Bol Ped; 50(3): 150-153.
5. Espinosa, M. **Farmacología y Terapéutica en Odontología**. Primera Edición. México. Editorial Médica Panamericana. 2012
6. Sociedad Española de Odontopediatría. **Farmacología en Odontopediatría**. [Documento consultado en Enero 2020] Disponible en: <https://www.odontologiapediatrica.com/protocolos/farmacologia-en-odontopediatria/>

7. Cameron A, Widmer R. **Manual de Odontología Pediátrica**. 3ra Edición. ELSEVIER. España.
8. Asociación Española de Odontopediatría. Anales de Pediatría. [Artículo Consultado en Enero 2020] Disponible en: <https://www.analesdepediatría.org/es-errores-medicacion-pediatría-busca-una-artículo-S169540331400424X>
9. Pinkham J, **Odontología Pediátrica**. 2da Edición. Editorial Interamericana. 1996. México
10. Escobar F, **Odontología Pediátrica**. 1ra Edición. Editorial AMODOLCA. Venezuela. 2004.
11. McDonald R. **Odontología Pediátrica y del Adolescente**. 6ta Edición. Editorial Doyma Libros. 1995. España.
12. Gonzalez C. **Farmacología del paciente pediátrico**. Santiago Chile. [Artículo Consultado en Marzo 2020] Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-artículo-farmacología-del-paciente-pediatrico-S0716864016300918>
13. Leache B. **Odontopediatría**. 2da Edición. Editorial Masson. España.
14. Voyer L. **Pediatría**. 3ra Edición. Tomo II. Ediciones Journal. 2011. Argentina.
15. Cañon O. **El niño en la consulta odontológica**. Revista Odontología Panamericana. 2003. Colombia.

16. Reguera, A. **Metodología de la Investigación**. Buenos Aires. Editorial Brujas. 2008.
17. Rodríguez E. **Metodología de la Investigación**. México, Universidad Autónoma de Tabasco.
18. Aidasani B, Solanki M, Khetarpal S, Ravi Pratap S. **Antibiotics: and their use and misuse in pediatric dentistry. A systematic review**. Pubmed. [Artículo consultado en línea en Enero 2020] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31246090>
19. Carrillo M, Lara A. (2018). **Diseño de un manual digital farmacológico de Odontopediatría para estudiantes de la Universidad José Antonio Páez**. Trabajo de Grado no publicado. San Diego, Venezuela: Universidad José Antonio Páez.
20. Tapia, E. (2017). **Elaboración del manual de manejo farmacológico analgésico-antiinflamatorio en Odontopediatría**. Trabajo de Grado no publicado. Ecuador: Universidad de las Américas. Disponible: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/7242>. [Descargado: 2020, enero 15].
21. Ortiz, M. (2015). **Posología indicada en la administración de analgésicos y Aines en el área de Odontopediatría**. Trabajo de Grado no publicado. Ecuador: Universidad de Guayaquil. Disponible: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/17404>. [Descargado: 2020, enero].

22. Hoffman, I., Guerrero, E., Pérez, E. (2015). **Uso racional de AINEs y antimicrobianos en Odontopediatría**. Salud; 19(3): 31-40.
23. Martínez, N., Zabala, M. (2014). **Estrategias didácticas aplicadas a la enseñanza de la asignatura Farmacología en la Universidad José Antonio Páez ubicada en el municipio San Diego del estado Carabobo 2014**. Trabajo de Grado no publicado. San Diego, Venezuela: Universidad José Antonio Páez.
24. Asociación Latinoamericana de Odontopediatría. Revista Odontopediatría [Documento consultado en Enero 2020] Disponible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/publicaciones/manuales/referencia-para-procedimientos-en-odontopediatria/Manual-de-Referencia-para-Procedimientos-en-Odontopediatria.pdf>
25. Tripathi K.D, **Farmacología en Odontopediatría**. 1ra Edición. México. Editorial Panamericana. 2008.
26. Dias de Andrade E, **Terapéutica Medicamentosa en Odontología**. 2da Edición. Brasil. Editorial Artes Médicas. 2006.
27. Goodman & Gilman. **Bases Farmacológicas de Terapéutica**. 12 Edición. Editorial Me Graw H 11. México. 2011.
28. Malamed M. **Manual de Anestésicos Locales**. 2002. Mexico. Editorial Panamericana.
29. **Ley de Medicamentos**. 2000. Venezuela.
30. **Diccionario de Términos Médicos de la Real Academia Nacional De Medicina**. Madrid: RENM. 2013.

31. Carrasco. **Metodología de Investigación científica: Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación.** 2009. Perú. Editorial San Marcos.
32. Senra, A. **Comentarios Hipocráticos Sobre Cultura y Saber Médico.** Madrid: Díaz de Santos. 2014.
33. **Universidad José Antonio Páez Normas para la elaboración y presentación de los anteproyectos, proyectos y trabajos de grado la UJAP** (2011).
34. Hernández, R. Fernández-Collado, C. y Baptista, P. **Metodología de la Investigación. Cuarta Edición.** México DF, México: McGraw-Hill.2006.
35. Sangar, H. **Estandarización y Baremación del Test.** Documento en Línea. Disponible en: <http://personal.us.es/sangar/PSICOM52.pdf>. [Consultado en marzo del 2020]. 2012.
36. Arias, F. **El proceso de investigación.** (3ª edición). Caracas: Oriol. (2009).
37. Duarte, J. **Manual de Metodología.** Editorial Panamericana. México (2003)
38. Garduño. **Odontología preventiva.** Editorial Manual Moderno. México. 2005.
39. McDonald R. **Odontología pediátrica y del adolescente.** 6ta Edición. Editorial MosbyDoyma. 1995.