



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Salud Humana

Carrera de Odontología

**Patologías bucales asociadas al consumo de antibióticos durante
el embarazo. Revisión bibliográfica.**

Trabajo de Integración Curricular previo a
la obtención del título de Odontólogo

AUTOR:

Henry Paul Cabrera Rosillo

DIRECTORA

Odontóloga Jhoanna Riofrío Herrera. Esp

Loja - Ecuador

2023

Loja, 24 de octubre del 2022

DE: Odt. Esp. Jhoanna Alexandra Riofrio Herrera
**DIRECTOR/A DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR**

PARA: Od. Esp. Susana Patricia González Eras
**DIRECTOR/A DE LA CARRERA DE
ODONTOLOGÍA**

**CERTIFICADO DE CULMINACIÓN Y APROBACIÓN DEL TRABAJO DE
INTEGRACIÓN CURRICULAR**

CERTIFICO:

Que una vez asesorada, monitoreada con pertinencia y rigurosidad científica la ejecución del trabajo de integración curricular del tema: “Patologías bucales asociadas al consumo de antibióticos durante el embarazo. Revisión bibliográfica.” de la autoría de Henry Paul Cabrera Rosillo, el mismo cumple con las disposiciones institucionales, metodológicas y técnicas, que regulan esta actividad académica; consecuentemente, dicho trabajo de integración curricular se encuentra **culminado y aprobado**, por lo que autorizo continuar con el proceso de titulación.




Od. Jhoanna A. Riofrio H. Esp

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Autoría

Yo, **Henry Paul Cabrera Rosillo** declaro ser autor del presente trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido de la misma. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi trabajo de Integración Curricular en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

**HENRY PAUL
CABRERA
ROSILLO**



Firmado
digitalmente por
HENRY PAUL
CABRERA ROSILLO
Fecha: 2023.01.11
12:44:35 -05'00'

Firma:

CI: 1106074493

Fecha: 11/01/2023

Correo Electrónico: henry.cabrera@unl.edu.ec

Teléfono/celular: 0988429407

Carta de Autorización

Yo, **Henry Paul Cabrera Rosillo**, declaro ser autor del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Patologías bucales asociadas al consumo de antibióticos durante el embarazo. Revisión bibliográfica.**, como requisito para optar por el título de **Odontólogo**, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con, fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice su tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 11 días del mes de enero del dos mil veintitrés

**HENRY
PAUL
CABRERA
ROSILLO**

Firmado
digitalmente por
**HENRY PAUL
CABRERA ROSILLO**
Fecha: 2023.01.11
12:45:20 -05'00'

Autor: Henry Paul Cabrera Rosillo

Cédula: 1106074493

Dirección: Loja (San Francisco de Asís entre la Juan Bosco)

Correo electrónico: Henry.cabrera@unl.edu.ec

Teléfono: 0988428407

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director del Trabajo de Integración Curricular

Odt. Jhoanna Riofrío Herrera. Esp

Dedicatoria

A Dios Todopoderoso y a la Virgen Santísima, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente para culminar este proyecto de investigación.

A mis queridos padres Manuel Cabrera, María Rosillo, por demostrarme siempre su apoyo incondicional, siendo ellos quienes me han enseñado que, con humildad, esfuerzo voluntad y dedicación se pueden lograr grandes metas.

A mis hermanos Karina, Ricardo y Jandry, gracias por confiar en mí y sobre todo por impulsar en mí el deseo de superación y triunfo en la vida.

A mis cuñados Luis y Doris, que me brindaron su apoyo moral y económico gracias por confiar todo el tiempo en mí.

Henry Paul Cabrera Rosillo

Agradecimiento

Expreso mi sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja, a la Facultad de Ciencias de la Salud y a la carrera de Odontología quien me abrió las puertas para formarme como profesional, y a todos los docentes que durante este tiempo me llenaron de conocimientos y ejemplos de sabiduría en especial mi mayor gratitud a la Odt. Esp. Riofrío Herrera, Jhoanna Alexandra, directora de tesis, que gracias a su conocimiento y profesionalismo me guio satisfactoriamente en el proceso de realización de este proyecto de investigación

Henry Paul Cabrera Rosillo

Índice

Portada.....	i
Certificación.....	ii
Autoría.....	iii
Carta de Autorización.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice de contenidos.....	vii
Índice de Tablas.....	ix
Índice de Figuras.....	ix
Índice de Anexos.....	ix
1. Título.....	1
2. Resumen.....	2
2,1 Abstract.....	3
3. Introducción.....	4
4. Marco teórico.....	7
4.1 El período de gestación.....	7
4.1.1 Cambios fisiológicos en la mujer durante la gestación.....	7
4.1.2. Salud bucodental de la madre durante la gestación.....	8
4.1.3 Relación del embarazo con enfermedades periodontales sobre el neonato.....	10
4.2. El neonato.....	11
4.2.1 Desarrollo del aparato buco dental durante la gestación.....	12
4.3. Sensibilidad a sustancias químicas durante la gestación.....	16
4.3.1 Antibioticos.....	17
4.3.2 Antivirales.....	19
4.3.3 Antifúngicos.....	19
4.3.4 Incidencia de antibióticos suministrados durante el embarazo.....	19
4.4 Las tetraciclinas y sus derivados.....	23
4.4.1 Mecanismo de acción.....	23
4.4.2 Enfermedades que combate.....	23
4.5 La amoxicilina.....	24
4.5.1 Mecanismo de acción.....	25
4.5.2 Enfermedades que combante.....	25

4.6 Patologías bucales ocasionadas por la administración de antibióticos durante gestación ..	25
4.6.1 Decoloración y displasia dentaria	25
4.6.2 Hipomineralización	29
5 Metodología	32
6 Resultados	34
7 Discusión	37
8 Conclusiones	40
9 Recomendaciones	41
10 Bibliografía	42
11 Anexos	51

Índice de tablas

Tabla 1 Resumen de las principales alteraciones fisiológicas durante el embarazo y sus signos o síntomas asociados	8
Tabla 2 Recomendaciones para la higiene bucal de la mujer durante los diferentes trimestres de la gestación.....	10
Tabla 3 Clasificación aproximada de la corona en función de los tipos de diente	15
Tabla 4 Clasificación de la seguridad de los fármacos durante la gestación según la FDA.....	17
Tabla 5 Clasificación teratogénica de algunos antibióticos según la FDA.....	18
Tabla 6 Incidencia de los antibióticos administrados en mujeres embarazadas	34
Tabla 7 Antibióticos que generan patologías bucales en neonatos	35
Tabla 8 Patologías bucales más frecuentes en neonatos por el consumo de antibióticos durante el embarazo	35

Índice de Figuras

Figura 1 Desarrollo del aparato bucodental	13
Figura 2 Embriología de los órganos dentarios.....	14
Figura 3 Factores intrínsecos y extrínsecos que condicionan la decoloración de los dientes temporales.....	27
Figura 4 Matriz de organización de la información a nivel Universo	33

Índice de anexos

Anexo 1. Matriz de organización-universo.....	49
Anexo 3 Certificación de traducción al idioma inglés.....	72
Anexo 4 Pertinencia de proyecto de tesis.....	73

1. Título

Patologías bucales asociadas al consumo de antibióticos durante el embarazo. Revisión bibliográfica.

2. Resumen

El embarazo es un evento de gran importancia para la vida de una mujer, puesto que se encuentra sujeto a varios tipos de cambios donde la salud se vuelve vulnerable si no se toman las medidas adecuadas para albergar una nueva vida. Además, por lo general es durante este período que se hace necesario la administración de antibióticos para el control de infecciones provocadas por microorganismos que ponen en riesgo la vida tanto de la madre como de su hijo; sin embargo, es importante conocer las repercusiones del uso de ciertos fármacos para evitar patologías bucales en el neonato. Por lo cual la presente recopilación bibliográfica se planteó: Identificar los antibióticos suministrados con frecuencia durante el embarazo y su repercusión en la salud bucal de los neonatos. Para lograr esto, se tomó en consideración la información de 43 estudios, en idioma español, inglés y portugués; obtenidos a partir de bases de datos como: Frontiers, PubMed, SCIELO, NCBI, y repositorios universitarios. Finalmente se determinó que las cefalosporinas son el grupo de antibióticos con mayor frecuencia de prescripción; además se evidenció que la patología bucal más frecuente en neonatos es la hipo mineralización asociada con el consumo de amoxicilina.

Palabras clave: Antibacterianos, Patologías bucales, Gestación, Recién nacido

2.1 Abstract

Pregnancy is an event of great importance for a woman's life since it is subject to several types of changes where health is vulnerable if adequate measures are not taken to harbor a new life.

In addition, it is usually during this period that the administration of antibiotics is necessary to control infections caused by microorganisms that put the life of both the mother and her child at risk; however, it is relevant to know the repercussion of the use of certain drugs to avoid oral pathologies in the newborn.

Therefore, this bibliographic compilation aimed to identify the antibiotics frequently administered during pregnancy and their repercussions on the oral health of newborns.

To achieve this, we considered information from 43 studies in the following languages Spanish, English, and Portuguese, obtained from databases such as aFrontiers, PubMed, SCIELO, NCBI, and university repositories.

Finally, we determined that cephalosporins are the most frequently prescribed group of antibiotics; we also found that the most frequent oral pathology in neonates is hypomineralization associated with the consumption of amoxicillin.

Keywords; Antibacterial, Oral pathologies, Pregnancy, Newborn

3. Introducción

El embarazo se ha constituido como una etapa de naturaleza inherente en la mujer; puesto que, se producen varios cambios a nivel fisiológico y anatómico en el organismo con el fin de acomodar y nutrir al feto durante las diversas fases que conlleva este período (Soma y otros, 2016).

Sin embargo, existen cambios fisiológicos complejos en el organismo que pueden acarrear efectos negativos para la salud bucal; no solamente, debido a la oleada de hormonas que se generan y crean problemas en los tejidos epiteliales, la microflora bucal y la composición de la saliva, sino también gracias a las reacciones adversas inducidas, por la administración de antibióticos recetados con fines terapéuticos para ciertas enfermedades, que se producen en el cuerpo femenino durante esta etapa (Fakheran y otros, 2020); (Calleja y otros, 2002); (Calzado y otros, 2015).

Los antibióticos representan casi el 80 % de las medicaciones que se recetan en mujeres gestantes; además, se estima que aproximadamente entre el 20 al 25 % de las mujeres embarazadas reciben un antibiótico durante el embarazo, ya sea para el tratamiento de enfermedades: de las vías urinarias, aparato respiratorio superior y en el caso de ETS (Bookstaver y otros, 2015) y (De Jonge y otros, 2014).

Conforme a la FDA, solo los antibióticos de las categorías farmacológicas C (no incrementan la espontaneidad de malformaciones, pero pueden producir efectos adversos en la gestación del o el feto) y B (Datos humanos con respecto a seguridad durante la gestación y la salud del feto y/o neonato, inexistentes), se encuentran autorizados para ser recetados durante la gestación (Fernández & Chávez, 2010).

Entre los antibióticos más recetados durante el embarazo están: las penicilinas, cefalosporinas, macrólidos, ketólidos, tetraciclinas, aminoglucósidos, fosfomicina, quinolonas, antituberculosos (estreptomina, etambutol, estreptomina, rifampicina, piracinamida), antivirales (aciclovir y famciclovir), y los antifúngicos y antiparasitarios (clotrimazol, miconazol, ketoconazol. Metronidazol y nistatina) (Alfaro y otros, 2018).

Existen ciertos casos donde se ha demostrado el efecto patológico de la administración y automedicación con antibióticos en mujeres embarazadas; donde se destaca, la tetraciclina, por ocasionar tinción en dientes de pacientes pediátricos, tal es el caso de una niña de 7 años que presentó decoloración grisácea generalizada en su dentadura; y, otros casos similares en niños de 7 a 10 años que mostraron un patrón de tinción amarillenta (Vennila y otros, 2014).

Conforme a Sánchez y otros (2004) la prevalencia de la tinción inducida por tetraciclina varía aproximadamente entre 3 y 4%; la tetraciclina se incorpora al diente a través de la sangre a la porción coronal de la pulpa al área sub odontoblástica terminando así en la preentina. La tigeiciclina, ha demostrado resultados adversos en animales gestantes, debido a dosis tóxicas que han generado pérdidas fetales y a la que se le atribuye la posible decoloración de dientes en neonatos (Librero y otros, 2015).

Otro estudio, realizado por Sahlberg y otros (2013) demostró que la amoxicilina y la dosis de fluoruro de sodio afectan de forma dependiente al desarrollo del esmalte de los molares de ratón in vitro debido a la disminución de la expresión de fluoruro de sodio, una metaloproteinasa que provoca hipomineralización. Este tipo de afección, ha sido observada en los molares permanentes como opacidades demarcadas que varían desde una decoloración de color blanco cremoso o amarillo a marrón amarillento; es de origen sistémico y puede afectar entre uno a cuatro de los primeros molares permanentes y, a menudo, también afecta a los incisivos permanentes. También se han detectado defectos similares a HIM en los segundos molares primarios, los segundos molares permanentes y las puntas de los caninos permanentes (Weerheijm y otros, 2001) y (Abdalla y otros, 2021).

Sin embargo, Gottberg y otros (2014) quienes evaluaron también, el efecto de la exposición a la amoxicilina en la fase prenatal de ratas Wistar, demostrando el efecto secundario de la amoxicilina sobre el esmalte dental depende de la dosis.

La presente recopilación bibliográfica se basó en la identificación de los antibióticos suministrados con frecuencia durante el embarazo y su repercusión en la salud bucal de los neonatos; por lo cual específicamente se estableció la incidencia de los antibióticos administrados en mujeres embarazadas; también se determinó cuáles son los antibióticos que generan patologías bucales neonatos y finalmente se identificaron las patologías bucales más frecuentes en neonatos por el consumo de antibióticos durante el embarazo. Los resultados

adquiridos permitirán dotarle de importancia a los diagnósticos en mujeres que se encuentran en edad reproductiva; por lo cual, esta investigación, no solo será útil para los profesionales de la rama de odontológica, estudiantes y mujeres gestantes, sino también, para el público en general, que ha desestimado la gravedad de automedicarse; así como también, la responsabilidad que conlleva el cuidado de la mujer embarazada.

4. Marco Teórico

4.1 El período de gestación

Durante el embarazo, la madre embarazada atraviesa por alteraciones anatómico-fisiológicas significativas para la nutrición y alojamiento del feto que se está desarrollando. Estos cambios parten desde la concepción y afectan a todos los sistemas orgánicos del cuerpo (digestión, cardiovascular, endócrino, pulmonar y hematológico) conforme a Priya y otros (2016); durante todo el período de la gestación y terminan revirtiéndose paulatinamente en el puerperio; sin embargo, estos, antes de desaparecer provocan varios síntomas y signos en la mujer (Carrillo y otros, 2021).

Esta etapa en humanos suele abarcar un mínimo de 40 semanas o un poco más de 9 meses, a partir del último ciclo menstrual hasta el día del parto. No obstante, los profesionales de la salud dividen esta etapa en tres trimestres. El primero, de la semana 1 hasta la 12; que engloba la concepción, el óvulo fertilizado y su viaje; surge a partir de las trompas de Falopio y finaliza con su llegada hasta el útero, donde ocurre la implantación para dar origen al feto y la placenta cuando el cigoto se divide. Cabe destacar que entre la semana 3 hasta la 8, se da el proceso de organogénesis en el nuevo ser; por lo cual existe una alta susceptibilidad a ocurrir teratogénesis por el consumo de medicamentos órgano-específicos (NIH, 2020).

El segundo trimestre que se ubica entre las semanas 13 a 28; siendo las semanas 18 a 20, el tiempo durante el cual se realiza el primer ultrasonido. Mientras que, en la semana 20 los movimientos del bebé empiezan a ser perceptibles para la madre. La semana 24 en cambio, se destaca específicamente por la formación de las huellas de los pies, dedos, y manos; además el feto duerme y se despierta de forma regular (NIH, 2020).

El tercer trimestre que va de la semana 29 hasta la 40, es la recta final del período gestante; típicamente a la semana 32 es posible notar que los huesos son blandos, aunque se hallen casi formados; e incluso, el feto mueve sus párpados (NIH, 2020). Por otra parte, en esta fase de finalización, el bebé puede o no presentar cabello; su médula ósea, se torna funcional para formar glóbulos rojos, e incluso el bebé puede detectar la luz (Mayo Clinic, 2020).

4.1.1 Cambios fisiológicos en la mujer durante la gestación

Las alteraciones producidas en el cuerpo de una mujer al producirse la fecundación son varios. No obstante, estos cambios se acoplan a factores como el estado físico y nutricional, edad, el historial reproductivo, entre otros (Talbot & Maclennan, 2016). Los cambios que la mujer atraviesa a nivel fisiológico durante el embarazo, se encuentran en la Tabla 1, que se presenta a continuación:

Tabla 1

Resumen de las principales alteraciones fisiológicas durante el embarazo y sus signos o síntomas asociados

Aparato o sistema	Alteraciones	Signos y síntomas
Cardiovascular	Relajación del músculo liso vascular/reducción	Edema en piernas, acentuación de venas varicosas en piernas o hemorroides, reducción de la tensión arterial media
	Incremento del volumen plasmático y del gasto cardiaco	Anemia fisiológica por hemodilución e incremento en la frecuencia cardiaca; tercer ruido de Korotkoff
Respiratorio	Ensanchamiento capilar en mucosas: nasal, laríngea y orofaríngea	Producción de moco se incrementa
	Incremento del volumen de reserva inspiratoria y disminución de la capacidad de función residual, ascenso diafragmático	Disnea, e incremento de la frecuencia respiratoria
Gastrointestinal	Relajación del músculo liso del esófago y esfínter esofágico superior, compresión gástrica	Náuseas, pirosis, regurgitación, estreñimiento y distensión abdominal
Hematológico	Estimulación de médula ósea/ mayor producción de cortisol	Leucocitosis: incremento de los factores VII, VIII, X, XII, factor de von Willebrand y del fibrinógeno; reducción del tiempo parcial de tromboplastina
	Incremento de la síntesis de factores de la coagulación en hígado por estrógenos	
Renal y urinario	Incremento de la tasa de filtración glomerular, compresión del útero sobre vejiga	Poliuria, poliaquiuria, reducción de niveles séricos en urea y creatinina, proteinuria, glucosuria
	Relajación del músculo liso uretral y compresión mecánica del uréter por el útero grávido	Hidronefrosis del embarazo
Endocrino/metabólico	Incremento de cortisol y hormonas diabetogénicas: lactógeno placentario, prolactina, progesterona, entre otras	Producción y secreción de leche en las glándulas mamarias, incremento de los depósitos de grasa, resistencia a la insulina e incremento de los niveles de colesterol y triglicéridos

Nota: en la tabla se detallan, el aparato o sistema al que afectan, los cambios y los síntomas y signos. Adaptado de Carrillo y otros (2021).

4.1.2 Salud bucodental de la madre durante la gestación

En las mujeres, el cuidado dental es mucho más importante durante el embarazo, la lactancia y la menopausia. Aunque el embarazo no es un estado de enfermedad, sino que es un signo de estar saludable; no se espera que una persona sana pierda los dientes sin ningún motivo. Las mismas reglas son válidas para las mujeres embarazadas; si se toman algunas precauciones simples, no tendrán pérdida de dientes ni otros problemas dentales (Yenen & Ataçağ, 2019)

Sin embargo, se sabe que las madres enfrentan caries y problemas gingivales durante el embarazo. Debido a la mala salud bucal durante el embarazo, las mujeres embarazadas pueden experimentar parto prematuro, bebé con bajo peso al nacer, preeclampsia, ulceraciones del tejido gingival, granuloma del embarazo, gingivitis, tumores del embarazo, dientes flojos, sequedad bucal y erosiones dentales (Pinto y otros, 2018).

La gingivitis gravídica, por ejemplo, es bastante frecuente durante el 2^{do} trimestre de la gestación; se produce debido a una mala higiene bucal, alteraciones vasculares y hormonales, así como también por la dieta y la respuesta inmune. Un factor que desencadena este proceso es la placa bacteriana que en conjunto con el incremento de los niveles de progesterona y estrógenos propician la vasodilatación capilar y la permeabilidad gingival, alterando la microbiota. El granuloma del embarazo por su parte, es una tumoración del tipo benigna que suele ocurrir en la zona vestíbulo maxilar superior entre el primer y segundo semestre (Alfaro y otros, 2018).

La enfermedad periodontal ocurre por la producción de relaxina, una hormona que relaja las articulaciones para facilitar el alumbramiento; e incluso se ha relacionado con el incremento de estrógenos, los cuales a su vez disparan la vascularización dotando de susceptibilidad a la dentadura de la madre frente a la inflamación sobre el ligamento periodontal, originando la movilidad ligera de las piezas dentales. Por lo cual estas pueden desaparecer luego del parto. No obstante, esta enfermedad se puede agravar por el alcoholismo o tabaquismo (Iheozor y otros, 2017).

Las caries en embarazadas son también muy frecuentes, ya que se altera la composición salival y la microbiota natural de la boca debido a la aparición de xerostomía fisiológica o también denominada boca seca (Kateeb & Momany, 2018). Esta patología es producida por causas reversibles e irreversibles; entre las primeras están: la ansiedad, deshidratación, una infección aguda en las glándulas salivales y/o el efecto secundario producido por la ingesta de ciertos

medicamentos. Mientras que, en cuanto a las causas irreversibles se destacan: SIDA, consumo de drogas, diabetes, menopausia, enfermedades de autoinmunidad infecciosa, anomalías congénitas, radioterapia, Alzheimer, y/o trastornos del tipo psiquiátrico (De Luca & Roselló, 2014).

En la Tabla 2, se presentan las recomendaciones para las mujeres embarazadas conforme a los diferentes trimestres de la gestación.

Tabla 2

Recomendaciones para la higiene bucal de la mujer durante los diferentes trimestres de la gestación

Trimestre	Recomendaciones
Primero	Educar a las pacientes acerca de los cambios orales durante el embarazo
	Instruir sobre la higiene bucal estricta y el control de la placa bacteriana (Uso de cepillo de dientes e hilo dental al menos dos veces por día; gárgaras con enjuagues bucales o soluciones salinas)
	Limitar el tratamiento dental a una profilaxis periodontal Usar tratamientos solamente si es urgente Evitar radiografías rutinarias, y manejarlas con criterio selectivo solamente cuando es estrictamente necesario y cuidando la glándula tiroides con estructuras de protección hasta la parte superior de la rodilla
Segundo	Medidas preventivas: higiene bucal, instrucciones y control de placa
	Raspado y alisado radicular si fuera necesario Tratamiento de patologías orales activas, si las hubiera Evitar radiografías rutinarias
Tercero	Higiene bucal, instrucciones y control de placa Raspado y alisado radicular si fuera necesario
	Evitar tratamientos dentales durante la segunda mitad del tercer trimestre Evitar radiografías rutinarias

Nota: en la tabla se encuentran descritas las recomendaciones para el cuidado bucal de la mujer embarazada en función de cada trimestre. Adaptado de Alfaro y otros (2018) y Yenen y Ataçağ (2019).

4.1.3 Relación del embarazo con enfermedades periodontales sobre el neonato.

Las enfermedades periodontales son infecciones silenciosas que a menudo pasan desapercibidas hasta que se producen daños irreparables en los dientes y las estructuras orales.

Estas infecciones orales son crónicas y se caracterizan porque existe una matriz de biopelícula que se adhiere a las estructuras periodontales y sirve como almacenamiento bacteriano (placa). La respuesta del cuerpo al desafío bacteriano de la placa dental puede conducir a la pérdida ósea y la migración del epitelio de empate, lo que genera las bolsas periodontales y la consecuente, enfermedad periodontal. Esta agresión bacteriana puede resultar en la eliminación de los tejidos periodontales que precipita una respuesta inflamatoria e inmune sistémica que conduce a la liberación de varias citocinas y agentes inmunomoduladores, que pueden afectar las condiciones y enfermedades sistémicas (Girish, 2019).

Los niveles hormonales durante el embarazo se alteran, y promueven una respuesta inflamatoria que aumenta el riesgo de desarrollar gingivitis y periodontitis, dos formas de enfermedad periodontal que involucran las encías y el hueso alveolar, respectivamente. Han sido identificados varios factores de riesgo previo al nacimiento prematuro de bebés con un peso fuera de lo normal al nacer, incluidos los extremos de la edad materna, el origen étnico, el bajo nivel socioeconómico, el estado nutricional durante el embarazo y la infección (Turton & Africa, 2017).

Los resultados adversos del embarazo se han atribuido a infecciones y condiciones inflamatorias en la vagina y en otras partes del cuerpo. El papel potencial de las infecciones bacterianas crónicas en otras partes del cuerpo alejadas de la unidad fetal-placentaria, que pueden desencadenar problemas en la salud y el crecimiento de los bebés en la placenta, se ha estudiado enormemente. Esta comprensión de que la infección en cualquier parte del cuerpo puede afectar la placenta ha llevado a generar la idea de que la enfermedad periodontal puede ser una posibilidad en el resultado adverso del embarazo (Girish, 2019).

El estudio experimental de gingivitis de mujeres durante el embarazo y 6 meses después del parto mostró que hubo más inflamación gingival durante el embarazo a pesar de que no hubo diferencias significativas en los puntajes de placa. Estudios transversales indican que el 100% de las mujeres desarrollan gingivitis entre los 3 y 8 meses de su embarazo, con una disminución gradual después del parto (Girish, 2019).

4.2 El neonato

Conforme a Gómez (2020) se le denomina “neonato” al recién nacido; y se consideran así hasta las 4 semanas o 28 días de vida fuera del útero. Durante este período ocurren varios

cambios de forma veloz; sin embargo, también se pueden presentar eventos críticos puesto que se dan:

- El establecimiento de los patrones alimenticios
- El inicio de la formación del vínculo paternal y maternal con el bebé
- Un mayor riesgo de infecciones
- La visibilidad de los defectos congénitos

Por lo general los recién nacidos vivos se clasifican por peso o edad gestacional. En cuanto al peso, estos pueden ser: hipertróficos (< de 2,5 kg), eutróficos (> a 2,5 kg y < de 4 kg) e hipertróficos (> a 4 kg). Mientras que, conforme a la edad gestacional están comprendidas las categorías: recién nacido pretérmino (4 a 5,1 meses de gestación), recién nacido a término (5,2 a 5,8 meses de gestación) y los recién nacido posttérmino (6 o más meses de gestación) (Gómez M. , 2020).

4.2.1 Desarrollo del aparato bucodental durante la gestación

La Asociación Latinoamericana de Odontopediatría (2020) manifiesta que desde la tercera semana de embarazo ya es posible observar en el embrión el estomodeo o la futura cavidad bucal del bebé.

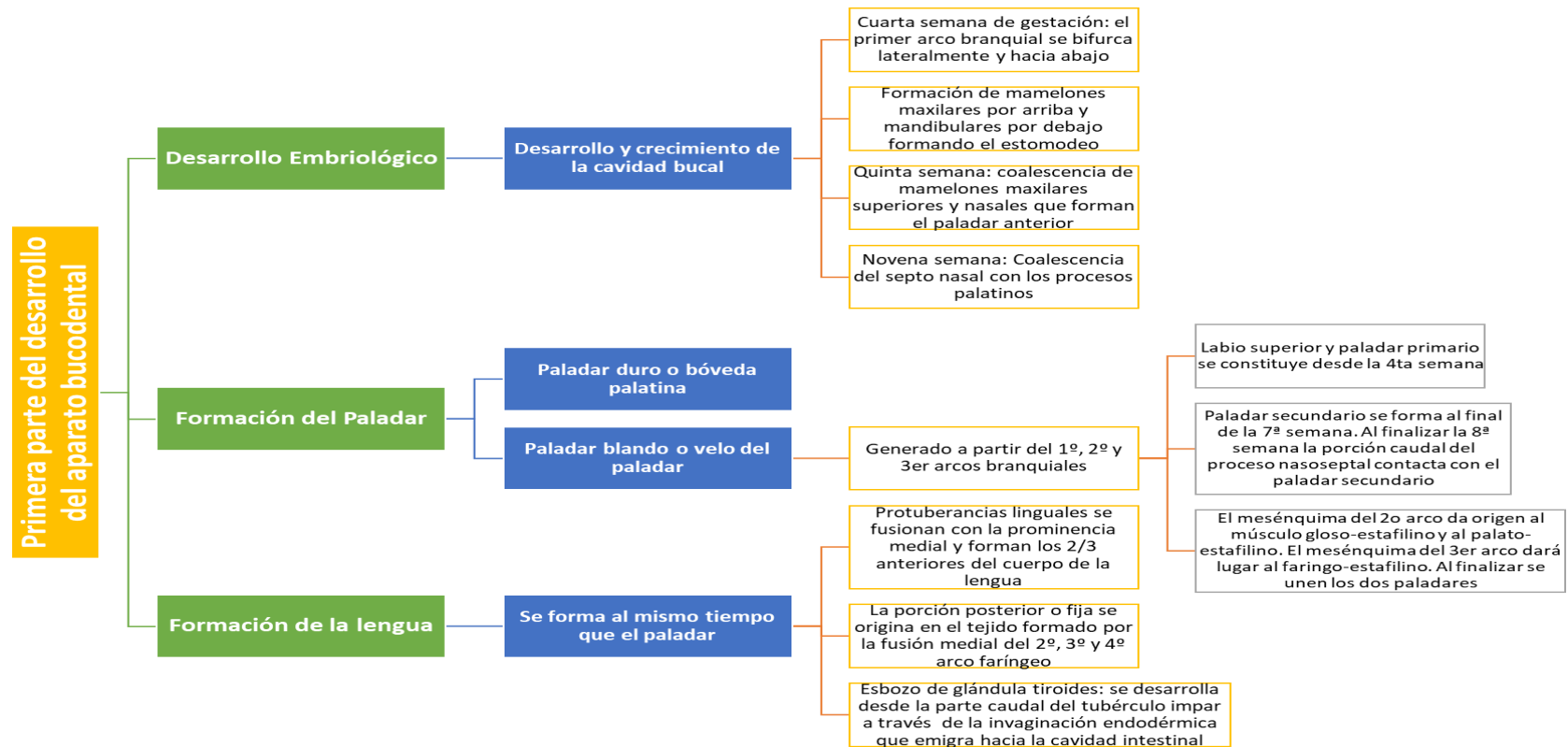
Lo cual diverge con lo acotado por la ALOP (2020) que manifiesta que los incisivos, caninos primarios y el primer molar permanente ocurren entre la tercera y cuarta semana de vida intra uterina, que continúa con la aparición del segundo molar primario entre la semana diez y once. Además, los mismos autores especifican que la calcificación ocurre entre el mes cuatro y seis de embarazo, por lo cual al nacer los bebés ya tienen la mayor parte de coronas de los dientes primarios calcificadas.

Etapas de desarrollo del aparato bucodental

En la Figura 1, se presenta la primera parte del desarrollo del aparato bucodental abarcando el desarrollo embriológico hasta la formación de la lengua:

Figura 1

Desarrollo del aparato bucodental

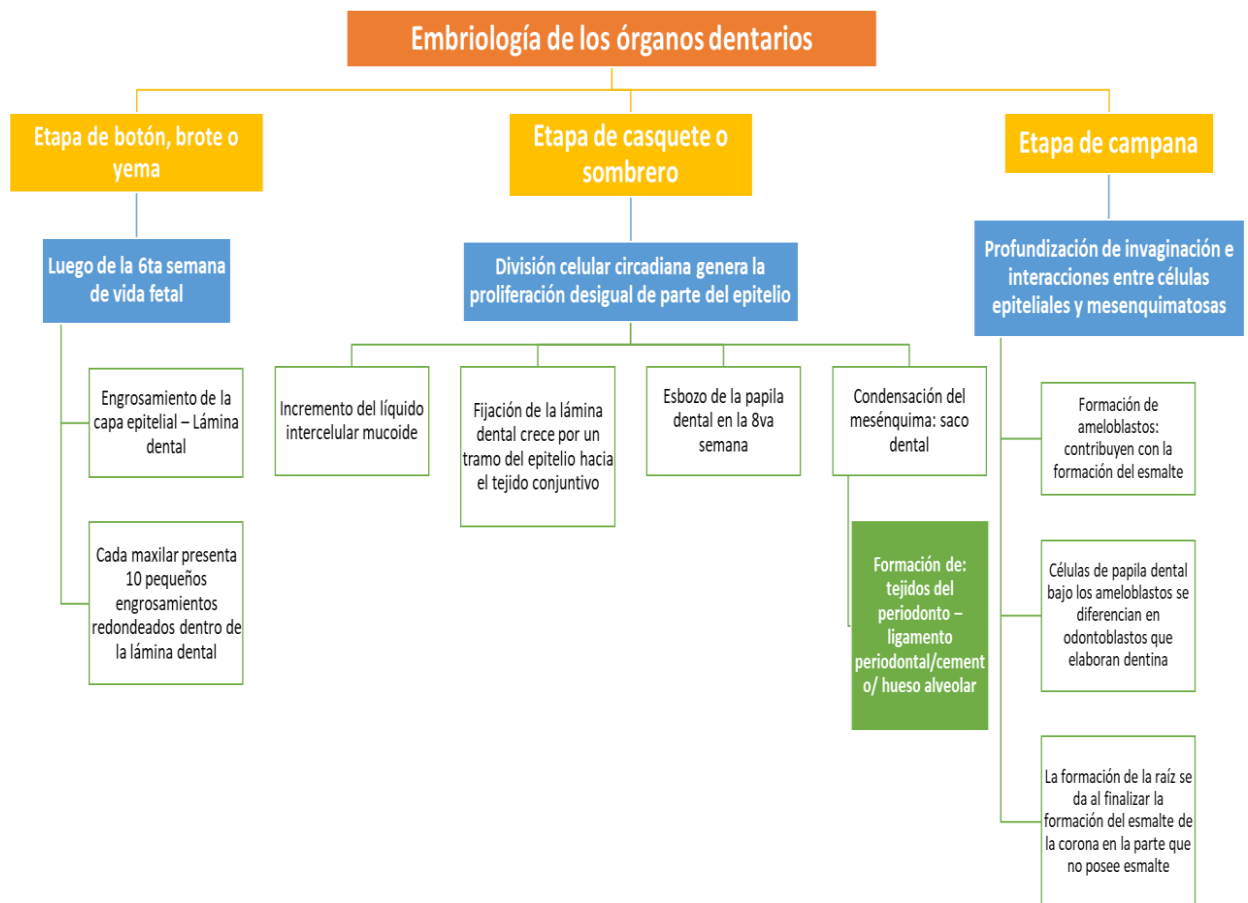


Nota. El mapa conceptual hace referencia a la primera parte del desarrollo del aparato bucodental, que abarca la parte embriológica de la boca, formación del paladar y la lengua. Elaboración propia, adaptado de Revuelta (2009).

La segunda parte del desarrollo del aparato bucodental se encuentra dada por la embriología de los órganos dentarios, está bien datada la composición de la dentadura humana, por lo cual es preciso especificar que esta se divide en cuatro cuadrantes compuestos por cinco dientes primarios y ocho permanentes; no obstante, el desarrollo embriológico se divide de la forma que se observa en la Figura 2:

Figura 2

Embriología de los órganos dentarios



Nota. El mapa conceptual hace referencia a la segunda parte del desarrollo bucodental específicamente el desarrollo embriológico de los órganos dentarios. Elaboración propia, adaptado de Revuelta (2009).

A continuación, la Tabla 3, presenta el tiempo de calcificación aproximado acorde a la corona de cada tipo de diente en los neonato

Tabla 3*Calcificación aproximada de la corona en función de los tipos de diente*

Tipo de diente	Inicio del germen dentario	Inicio de la calcificación	Formación completa de la corona	Raíz completa
Dientes Primarios Maxilares				
Incisivo central	7 semanas IU	3 – 4 meses IU	1 – 4 meses	1,5 – 2 años
Incisivo Lateral	7 semanas IU	4,5 meses IU	2 – 5 meses	1,5 – 2 años
Canino	7,5 semanas IU	5,5 meses IU	9 meses	2,5 – 3,3 años
Primer molar	8 semanas IU	5 meses IU	6 meses	2 – 2,5 años
Segundo molar	10 semanas IU	6 meses IU	10 – 12 meses	3 años
Dientes Primarios Mandibulares				
Incisivo central	7 semanas IU	4,5 meses IU	4 meses	1,5 – 2 años
Incisivo Lateral	7 semanas IU	4,5 meses IU	4,5 meses	1,5 – 2 años
Canino	7,5 semanas IU	5 meses IU	9 meses	2,5 – 3,3 años
Primer molar	8 semanas IU	5 meses IU	6 meses	2 – 2,5 años
Segundo molar	10 semanas IU	6 meses IU	10 – 12 meses	3 años

Nota: en la tabla se encuentra detallado el tiempo aproximado del proceso de calcificación en los dientes maxilares y mandibulares primarios. Tomado de la Asociación Latinoamericana de Odontopediatría (2020).

Los primeros dientes temporales en erupcionar en la cavidad oral son los incisivos centrales inferiores a los 8 meses de edad y es muy raro en niños menores de 6 meses. A pesar de la existencia de esta relación entre la prematuridad y el retraso en la erupción del primer diente de leche, se han reportado casos en la literatura de recién nacidos prematuros que tienen dientes natales o neonatales (García y otros, 2017).

También existen dientes natales y neonatales; los dientes que se encuentran presentes en la boca al nacer se denominan “dientes natales”, entre tanto, aquellos que aparecen entre los primeros 30 días de vida son llamados “dientes neonatales”. La incidencia entre los dientes natales y neonatales oscila entre 1:200 y 1:3500. No obstante, es preciso manifestar también que el 85% de estos tipos de dientes son incisivos mandibulares, y lo más común es encontrar

entre uno a dos. Además, también se considera que entre el 1 al 10% de los dientes neonatales y natales son supernumerarios y más del 90% erupcionan de forma prematura desde la serie decidua (Romano y otros, 2015).

La etiología del nacimiento y los dientes neonatales es desconocida, pero generalmente se atribuye a factores tales como la transmisión hereditaria de un dominante gen autosómico, una posición superficial de la yema del diente, trastornos endocrinos, actividad osteoblástica en brote, infección, hipovitaminosis, mala nutrición y síndromes tales como los síndromes de Hallermann-Streiff y Wiedemann-Rautenstrauch. La presencia de dientes natales puede causar problemas de alimentación, aflojamiento y riesgo de aspiración, ulceración de la parte ventral de la lengua y frenillo (Sadaksharam & Jeba, 2019).

Una complicación importante de los dientes natales/neonatales es la ulceración en la superficie ventral de la lengua causada por el borde incisal afilado del diente. Esta condición también se conoce como enfermedad o síndrome de Riga-Fede. La posibilidad de deglución y aspiración que ya se ha descrito anteriormente también debe ser una de las principales preocupaciones en las complicaciones. Otras complicaciones mencionadas son lesiones en el pecho de la madre y molestias durante la lactancia. Las consecuencias que se observan con los dientes incluyen lesiones cariosas, pólipos pulpares o erupción prematura de los dientes sucesores (Mhaske y otros, 2013).

4.3. Sensibilidad a sustancias químicas durante la gestación

A nivel mundial las mujeres embarazadas están expuestas a agentes químicos teratógenos, en su mayoría por medicamentos que pueden ocasionar problemas a nivel estructural, fisiológico o bioquímico del feto, afectando así su genoma y desarrollo prenatal (Morgan y otros, 2016).

Durante el período de gestación los fármacos se absorben muy fácilmente debido al flujo óptimo que corre a nivel transplacentario, por lo cual estas pueden ocasionar daños en el feto; especialmente durante el período de organogénesis (Alfaro y otros, 2018).

La exposición del embrión y el feto son dependientes de varios factores como: la edad gestacional, dosis, eliminación placentaria y materna, vía de administración, absorción del medicamento o droga y el nivel en suero materno. Así como también, depende del grado de

transferencia placentaria, la fijación a proteínas, liposolubilidad, tamaño y carga molecular, y el metabolismo materno (Morgan y otros, 2016).

Conforme a lo manifestado por Sandoval y Sandoval (2018) el uso de medicamentos durante el embarazo es bastante común puesto que al menos un 5% de las mujeres en gestación presentan alguna enfermedad preconcepcional; mientras que, alrededor del 85% de las embarazadas a nivel mundial, han ingerido medicamentos sin prescripción de un médico. En la tabla 4, que se presenta a continuación, se encuentra la clasificación de los fármacos según la FDA en función de la seguridad de administración en el embarazo:

Tabla 4

Clasificación de la seguridad de los fármacos durante la gestación según la FDA

Categoría	Descripción
A	No hay riesgo para el feto durante la gestación. Daño fetal, con posibilidad remota
B	No hay estudios controlados en mujeres, pero han demostrado efectos secundarios en animales
C	No se descarta riesgo fetal porque en estudios sobre animales se han producidos efectos secundarios fetales
D	Indicios de riesgo fetal
X	Contraindicados en el embarazo

Nota: en la tabla se encuentra el nivel de seguridad de los fármacos para mujeres gestantes. Tomado de Sandoval y Sandoval (2018).

4.3.1 Antibióticos

En el embarazo las infecciones del tracto urinario son frecuentes; por lo cual, usualmente los médicos especifican el uso de antimicrobianos para su tratamiento, considerando los daños teratogénicos y tóxicos que pueden ocasionar al feto o embrión (Gallego y otros, 2014). Conforme a Ailes y otros (2016) del 1 al 4% de las mujeres embarazadas experimentan cistitis aguda y del 4 al 10% tienen bacteriuria asintomática.

En la Tabla 5, se encuentran los diferentes antibióticos categorizados por su capacidad para producir daños en la genética del feto durante el embarazo:

Tabla 5

Clasificación teratogénica de algunos antibióticos según la FDA.

Principio activo	Riesgo en el Embarazo					
	-	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>X</u>
Albendazol	-					+
Amfotericina B			+			
Amikacina				+		
Amoxicilina			+			
Amoxicilina-Ác. Clavulánico			+			
Ampicilina			+			
Azitromicina				+		
Bencilpenicilina benzatínica			+			
Bencipenicilina sódica cristalina			+			
Benzatina bencilpenicilina			+			
Cefalotina			+			
Cefepima			+			
Cefotaxima			+			
Ceftazidima			+			
Ceftriaxona			+			
Ciprofloxacino				+		
Claritromicina				+		
Clindamicina			+			
Cloranfenicol				+		
Dicloxacilina			+			
Doxiciclina					+	
Eritromicina			+			
Estreptomina					+	
Etambutol			+			
Gentamicina				+		
Imipenem y Cilastatina				+		
Isoniazida				+		
Levofloxacino				+		
Metronidazol			+			
Neomicina				+		
Nitrofurantoína				+		
Vancomicina				+		
Trimetoprima y Sulfametoxazol				+		
Tigeciclina				+		
Rifampicina				+		
Pirazinamida				+		
Piperacilina – Tazobactam			+			
Moxifloxacino				+		
Linezolid				+		
Tetraciclina					+	

Nota: Teratogenicidad de los antibióticos según la FDA. Tomado de Vera (2015).

4.3.2 Antivirales

Los antiviricos de mayor uso en el embarazo son el ritonavir y la zidovudina que han sido aplicadas de forma segura a través de los años para el VIH, al igual que el aciclovir que es de uso tópico y oral; no obstante, existen otros antivirales que pueden ocasionar riesgos en el desarrollo fetal, aunque no se han realizado estudios en este tipo de población, es preferible no utilizar baloxavir o peramivir para la gripe (Burwick y otros, 2021).

4.3.3 Antifúngicos

Esta agrupación de fármacos suele ser utilizada con frecuencia durante el embarazo; se consideran seguros durante este período a la nistatina y el clotrimazol usados a través de la vía tópica; por otra parte, el fluconazol es un antimicótico de cuidado ya que en dosis mayores a 400 mg o en tratamientos prolongados puede alterar el desarrollo del feto ya que genera alteraciones a nivel de la sinostosis radio-humeral y craneofacial. Otro aspecto a tener en cuenta es el uso de itraconazol y ketoconazol en mujeres que se encuentren en edad reproductiva ya que, para evitar malformaciones, es absolutamente necesario que no se produzcan embarazos al menos un mes después de haberlo usado (Grimán, 2021).

4.3.4 Incidencia de antibióticos suministrados durante el embarazo

El tratamiento con antibióticos durante el embarazo y el parto es muy común, pero puede verse influenciada por factores sociales y de estilo de vida. Conforme a Mensah y otros (2017) en su estudio se determinó que 75% de las mujeres embarazadas de un hospital rural en Ghana (412 registros) recibieron antibióticos en algún momento del embarazo, entre el período 2011 y 2015; siendo los betalactámicos los que mayor prescripción presentaron con el 67%.

Lo que concuerda con Grimán (2021) quien cita que, entre los antibióticos más utilizados durante el embarazo están: los betalactámicos de los cuales se derivan, las penicilinas que son utilizadas para infecciones vagino/rectales provocadas por *Streptococcus B*; las amoxicilinas-ácido clavulánico que se recetan para bacteriuria y pielonefritis y las cefalosporinas (cefuroxima, cefixima ambas vía oral o la cefazolina parenteral) utilizadas también para pielonefritis aguda.

Stockholm y otros (2013) determinaron la prevalencia de administración de antibióticos en 706 mujeres embarazadas de la nueva cohorte de embarazo no seleccionada del Estudio Prospectivo de Copenhague sobre el Asma en la Infancia, donde se obtuvo un 19% para pivmecilinam, 4% en sulfametizol, 1% en nitrofurantoína, 15% en penicilina, 6% en derivados de ampicilina, 2% en macrólidos y 1% en metronidazol.

A su vez, Mensah y otros (2017) determinaron que los antibióticos betalactámicos, es decir, las cefalosporinas y las penicilinas, representaron más del 67 % de los antibióticos utilizados, mientras que el metronidazol se utilizó en el 24 % de las mujeres embarazadas. Las quinolonas y las sulfonamidas/trimetoprima representaron alrededor del 2,1 % de los antibióticos prescritos. Las cefalosporinas, las penicilinas y el metronidazol mostraron un fuerte aumento en el uso desde el primer trimestre hasta el tercer trimestre. Sin embargo, el uso de quinolonas y cotrimoxazol disminuyó a cero en el tercer trimestre. Al 60% de las pacientes se les administró antibiótico por infección de vías urinarias, al 12% por infecciones de vías respiratorias, al 14,3% como premedicación para cesárea. Otras razones menores incluyeron gastroenteritis (5,5%), ruptura prematura de membranas (2,8%), enfermedad pélvica inflamatoria (1,7%) e indicaciones no especificadas (3,7%).

El estudio de Palmsten y otros (2015) empleó cohortes de 1 106 757 mujeres embarazadas con nacidos vivos utilizando datos de Medicaid Analytic eXtract de 2000-2007; de los cuales se logró determinar que los medicamentos dispensados con mayor frecuencia durante el embarazo incluyeron nitrofurantoína (21,6%), metronidazol (19,4%), amoxicilina (18,0%), azitromicina (16,9%), cefalexina (12,70%), penicilina V (4,5%), sulfametoxazol y trimetropina (4%) en cuanto a antibióticos.

En otro estudio, realizado por Naidoo y otros (2021) con la información de 416 prescripciones médicas en mujeres embarazadas de un hospital ubicado en Durban, KwaZulu-Natal entre enero hasta julio de 2019. Los datos obtenidos demostraron que las penicilinas fueron la clase más frecuente (39,7 %) de antibióticos recetados a mujeres embarazadas, seguidas de los macrólidos (categoría B) (13,0 %) y la combinación de penicilina e inhibidores betalactámicos (categoría B) (12,3 %). La nitrofurantoína (8,1 %) y los carbapenémicos (6,3 %) también se encontraban entre los antibióticos de uso habitual, aunque con una prescripción algo menor que los macrólidos y los betalactámicos. Otros antibióticos como rifamicina, hidrazidas, aminoglucósidos, fluoroquinolonas y combinaciones de trimetoprim-sulfonamida se recetaron

con moderación. Por otra parte, la fenoximetilpenicilina (pluma V) fue el antibiótico de penicilina más prescrito (74,5%). Entre las penicilinas combinadas, la amoxicilina-ácido clavulánico fue la más utilizada (21,8%). La azitromicina fue el único macrólido recetado y el meropenem fue uno de los carbapenémicos recetados con frecuencia. Y finalmente en la categoría C y D, se halló a las rifamicinas (2,9 %), las hidrazidas (2,2 %) y los aminoglucósidos (1,9 %) fueron las tres clases de fármacos de las categorías C y D más recetadas. La amikacina se usó con más frecuencia en comparación con la gentamicina.

Leke y otros (2018) por su parte, definieron un consumo destacado de amoxicilina (12,70%), metronidazol (4,9%), contrimoxazol (2%) y ceftriaxona (1,9%) en función del estudio realizado con datos de entre marzo y agosto de 2015, en 795 mujeres embarazadas (1er trimestre) que asistieron a 8 hospitales urbanos y 12 rurales en Camerún.

En Colombia, según el estudio de Márquez y Gómez (2017) realizado en el municipio de Los Palmitos, Sucre; se utilizó un universo de datos de 169 embarazadas de las cuales se pudo determinar que se consumieron los siguientes antibióticos: ampicilina (5%), amoxicilina + clotrimazol (2%), y gentamicina (1%). Cabe destacar que, en este caso, algunos de los productos fueron consumidos sin prescripción médica.

En Perú, según exámenes de orina realizados a 149 mujeres gestantes, que fueron ingresadas al Centro de Salud Pichari- La Convención Cusco con problemas en las vías urinarias, se logró identificar una mayor prevalencia de consumo de cefalosporinas (83,9%), aminoglucósidos (8,1%) y penicilinas (6,7%) (Atao, 2019).

A nivel nacional, un estudio realizado por Romero y otros (2019) con el registro médico de 64 pacientes gestantes, que fueron atendidas en el centro de salud Juan Eulogio Pazmiño de la ciudad de Santo Domingo; se determinó que se les había recetado cefalexina (71,88%), nitrofurantoína (20,31%) y amoxicilina (7,81%) como tratamiento para infecciones en las vías urinarias. Mientras que, Guerrero (2018) en su investigación con los datos de 632 mujeres embarazadas atendidas en el centro de salud de Pomasqui entre Febrero 2016 a Agosto 2017, solamente el 31,96% fueron diagnosticadas con infección en las vías urinarias, hallándose así una prevalencia en la prescripción de nitrofurantoína del 47,90%, cefalexina con 29,26%, amoxicilina + ácido clavulánico – 16,72% y ciprofloxacina 6,11% utilizadas para contrarrestar poblaciones de *E. coli* en las vías urinarias.

En cuanto a los estudios realizados a nivel nacional, se añade también el estudio de Codena (2017) quien determinó que los antibióticos más recetados para el tratamiento de infecciones en las vías urinarias, en tres centros de salud fueron: Cefalexina, clotrimazol, metronidazol y nitrofurantoína con 24,5%, 20,1%, 13,8% y 8,8% respectivamente, en el Centro de Salud la Vicentina. Mientras que, en el Centro de Salud La Tola, para el tratamiento de estas enfermedades, se destacó la prescripción de Clotrimazol (29,3%), metronidazol (19,2%), nitrofurantoína (18,2%) y cefalexina (9,1%). Finalmente, en el Centro de Salud La Libertad, la amoxicilina (15,8%), clotrimazol (12,8%), cefalexina (12,4%), metronidazol (10,9%), y nitrofurantoína (4,5%).

Entre tanto, Cevallos (2020) manifestó que, en el período de julio a septiembre de 2019 en el Centro de Salud Chimbacalle, los antibióticos más prescritos para mujeres embarazadas fueron: Cefalexina (80,23%), seguido por Nitrofurantoína (10,47%) y Amoxicilina + Ácido clavulánico (9,30%); de igual manera, utilizados para el tratamiento de enfermedades en las vías urinarias.

Un estudio realizado en Polonia durante el período 2013-2014 por Rózńska y otros (2021), demostró que los antibióticos más utilizados en mujeres embarazadas, fueron: betalactámicos y betalactámicos con inhibidor (67,3%), seguido por cefalosporinas de segunda generación (13,5%), macrólidos (14,73%) y otros (4,47%).

En Etiopía, según una revisión sistemática y un metaanálisis, realizada por Adane y otros (2020) que, los medicamentos sin prescripción más consumidos por las gestantes fueron paracetamol 34,38%, amoxicilina 14,73%, aspirina 4,25%, metronidazol 2,81% y ciprofloxacino 2,80%. Por otra parte, Kiggundu y otros (2022), con los datos de diciembre 2020 a abril 2021, en 13 hospitales públicos y privados de Uganda, determinaron que, de 1387 prescripciones de antibióticos, el orden de mayor a menor prevalencia se obtuvo en: Ceftriaxona (37%), Metronidazole (27%), Gentamicina (7%), Ampicilina (6%).

Conforme a Goldberg y otros (2013) el uso de antibióticos como la nitrofurantoína para el tratamiento de infecciones en el tracto urinario, ha obtenido una aceptable acogida constituyéndose en una alternativa terapéutica para estas enfermedades, debido a su amplio control en organismos: Gram positivos y Gram negativos. Este antibiótico, se caracteriza por atravesar la placenta muy rápidamente, pero en baja concentración, y desaparecer fácilmente de la circulación del feto.

Sin embargo, Ailes y otros (2016) asocian a este antibiótico con la aparición de hendiduras orales en la descendencia, por la exposición periconcepcional. No obstante, Goldberg y otros (2015) determinaron en su revisión, que no se encontraron asociaciones significativas entre la exposición fetal a la nitrofurantoína durante el primer trimestre del embarazo y la craneosinostosis, la hendidura oral o los defectos cardiovasculares. Mientras que, Huaynate (2018) manifiesta que, existen estudios donde se ha determinado la existencia de un riesgo mayor, en cuanto a la aparición de hendiduras bucales en neonatos al consumir amoxicilina en el primer trimestre de la gestación.

4.4 Las tetraciclinas y sus derivados

Los fármacos naturales de esta clase son la tetraciclina, clortetraciclina, oxitetraciclina y la demeclociclina. Las tetraciclinas semisintéticas son limeciclina, metaciclina, minociclina, rolitetraciclina y doxiciclina. Hay un agente de subclase de glicilciclina llamado tigeciclina. Por último, hay una clase de tetraciclinas más nuevas que incluye ervaciclina, sareciclina y omadaciclina (Akhondi & Shutter, 2022).

4.4.1 Mecanismo de acción

Las tetraciclinas inhiben específicamente la subunidad ribosomal 30S, lo que dificulta la unión del aminoacil-tRNA al sitio aceptor en el complejo mRNA-ribosoma. Cuando este proceso se detiene, una célula ya no puede mantener un funcionamiento adecuado y no podrá crecer ni replicarse más (Akhondi & Shutter, 2022).

4.4.2 Enfermedades que combaten

Las tetraciclinas son una clase de antibióticos de amplio espectro utilizados en el manejo y tratamiento de una variedad de enfermedades infecciosas como: la leptospirosis, anaplasmosis, clamidiasis, brucelosis, nocardiosis, actinomicosis, amebiasis, ehrlichiosis, rickettsias, sífilis, acné, diarrea del viajero, enfermedad del legionario, enfermedad temprana de Lyme y enfermedad de Whipple. Otras indicaciones de tetraciclinas incluyen rosácea, dermatosis ampollosa, sarcoidosis, sarcoma de Kaposi, pioderma gangrenoso, hidradenitis supurativa, síndrome de Sweet, deficiencia de antitripsina $\alpha 1$, paniculitis, pitiriasis liquenoide crónica, artritis reumatoide, esclerodermia, cáncer y enfermedades cardiovasculares (aneurisma aórtico abdominal e infarto agudo de miocardio) (Akhondi & Shutter, 2022).

El tratamiento para el acné generalmente comienza con peróxido de benzoilo o retinoides tópicos. Dependiendo de la gravedad de la afección, se pueden agregar al régimen antibióticos orales como tetraciclinas, anticonceptivos orales, cremas tópicas adicionales o isotretinoína oral. Estas terapias se dirigen a diferentes aspectos de la patogenia del acné; los retinoides tópicos u orales se usan para atacar la hiperproliferación folicular, la descamación anormal y el aumento de la producción de sebo. Los antibióticos tópicos y orales tratan el acné al atacar la proliferación de *Cutibacterium acnes* y mitigar la inflamación. Los antibióticos orales que se usan incluyen tetraciclina, doxiciclina, minociclina, eritromicina, azitromicina, clindamicina y trimetoprim-sulfametoxazol. La doxiciclina y la minociclina son los antibióticos orales más utilizados para el tratamiento del acné, debido al aumento de la resistencia a otros antibióticos (Ahmad y otros, 2020).

4.5 La amoxicilina

La amoxicilina es uno de los antibióticos más utilizados en el ámbito de la atención primaria. Es una aminopenicilina, creada al agregar un grupo amino adicional a la penicilina para combatir la resistencia a los antimicrobianos. La amoxicilina cubre una amplia variedad de bacterias grampositivas, con algo de cobertura gramnegativa adicional en comparación con la penicilina. Al igual que la penicilina, cubre la mayoría de las *especies de Streptococcus* y también es eficaz contra las *especies Listeria monocytogenes* y *Enterococcus*. También cubre *Haemophilus influenza*, algunas *Escherichia coli*, *especies de Actinomyces*, *especies de Clostridium*, *especies de Salmonella*, *especies de Shigella* y *especies de corinebacterias* (Akhavan y otros, 2021).

Se prescribe tanto como medicamento único como en combinación con ácido clavulánico principalmente para el tratamiento de infecciones del tracto urinario y respiratorias. Un informe reciente encontró que al 18% de las mujeres embarazadas aseguradas por Medicaid en los EE. UU. se les recetó amoxicilina durante el embarazo (Palmsten y otros, 2015).

Los recién nacidos son los consumidores más destacados de este tipo de antibiótico, ya que se receta en pacientes menores de 3 meses de edad hasta los 3 primeros años de vida, con dosis que van desde los 40 mg/kg, dos veces al día para manejar infecciones de tipo bacteriano, graves; dosis máximas recomendadas de hasta 150 mg/kg/día. Sin embargo, en niños/as que pesan más de 40 kg suelen recomendarse dosis de hasta 500 mg distribuidos en tres fraccionamientos (D'Agate y otros, 2020).

4.5.1 Mecanismo de acción

La amoxicilina pertenece a la clase de antimicrobianos betalactámicos. Los betalactámicos actúan uniéndose a las proteínas de unión a la penicilina que inhiben un proceso llamado transpeptidación (el proceso de entrecruzamiento en la síntesis de la pared celular), lo que lleva a la activación de enzimas autolíticas en la pared celular bacteriana. Este proceso conduce a la lisis de la pared celular, destruyendo así la célula bacteriana. Este tipo de actividad se denomina destrucción bactericida (Akhavan y otros, 2021).

4.5.2 Enfermedades que combate

La amoxicilina se utiliza para infecciones de oído, garganta y nariz provocadas por *Streptococcus* y *Staphylococcus*; también sirve como erradicante de *Helicobacter pylori*, funciona para sinusitis bacteriana aguda, infecciones de la piel, del tracto urinario, actinomicosis y la enfermedad de Lyme (Akhavan y otros, 2021).

4.6 Patologías bucales ocasionadas por la administración de antibióticos durante la gestación

La mayor parte de las patologías bucales enlazadas con la administración de antibióticos durante el período de gestación, se relacionan con las tinciones o decoloraciones y las displasias dentarias que generan daños a nivel intrínseco debido a la exposición del embrión o feto en períodos que son cruciales para su desarrollo.

Además, también se han registrado ciertos casos relacionados con la hipomineralización incisivo molar (HIM) que afecta a un aproximado del 10% de la población mundial. Este tipo de anomalías dentario-estructurales se han asociado con procesos de odontogénesis por lo que se considera se encuentra vinculada con factores sistémicos, hereditarios o locales (Chávez & Pérez, 2020).

Otros autores como Gómez y otros (2018) manifiestan que esta irregularidad puede resultar por el efecto de varios agentes que actúan en la etapa prenatal, perinatal o postnatal alterando al esmalte e incluso por el consumo de fármacos como la eritromicina, dioxinas, macrólidos y amoxicilina.

4.6.1 Decoloración y displasia dentaria

La decoloración de los dientes inducida por tetraciclina es causada por el mecanismo de depósito que se explica por la acción quelante de la molécula de tetraciclina con el calcio presente en los cristales de hidroxiapatita que forman el complejo ortofosfato de calcio de tetraciclina (Zhu y otros, 2021).

Después de la administración de tetraciclina, su cromógeno está permanentemente presente en el tejido duro dental; incluso puede liberarse durante la remodelación ósea normal. Esta liberación constante de tetraciclina circular libremente en el torrente sanguíneo para reingresar e incorporarse a otros tejidos distantes en proceso de calcificación (Alazmah, 2021).

Por lo tanto, debe evitarse desde las 29 semanas hasta el término completo para evitar la integración en los tejidos orales. Además, debido a que los dientes permanentes continúan formándose en bebés y niños pequeños hasta los 12 años, se debe evitar la tetraciclina en niños menores de 12 años, así como en madres lactantes y embarazadas (AL-Rawas y otros, 2022).

Según Diosdado (2016) la dosis iguales o superiores a 21 mg/kg/día son suficientes para producir tinciones en los órganos dentarios; las mismas que, se intensifican al erupcionar los dientes y ponerse en contacto con la luz, debido a la oxidación de la tetraciclina.

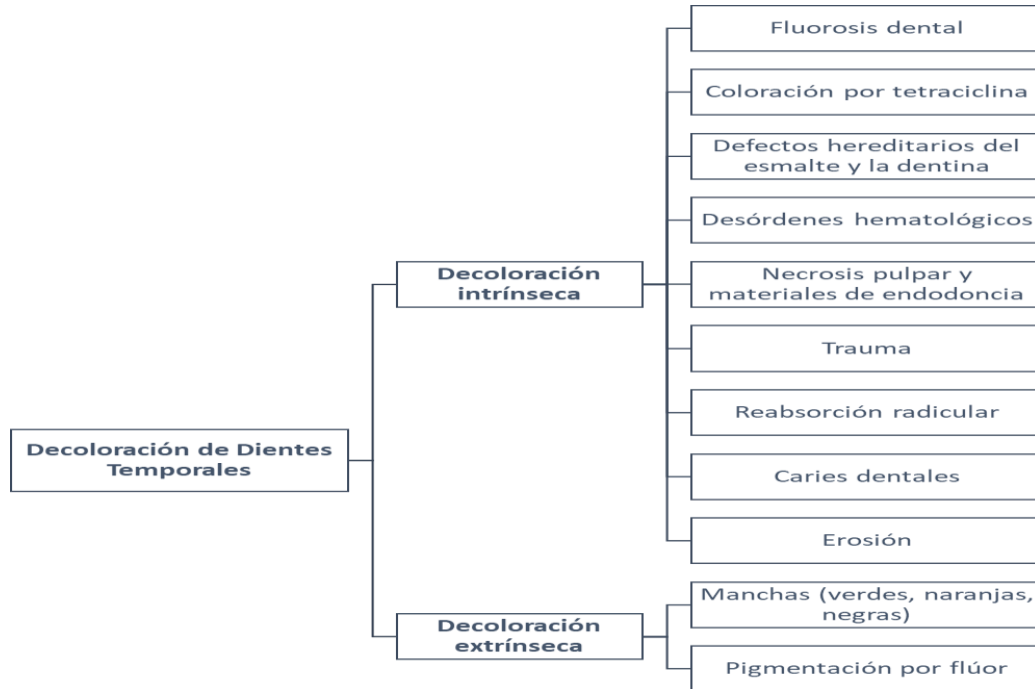
Vennila y otros (2014) detallaron en su estudio, el caso de una paciente de sexo femenino de 7 años de edad se presentó en el Departamento de Odontopediatría, con una queja de decoloración de los dientes desde la infancia. La madre presentó antecedente de uso del fármaco tetraciclina (resteclin) durante el 1 ° -3 ° mes de gestación, el cual fue prescrito por un médico regional para la fiebre.

Factores que condicionan la coloración

La extensión y severidad de la mancha dependen de factores tanto intrínsecos como extrínsecos, que se exponen en la Figura 3, presentada a continuación:

Figura 3

Factores intrínsecos y extrínsecos que condicionan la decoloración de los dientes temporales



Nota. El mapa conceptual se basa en los diferentes factores que se derivan de la decoloración: intrínseca y extrínseca. Elaboración propia, adaptado de Alazmah (2021).

Conforme a lo expresado en la tesis de Hostetter (2021) la minociclina, provoca manchas de color negro; tetraciclina (acromicina) genera manchas amarillas; la clortetraciclina (aureomicina) por su parte, genera una coloración gris- marrón; entre tanto, se ha registrado que la oxitetraciclina (terramicina) y la dimetihylclortetraciclina (ledermycin) provoca coloraciones amarillas; y finalmente la doxiciclina (vibromicina) se considera que no tiñe.

Distribución de color

La superficie labial de los dientes anteriores suele ser la primera en obtener un color más oscuro, mientras que los dientes posteriores más protegidos mantienen un color amarillento durante un período más prolongado. Al comparar el efecto en los dientes primarios y permanentes, los dientes permanentes son menos intensos, pero más difusos. en comparación con los dientes primarios (Alazmah, 2021).

Tinciones intrínsecas

Ocurren debido a un cambio en la composición estructural o espesor de los tejidos duros dentales, tanto del esmalte como de la dentina. Esto significa que el material cromogénico se incorpora dentro del tejido duro dental: ya sea durante el desarrollo del diente (pre-erupción), como fluorosis dental, tinción tetracíclica, defectos de desarrollo heredados del esmalte y la dentina sin características sistémicas y trastornos hematológicos, o durante la fase posterior a la erupción del desarrollo del diente, como la necrosis pulpar. Estas manchas pueden localizarse en uno o varios dientes, por traumatismos, tratamientos endodónticos inadecuados o inadecuados, y manchas por restauración (manchas de amalgama) (Alazmah, 2021).

Las tinciones por tetraciclina (clortetraciclinas, oxitetraciclina, demeticlortetraciclina, minociclina y doxiciclina) se clasifican en tres, conforme a Dubal y Porter (2018): leve, moderada y madura; la primera es una tinción de primer grado. Esta mancha es de color amarillento a grisáceo, no tiene bandas evidentes y se distribuye uniformemente por todo el diente. La tinción moderada con tetraciclina se clasificó como una tinción de segundo grado. La tinción varía de marrón dorado a gris oscuro. La tinción grave con tetraciclina se clasificó como una mancha de tercer grado en la que es de color azul grisáceo o negruzco, y había una banda considerable entre los dientes. La tinción intratable fue la tinción de cuarto grado, y es tan intensa que se informó que el blanqueamiento no tuvo éxito.

Conforme a Vennila y otros (2014) el tono de la decoloración depende del tipo de tetraciclina, mientras que su intensidad depende de la dosis y la duración del tratamiento farmacológico. Además, los dientes primarios anteriores de Scully son susceptibles a la decoloración por tetraciclina sistémica desde los 4 meses en el útero hasta los 9 meses después del parto y los dientes permanentes anteriores son susceptibles desde los 3 meses después del parto hasta los 8 años y en el embarazo en general.

Diagnóstico de la decoloración dentaria

El diagnóstico de las manchas de tetraciclina se basa en la historia, la presentación clínica y la apariencia de fluorescencia bajo luz ultravioleta (a 360 nm). La superficie labial de los dientes anteriores suele ser la primera en obtener un color más oscuro, mientras que los dientes posteriores más protegidos mantienen un color amarillento durante un período más prolongado. Al comparar el efecto en los dientes primarios y permanentes, los dientes permanentes son menos intensos, pero más difusos. en comparación con los dientes primarios (Alazmah, 2021).

El tratamiento de las condiciones de tinción por decoloración intrínseca de los dientes dependerá de la causa, la gravedad de la afección y la edad del niño. Sin embargo, el manejo adecuado debe incluir establecer prevención, control del dolor y la sensibilidad, mejorar la estética y utilizar diferentes técnicas de manejo del comportamiento. Tanto la cobertura parcial (compuesto de resina e ionómero de vidrio) como la cobertura total (corona preformada) se utilizan para restaurar los dientes primarios defectuosos (Duggal & Nazzal, 2019).

4.6.2 Hipomineralización

Clínicamente, la hipomineralización se manifiesta como translucidez y opacidad del esmalte, bien definido y no difuso, lo que la distingue de la fluorosis. El esmalte hipomineralizado tiene una consistencia porosa, suave y similar a la tiza. El defecto en la coloración varía de blanco a amarillo-marrón y puede diferenciarse fácilmente del esmalte normal (Silva y otros, 2016). El esmalte se debilita y cuando los dientes entran en contacto durante la masticación tiende a ceder, produciendo grietas y caries (Acosta y otros, 2022).

La hipomineralización en dientes natales y neonatales es bastante común, y ha sido reportada por diferentes estudios; como por ejemplo el de Romano y otros (2015), que identificaron esta patología en un paciente varón de una semana de nacido con dientes neonatales que decidieron dejarse en su lugar controlando su desarrollo. También se manifestó el caso de una bebé, donde el procedimiento fue similar que el anterior.

Otro caso relacionado con la hipomineralización en dientes natales fue descrito por (Farsi & Ahmed, 2014), donde sí se extrajeron los dientes previo aplicación de lidocaína ya que las piezas mostraban movilidad II. De la misma forma, Chicurel, Guerrero y Robles (2016) manifestaron el caso de una paciente de 15 días de nacida que presentó dos dientes natales con hipomineralización del esmalte con movilidad severa y ulceración en el vientre lingual, en este caso se removieron también los dientes.

Factores que inducen la hipo mineralización en neonatos

La naturaleza sistémica exacta de la lesión no se ha explicado completamente, pero los trastornos durante el embarazo, algunas enfermedades infantiles y el uso frecuente de antimicrobianos son condiciones que intervienen en este proceso. Además, estudios recientes han concluido que las variaciones genéticas relacionadas con la amelogénesis se asocian con la posibilidad de desarrollar HIM. Cabe señalar que los ameloblastos son células muy sensibles y

la ocurrencia de cualquier cambio durante la maduración del esmalte puede conducir a la pérdida de la calidad del tejido, provocando defectos como la hipomineralización (Silva y otros, 2020).

Uno de los factores asociados a la Hipomineralización es el uso de amoxicilina durante la primera infancia; incluso se ha demostrado que en dosis prolongadas este antibiótico tiende a afectar la formación del esmalte (Portella y otros, 2018). Conforme a lo manifestado por Adum (2017) la administración de este antibiótico entre los primeros tres años, refiere una mayor susceptibilidad para desarrollar hipomineralización; puesto que, se ha determinado que el 87% de pacientes diagnosticados con esta enfermedad habrían presentado problemas durante el último trimestre de la gestación, el parto y los primeros 36 meses de vida.

En el estudio realizado por Koruyucu y otros (2018) demostraron una asociación significativa de hipomineralización con problemas durante el embarazo, varicela a los 4 años y con tratamientos con amoxicilina a edades tempranas. Por otra parte, entre los factores que han demostrado causar defectos del esmalte en experimentos con animales están: fiebre alta, hipoxia, hipocalcemia, exposición a antibióticos como la amoxicilina y dioxinas (Mishra & Pandey, 2016). Dicha aseveración en cuanto a la administración prenatal de amoxicilina se sustenta en el estudio de Gottberg y otros (2014) quienes observaron la hipomineralización en el esmalte de ratas Wistar toffspring donde se observó en forma de franja ubicada en el borde del esmalte, mientras que, en el grupo con dosis terapéuticas dobles, además de las franjas, se observaron áreas definidas de hipomineralización, extendidas en todo el espesor del esmalte.

Kameli y otros (2019) por su parte, durante el estudio realizado en ratas wistar adultas preñadas, se evidenció que la amoxicilina interfiere con la amelogénesis dentinogénesis reduciendo el espesor del esmalte y la dentina en los neonatos. Lo cual a su vez, puede equipararse con lo expuesto por Meira y otros (2014) quienes explicaron que se ha sugerido el uso temprano de amoxicilina en los niños menores de 6 meses o a su vez la transmisión de este antibiótico y la dioxina en altos niveles por la leche materna, se han relacionado con la HIM.

Dichos criterios pueden corroborarse con lo manifestado por Miranda y Zambrano (2019), quienes a través de su revisión bibliográfica determinaron que existen; factores prenatales (hipertensión gestacional, infecciones urinarias, alergias, diabetes gestacional, complicaciones en el parto, fiebre, infecciones virales, sufrimiento fetal agudo, y utilización de antibióticos y antiepilépticos); perinatales (bajo peso al nacer, hipoglicemia, hipoxia, déficit vitamínico,

hiperbilirrubinemia, hipocalcemia, alteraciones hematológicas, del metabolismo calcio-fosfato, hemorragia intracraneal y malnutrición); postnatales (alteraciones del metabolismo calcio-fosfato, deficiencia de vitamina D, alteraciones gastrointestinales, parotiditis, varicela, uso de paracetamol y antibióticos, fluoruros y vacunas, problemas cardíacos, infecciones urinarias, predisposición genética, dioxinas a través de la lactación, amigdalitis, otitis, asma, neumonía, entre otras).

Diagnóstico de la hipomineralización

Idealmente, la evaluación clínica para detectar la presencia de MIH implica examinar los cuatro primeros molares permanentes y los ocho incisivos permanentes y, a menudo, se realiza mejor en un niño de 8 años. El examen debe realizarse cuando los dientes están limpios y húmedos. Se examinan para determinar la presencia de cambios demarcados en el color del esmalte y la translucidez (opacidades) y áreas de pérdida de esmalte que ocurren con mayor frecuencia en los molares afectados. Se ha desarrollado una escala de gravedad para clasificar la MIH como leve, moderada o grave a nivel del diente, lo que significa que un diente puede ser leve y otro diente en el mismo paciente puede ser grave, y ver esta cantidad de variabilidad es algo común (Wright, 2015).

Los cambios de color del esmalte son causados por cambios en la composición del esmalte (cantidad de minerales y proteínas) y estructura. El esmalte que es de color marrón amarillento tiende a tener menos minerales en comparación con las opacidades blancas y es más probable que sucumba a la pérdida del esmalte. Estas áreas de color marrón amarillento tienden a carecer de las superficies reflectantes brillantes del esmalte normal y tienen una apariencia más de vidrio esmerilado y ligeramente áspera, lo que indica un contenido mineral reducido. La evaluación clínica de estas características es útil para determinar el pronóstico de un diente individual y la probabilidad de que se rompa con el tiempo como resultado de la pérdida del esmalte. Estos atributos clínicos también son útiles para seleccionar enfoques de tratamiento apropiados y optimizar el éxito terapéutico (Wright, 2015)

5.

Metodología

La presente investigación correspondió a una revisión bibliográfica, con un diseño de estudio observacional y analítico, dado que se basó en la recopilación de información que se encuentre en relación con el tema planteado, realizando una revisión sistémica de la literatura mediante plataformas virtuales de bases de datos.

Tipo de estudio

Fue de tipo observacional ya que se recopiló toda la información sobre patologías bucales asociadas al consumo de antibióticos durante el embarazo; y bibliográfico porque se basó en la recolección de la información existente acerca del tema, extraída de artículos científicos, libros y otras fuentes de información confiables.

Universo y muestra

Los artículos con los cuales se trabajó se relacionaron con el tema de investigación, descartándose aquellos que no fueron de interés por su falta de significancia según los criterios de exclusión. Por lo cual, el universo estuvo conformado por 70 fuentes; de los que se derivaron 43 que cumplían con los criterios de inclusión: puesto que, contenían información relevante y se consideró su aporte sustancial para la investigación. Entre los cuales se detallan: 33 artículos científicos, 3 estudio de caso y 7 trabajos de tesis.

Criterios de inclusión

- | Artículos científicos, casos clínicos en inglés, español y portugués sobre patologías bucales asociadas al consumo de antibióticos durante el embarazo.
- | Artículos indexados, tesis y libros con revisiones bibliográficas relacionados con el tema
- | Literatura clásica.

Criterios de exclusión

- | Todas las páginas con información sobre el tema de investigación que no tengan base científica.
- | Artículos y libros con antigüedad mayor de 10 años de publicación.
- | Artículos, tesis y libros no relacionados con el tema de investigación

6. Resultados

Para responder cada uno de los objetivos planteados en esta investigación se utilizaron 43 artículos que dieron respuesta a cada uno de los objetivos específicos; de tal forma que, para el primer objetivo, se analizaron 15 estudios provenientes de 11 artículos y 4 tesis, en este caso que guardaron relación con la incidencia de los antibióticos administrados en mujeres embarazadas. Mientras que, para el segundo objetivo que tenía que ver con los antibióticos que generan patologías bucales en neonatos se utilizaron 18 estudios derivados en 14 artículos, 2 estudios de caso y 2 tesis. Finalmente, para el tercer objetivo que se basó en identificar las patologías bucales más frecuentes en neonatos por el consumo de antibióticos durante el embarazo, se revisaron 10 investigaciones, compuestas por: 8 artículos, 1 estudio de caso y 1 tesis de pregrado.

Tabla 6

Incidencia de los antibióticos administrados en mujeres embarazadas

Antibióticos	Medicamentos	Cálculo de incidencia	Porcentaje (%)
Cefalosporinas	Cefalexina, ciprofloxacina y ceftriaxona	10	23,81
Penicilinas	Pvimecilinam, amoxicilina y ampicilina	9	21,43
Nitrofuranos	Nitrofurantoína	6	14,29
Nitromidazoles	Metronidazol	6	14,29
Betalactámicos	Amoxicilina + Ác. Clavulánico	4	9,52
Macrólidos	Azitromicina	3	7,14
Aminoglucósidos	Gentamicina	2	4,76
Sulfonamidas	Contrimoxazol	1	2,38
Fenotiazinas	Prometazina	1	2,38

Fuente: Revisión bibliográfica

Elaborado: Cabrera, H.

Conforme a la recopilación bibliográfica para la determinación de los resultados en relación al primer objetivo, la mayor cantidad de estudios indicaron que; el 23,81% de antibióticos administrados en mujeres embarazadas, son cefalosporinas, entre los cuales se ha destacado la suministración de cefalexina, ciprofloxacina y ceftriaxona.

Por otro lado, las penicilinas (Pcimecilinam, amoxicilina y ampicilina) obtuvieron el 21,43% de incidencia; seguidas por los nitrofuranos (nitrofurantoína) y los nitromidazoles (metronidazol) con el 14,29%; los betalactámicos (Amoxicilina + Ac. Clavulánico) obtuvieron 9,52%; mientras que, los macrólidos (azitromicina) se hallaron con un 7,14%. No obstante, los aminoglucósidos

(Gentamicina), también tuvieron una representación del 4,76%. Finalmente, los antibióticos menos representativos fueron, las sulfonamidas (Contrimoxazol) y las fenotiazinas (Prometazina) con el 2,38% de participación.

Tabla 7

Antibióticos que generan patologías bucales en neonatos

Antibiótico	Patología bucal	Cálculo de incidencia	Porcentaje (%)
Amoxicilina	Hipomineralización	10	55,55
Tetraciclinas y derivados	Tinción dentaria	5	27,77
Nitrofurantoína	Hendiduras orales	2	11,11
Amoxicilina		1	5,55

Fuente: Revisión bibliográfica

Elaborado: Cabrera, H.

La revisión bibliográfica para la resolución en torno al segundo objetivo, indica que: la mayor proporción de artículos (55,55%) refieren al consumo prenatal y postnatal como el desencadenante de la hipomineralización en los componentes de la dentición primaria. Otra de las patologías bucales relacionadas al consumo de antibióticos durante el embarazo, que ocupó una proporción considerable en importancia durante este estudio, fue la tinción dentaria atribuida al consumo de tetraciclina y sus derivados (27,77%). Finalmente, las hendiduras orales que se está vinculando recientemente con el consumo de nitrofurantoína (11,11%) y amoxicilina (5,55%).

Tabla 8

Patologías bucales más frecuentes en neonatos por el consumo de antibióticos durante el embarazo

Patología bucal	Cálculo de incidencia	Porcentaje (%)
Hipomineralización	7	70,00
Hendiduras orales	3	30,00

Fuente: Revisión bibliográfica

Elaborado: Cabrera, H.

Conforme a los resultados obtenidos para la resolución de tercer objetivo, de la tabla 8: la patología más frecuente en neonatos debido al consumo de antibióticos es la hipomineralización con 70% del total de estudios; mientras que, las hendiduras orales solo fueron consideradas en un 30%.

7. Discusión

Esta revisión bibliográfica se basó en identificar los antibióticos suministrados con frecuencia durante el embarazo y su repercusión en la salud bucal de los neonatos. Tras haber analizado los diversos estudios se han hallado concordancias y contradicciones entre los autores de las diversas investigaciones, que permitieron definir los resultados de la sección anterior.

En este estudio, la prevalencia de los antibióticos administrados en mujeres embarazadas, se situó mayoritariamente entre las cefalosporinas (23,81%), las penicilinas (21,43%), los nitrofuranos y los nitromidazoles (14,29%). Esto puede reflejarse un poco con los resultados obtenidos por Mensah y otros (2017) en su estudio llevado a cabo en Ghana, con datos de 2011 a 2015, en el cual las cefalosporinas y penicilinas se situaron en el primer lugar con un 67% de prevalencia; entre tanto, la situación fue diferente para Guerrero (2018) que realizó su investigación en Pomasqui, entre febrero 2016 y agosto 2017, donde la nitrofurantoína (47,90%) se posicionó tajantemente sobre las cefalosporinas (29,26%). No obstante, cabe destacar que los porcentajes de prevalencia tienden a variar en función del lugar de estudio, el período de evaluación, el tamaño de la población, el grado de resistencia de los antibióticos frente a una infección e incluso, otros factores como las alergias, entre otros; por lo cual, al ser esta una recopilación generalizada de varios estudios procedentes de diversas partes del planeta, no es por completo, equiparable en cuanto a los porcentajes de prevalencia.

Por otra parte, en un estudio realizado por Fan y otros (2020), indican que las penicilinas en (69%) junto con las cefalosporinas en (10%). son los antibióticos más utilizados para el tratamiento de sífilis, resfriados y otras infecciones provocadas por bacterias en mujeres gestantes en países occidentales. a su vez, Sandoval J, y Sandoval, C (2018) complementan, que estos dos tipos de antimicrobianos, se utilizan frecuentemente durante esta etapa debido a su “perfil de seguridad.

No obstante, aunque ciertos antibióticos son considerados “relativamente seguros” Se pudo identificar en este estudio, que dentro de los antibióticos que generan patologías bucales en neonatos, se encuentra la amoxicilina en un (55,55%) causante de la hipomineralización. Dichas aseveración concuerdan con lo expresado por (Kameli y otros, 2019) (Gottberg y otros, 2014); donde manifiestan Incluso, que este medicamento, es considerado como un precursor de

la hipomineralización en los dientes natales y neonatales en humanos, puesto que ha sido evidenciado en varios casos.

A si mismo se pudo identificar en este estudio que las tetraciclinas y sus derivados en (27,77%) son responsables de la aparición de la tinción dentaria. Lo cual concuerda con lo expresado por (AL-Rawas y otros, 2022); (Alfaro y otros, 2018) que manifiestan en sus estudios que las tetraciclinas y varios de sus derivados se encuentran en la lista negra de los antibióticos que pueden prescribirse para mujeres embarazadas, debido a la tinción dentaria que provoca en el feto por su grado de absorción en la placenta. Finalmente, en los resultados obtenidos de esta investigación se pudo determinar que el consumo de nitrofurantoina en un porcentaje del (11,11%) es responsable de la aparición de hendiduras orales. Lo cual coincide con lo expresado por (Goldberg y otros, 2015). Donde manifiesta que esta malformación, esta ligada al período a la administra el medicamento.

De igual manera, en esta investigación se pudo determinar que la patología más frecuente debido al consumo de antibióticos es la hipomineralización en un porcentaje (70%). De tal manera que los resultados de este estudio coinciden con los observado (Gottberg y otros, 2014). En el estudio, la amoxicilina produjo en gran medida la aparición de la hipomineralización en el esmalte dental de ratones. También se pudo evidenciar en este estudio que la patología menos frecuente fueron las hendiduras orales con un porcentaje del (30%). Dicha aseveración concuerda con lo expresado por (Nordeng y otros 2015) (Goldberg y otros, 2015) donde aclaran que esta malformación se debe al consumo de la nitrofurantoina.

8. Conclusiones`

De acuerdo a los resultados obtenidos durante la recopilación bibliográfica de la presente investigación, se concluyó lo siguiente

1. Los antibióticos de mayor incidencia administrados en mujeres gestantes fueron: las cefalosporinas (23,81%), las penicilinas (21,43%), los nitrofuranos (14,29%) y los nitromidazoles (14,29%).
2. EL antibiótico que ocasiona mayores patologías, en neonatos es la amoxicilina que es un antimicrobiano que pertenece al grupo de las penicilinas y que ocasiona la hipo mineralización en un 55,55%.
3. La patología bucal más frecuente en neonatos debido al consumo de antibióticos durante el embarazo fue la hipomineralización con el 70% de los estudios.

9. Recomendaciones

1. Se recomienda que antes de prescribir cualquier antibiótico a una mujer que se encuentra en estado de gestación dar a conocer a la madre cual es el riesgo beneficio de la administración de los mismos.
2. A partir de esta revisión bibliográfica se recomienda realizar campañas en contra de la automedicación, especialmente para mujeres embarazadas con la finalidad de evitar la incidencia de enfermedades relacionadas con el aparato bucodental en neonatos.
3. Durante el embarazo es necesario que se realicen chequeos recurrentes que permitan prevenir el riesgo de la incidencia de enfermedades y así evitar el uso de antibióticos para el tratamiento de estas.

10. Bibliografía

- Abdalla, H., Abuaffan, A., & Masakulu, A. (2021). Molar incisor hypomineralization, prevalence, pattern and distribution in Sudanese children. *BMC Oral Health*, 21, 9. <https://doi.org/10.1186/s12903-020-01383-1>.
- Acosta, E., Cortes, O., Guzman, S., Catala, M., Lorente, M., & Arenal, J. (2022). Relationship between molar incisor hypomineralization, intrapartum medication and illnesses in the first year of life. *Scientific Reports*, 12. [https://doi.org/https://doi.org/10.1038/s41598-022-05628-7](https://doi.org/10.1038/s41598-022-05628-7)
- Adane, F., Seyoum, G., & Merkeb, Y. (2020). Non-prescribed drug use and predictors among pregnant women in Ethiopia: systematic review and meta-analysis. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 1-12. [https://doi.org/https://doi.org/10.1080/14767058.2020.1849105](https://doi.org/10.1080/14767058.2020.1849105)
- Adum, G. (2017). *Relación entre administración de antibióticos e hipomineralización incisivo molar en la clínica odontopediátrica UCSG semestre A-2017*. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. <https://doi.org/http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/8938/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-312.pdf>
- Ahmad, Y., Boutros, H., & Hanna, K. (2020). Out of the Blue: A Case of Blue Subungual Discoloration Associated with Prolonged Tetracycline Use. *Cureus*, 12(4), e7810. <https://doi.org/doi:10.7759/cureus.7810>
- Ailes, E., Gilboa, S., Gill, S., Broussard, C., Crider, K., Berry, R., . . . Reefhuis, J. (2016). Association between Antibiotic Use among Pregnant Women with Urinary Tract Infections in the First Trimester and Birth Defects, National Birth Defects Prevention Study 1997 to 2011. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol.*, 106(11), 940-949. <https://doi.org/doi:10.1002/bdra.23570>
- Akhavan, B., Khanna, N., & Vijhani, P. (2021). *Amoxicillin*. StatPearls. <https://doi.org/https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482250/>
- Akhondi, H., & Shutter, M. (2022). *Tetracycline*. StatPearls. <https://doi.org/https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549905/>
- Alazmah, A. (2021). Primary Teeth Stains and Discoloration. *Child Sci*, 11, 20-27. <https://doi.org/https://doi.org/10.1055/s-0040-1722276>
- Alfaro, A., Castejón, I., Magán, R., & Alfaro, M. (2018). Embarazo y salud oral. *Rev. Méd. Fam.*, 11(3), 144-153.

https://doi.org/https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322018000200012

- ALOP. (2020). *Guía de Salud Bucal en Gestantes para el Equipo Multidisciplinario*. Asociación Latinoamericana de Odontopediatría. <https://doi.org/https://backup.revistaodontopediatria.org/publicaciones/Guia-de-Salud-Bucal-en-Gestantes/Guia-de-Salud-Bucal-en-Gestantes-imprensa.pdf>
- AL-Rawas, M., Hin, B., Johari, Y., Ab-Ghani, Z., & Husein, A. (2022). Minimum Intervention in Managing Two Cases of Tetracycline Staining of Different Severity. *Cereus*, 14(1), e21289. <https://doi.org/doi:10.7759/cureus.21289>
- Atao, Y. (2019). *Caracterización de la infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro de Salud Pichari La Convención Cusco 2018*. Universidad Nacional de Huancavelica. <https://doi.org/http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/2655>
- Bookstaver, B., Bland, C., Griffin, B., Stover, K., Eiland, L., & McLaughlin, M. (2015). A Review of Antibiotic Use in Pregnancy. *The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy*, 35(11): pp: 1052-1062.
- Burwick, R., Yawetz, S., Stephenson, K., Collier, A., Sen, P., Blackburn, B., . . . Suarez, F. (2021). Compassionate Use of Remdesivir in Pregnant Women With Severe Coronavirus Disease 2019 . *Clinical Infectious Diseases*, 73(11), e3996–e4004. <https://doi.org/doi:10.1093/cid/ciaa1466>
- Calleja, E., Gómez, J., & García, A. (2002). Utilización de antibióticos en las infecciones odontogénicas en la mujer embarazada. *Revista de Asociación Dental Mexicana*, 59(3). pp: 94-99.
- Calzado, M., Rodríguez, J., & Peña, M. (2015). Enfermedades causadas por fármacos en la cavidad bucal. *MEDISAN*, 19(11).
- Carrillo, P., García, A., Soto, M., Rodríguez, G., Pérez, J., & Martínez, D. (2021). Cambios fisiológicos durante el embarazo normal. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 64(1), 39-48. . <https://doi.org/http://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2021.64.1.07>
- Cevallos, Á. (2020). *Antibióticos prescritos en embarazadas con IVU en el Centro de Salud Tipo C del Distrito 17D06 Chimbacalle*. Universidad Central del Ecuador. <https://doi.org/http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/23926/1/UCE-FCQ-CQF-CEVALLOS%20ALVARO.pdf>
- Chávez, N., & Pérez, M. (2020). Prevalencia de hipomineralización incisivo-molar (HIM) en niños entre 9-12 años de edad pertenecientes a dos escuelas de Quito, Ecuador; entre

- febrero y marzo de 2018. *Odontoinvestigación*, 6(1), 46-57.
<https://doi.org/https://dx.doi.org/10.18272/oi.v6i1.1627>
- Chicurel, N., Guerrero, C., & Robles, M. (2016). Manejo de los dientes natales y neonatales. Reporte de dos casos. *Revista ADM*, 73(2), 92-95.
<https://doi.org/https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2016/od162h.pdf>
- Codena, P. (2017). *Estudio comparativo de la utilización de medicamentos antibióticos, analgésicos y antiinflamatorios en el embarazo en los Centros de Salud La Tola, La Libertad y La Vicentina*. Universidad Central del Ecuador.
<https://doi.org/http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13837/1/T-UCE-0008-QF018-2017.pdf>
- D'Agate, S., Musuamba, F., & Della, O. (2020). Dose Rationale for Amoxicillin in Neonatal Sepsis When Referral Is Not Possible. *Frontiers in Pharmacology*, 11, 1-14.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fphar.2020.521933>
- De Jonge, L., Bos, H., Van Langen, I., De Jong-Van Den, B., & Bakker, M. (2014). Antibiotics prescribed before, during and after pregnancy in the Netherlands: a drug utilization study. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*, 1, 60– 8. <https://doi.org/doi:10.1002/pds.3492>.
- De Luca, F., & Roselló, X. (2014). Etiopatogenia y diagnóstico de la boca seca. *Avances en Odontoestomatología*, 30(3). <https://doi.org/ISSN2340-3152>
- Diosdado, L. (2016). *Técnicas actuales de tratamiento de las tinciones dentales por tetraciclinas*. Universidad de Sevilla.
<https://doi.org/https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/61385/TFG%20LUCIA%20DIO%20SDADO.pdf?sequence=1>
- Dubal, R., & Porter, R. (2018). An update on discoloured teeth and bleaching part 2: mechanism of action of bleaching agents and management of discoloured teeth. *Dental Update*, 45(8), 698-710. <https://doi.org/https://doi.org/10.12968/denu.2018.45.8.698>
- Duggal, M., & Nazzal, H. (2019). Restorative management of dental enamel defects in the primary dentition. *Clinical Dentistry Reviewed*, 3(1), 1-7.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s41894-018-0040-6>
- Fakheran, O., Keyvanara, M., Moallemi, Z., & Khademi, A. (2020). The impact of pregnancy on women's oral health-related quality of life: a qualitative investigation. *BMC Oral Health*, 20(4): <https://doi.org/10.1186/s12903-020-01290-5>.
- Fan, H., Gilbert, R., & O'Callaghan, F. (2020). Associations between macrolide antibiotics prescribing during pregnancy and adverse child outcomes in the UK. *BMJ*, 368.

- Farsi, D., & Ahmed, M. (2014). Natal and neonatal teeth. *Saudi Med J*, 35(5), 499-503.
https://doi.org/https://applications.emro.who.int/imemrf/Saudi_Med_J/Saudi_Med_J_2014_35_5_499_503.pdf
- Fernández, O., & Chávez, M. (2010). Atención odontológica en la mujer embarazada. .
Investigación Materno Infantil, 2(2). pp: 80-84.
- Gallego, M., Delgado, L., Campos, M., de Lorenzo, A., & Tutau, F. (2014). Actualización del uso de fármacos durante el embarazo: categorías de riesgo. *Farmacia Hospitalaria*, 38(4), 364-378. <https://doi.org/DOI: 10.7399/FH.2014.38.4.7395>
- García, J., Citty, L., Martins, A., Saleme, M., & Vargas, E. (2017). Natal tooth in preterm newborn: a case report. *Revista Gaúcha de Odontologia*, 65(2).
<https://doi.org/https://doi.org/10.1590/1981-863720170002000103335>
- Girish, S. (2019). *Periodontal Disease and Pregnancy Outcome*. Intechopen. <https://doi.org/DOI: 10.5772/intechopen.84949>
- Goldberg, O., Koren, G., Landau, D., Lünenfeld, E., Matok, I., & Levy, A. (2013). Exposure to nitrofurantoin during the first trimester of pregnancy and the risk for major malformations. *J. Clin. Pharmacol.*, 53(9), 991-995. <https://doi.org/DOI: 10.1002/jcph.139>
- Goldberg, O., Moretti, M., Levy, A., & Koren, G. (2015). Exposure to nitrofurantoin during early pregnancy and congenital malformations: A systematic review and meta-analysis. *J. Obstet Gynaecol Can*, 37(2), 150-156.
[https://doi.org/https://www.jogc.com/article/S1701-2163\(15\)30337-6/pdf](https://doi.org/https://www.jogc.com/article/S1701-2163(15)30337-6/pdf)
- Gómez, J., Amato, D., Trejo, C., & García, A. (2018). Análisis de la relación entre la hipomineralización incisivo molar y los factores asociados a su etiología. *Revista odontológica mexicana*, 22(3), 137-143.
https://doi.org/http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2018000300137
- Gómez, M. (2020). *El recién nacido: abordaje desde la odontopediatría*. Repositorio de la Universidad Nacional de Cuyo.
https://doi.org/https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/15936/gomez-ma.-jos.pdf
- Gottberg, B., Berné, J., Quiñónez, B., & Solórzano, E. (2014). Prenatal effects by exposing to amoxicillin on dental enamel in Wistar rats. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*, 19(1), 38-43. <https://doi.org/doi: 10.4317/medoral.18807>
- Grimán, A. (2021). Uso de antimicrobianos y vacunas en el embarazo. *Cad. Aten. Primaria*, 27(4), 42-48. <https://doi.org/https://revista.agamfec.com/uso-de-antimicrobianos-y-vacunas-en-el-embarazo/>

- Guerrero, M. (2018). *Prevalencia de infección de vías urinarias en mujeres embarazadas que acuden al centro de salud Pomasqui desde Febrero 2016 a Agosto 2017 y comparación del manejo clínico con la guía de práctica clínica*. Universidad San Francisco de Quito USFQ. <https://doi.org/https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/7374/1/138297.pdf>
- Hostetter, J. (2021). *Tinción por tetraciclinas*. Universidad Europea. <https://doi.org/https://titula.universidadeuropea.com/bitstream/handle/20.500.12880/638/50.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Huaynate, A. (2018). *Factores de riesgo asociados a fisuras no sindrómicas de labio y paladar en denonatos del Instituto Nacional Materno Perinatal, 2012-2017*. Universidad Nacional Federico Villareal. <https://doi.org/http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/2592/HUAYNATE%20VILLALOBOS%20ANADELY%20A%C3%8DDA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Iheozor, Z., Middleton, P., Esposito, M., & Glenn, A. (2017). Treating periodontal disease for preventing adverse birth outcomes in pregnantwomen. *Cochrane Database Syst Rev*, 6. <https://doi.org/doi:10.1002/14651858.CD005297.pub3>
- Kameli, S., Moradi, N., Tafaraji, R., Ghorbani, R., Farzadmneesh, H., & Sameni, H. (2019). Effects of amoxicilin on the structure and mineralization of dental enamel and dentin in wistar rats. *Frontiers in Dentistry*, 16(2), 130-135. <https://doi.org/https://doi.org/10.18502/fid.v16i2.1364>
- Kateeb, E., & Momany, E. (2018). Experiencia de caries dental e indicadores de riesgo asociados entre mujeres embarazadas palestinas en el área de Jerusalén: un estudio transversal. *BMC Oral Health*, 18(170). <https://doi.org/doi:10.1186/s12903-018-0628-x>
- Kiggundu, R., Wittenauer, R., Waswa, J., Nakambale, H., Kitutu, E., Murungi, M., . . . Konduri, N. (2022). Point Prevalence Survey of Antibiotic Use across 13 Hospitals in Uganda. *Antibiotics (Basilea)*, 11(199), 2-21. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/antibiotics11020199>
- Koruyucu, M., Özel, S., & Tuna, E. (2018). Prevalence and etiology of molar-incisor hypomineralization (MIH) in the city of Istanbul. *J. Dent. Sci*, 13(4), 318-328. <https://doi.org/DOI:10.1016/j.jds.2018.05.002>
- Leke, A., Dolk, H., Loane, M., Casson, K., Maboh, N., Etta, S., . . . Etiendem, D. (2018). First trimester medication use in pregnancy in Cameroon: a multi-hospital survey. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 18(450). <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12884-018-2081-x>

- Librero, B., Bland, C., Grifo, B., Stover, K., Eiland, L., & McLaughlin, M. (2015). A Review of Antibiotic Use in Pregnancy. *Pharmacotherapy. The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy*, 35(11). pp: 1052-1062.
- Márquez, M., & Gómez, G. (2017). Vigilancia del uso de medicamentos en el embarazo en el municipio de Los Palmitos, Sucre, Colombia: una contribución para la prevención y reducción de la mortalidad materna y perinatal. *NOVA*, 15(28), 115-124. <https://doi.org/http://www.scielo.org.co/pdf/nova/v15n28/1794-2470-nova-15-28-00115.pdf>
- Mayo Clinic. (30 de Junio de 2020). *Mayo Clinic*. <https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/pregnancy-week-by-week/in-depth/fetal-development/art-20045997#:~:text=El%20desarrollo%20fetal%20contin%C3%BAa%20durante,a%20tu%20beb%C3%A9%20en%20brazos>.
- Meira, C., Girelli, V., Simão, C., Silveira, E., Borba, F., & Almeida, J. (2014). Hipomineralização de molar-incisivo (HIM): relato de caso e acompanhamento de tratamento restaurador. *Revista da Associação Paulista de Cirurgios Dentistas*, 68(4), 346-350. https://doi.org/http://revodontobvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-52762014000400013
- Mensah, K., Opoku, K., & Ansah, C. (2017). Antibiotic use during pregnancy: a retrospective study of prescription patterns and birth outcomes at an antenatal clinic in rural Ghana. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*, 10(24). <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s40545-017-0111-0>
- Mhaske, S., Yuwanati, M., Mhaske, A., Ragavendra, R., Kamath, K., & Saawarm, S. (2013). Natal and Neonatal Teeth: An Overview of the Literature. *ISRN Pediatrics*, 1-11. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1155/2013/956269>
- Miranda, A., & Zambrano, L. (2019). Hipomineralización de incisivos y molares: un desafío para la odontología. *Revista San Gregorio*(33), 114-126. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36097/rsan.v1i33.1033>
- Mishra, A., & Pandey, R. (2016). Molar Incisor Hypomineralization: An Epidemiological Study with Prevalence and Etiological Factors in Indian Pediatric Population. *Int. J. Clin. Pediatr. Dent*, 9(2), 167-171. <https://doi.org/doi:10.5005/jp-journals-10005-1357>
- Morgan, F., Quevedo, E., Báez, J., López, G., Gutiérrez, G., & Morgan, F. (2016). Teratología y farmacoterapia durante el embarazo y lactancia. *Rev Med UAS*, 6(1), 22 - 43. <https://doi.org/http://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/pdf/v6/n1/teratologia.pdf>

- Naidoo, S., Bangalée, V., & Oosthuizen, F. (2021). Antibiotic use amongst pregnant women in a public hospital in KwaZulu-Natal. *Health SA Gesondheid (Online)* , 26(0), 1-10. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4102/hsag.v26i0.1516>
- NIH. (14 de Abril de 2020). *Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development*. <https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/pregnancy/informacion>
- Palmero, J., & Rodríguez, M. (2021). Labio y paladar hendido. Conceptos actuales. *Acta médica Grupo Ángeles*, 17(4). https://doi.org/http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-72032019000400372&script=sci_arttext
- Palmsten, K., Hernández, S., & Chambers, C. (2015). The Most commonly dispensed prescription medications among pregnant women enrolled in the U.S. Medicaid program. *Obstet. Gynecol.*, 126(3), 465-473. <https://doi.org/https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000000982>
- Philips, D. (2018). Prescripción frecuente de antibióticos no recomendados durante el embarazo. *Medscape*. <https://doi.org/https://espanol.medscape.com/verarticulo/5902298>
- Pinto, G., Costa, F., Machado, T., Hartwig, A., Pinheiro, R., Goettems, M., & Demarco, F. (2018). Early-life events and developmental defects of enamel in the primary dentition. *Community Dent Oral Epidemiology*, 46(5), 511- 517. <https://doi.org/DOI: 10.1111/cdoe.12408>
- Portella, P., Fraiz, F., Soares, R., Nagata, A., Oliveira, C., & Reichert, L. (2018). Molar Incisor Hypomineralization and Associated Factors: A case-control study. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, 18(1), 1-10. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4034/PBOCI.2018.181.99>
- Priya, S., Piercy, N., Tolppanen, H., Mebazaa, A., & Mebazaa, A. (2016). Physiological changes in pregnancy. *Cardiovascular Journal of Africa*, 27(4), 89–94. . <https://doi.org/doi: 10.5830/CVJA-2016-021>
- Revuelta, R. (2009). La cavidad bucal del nacimiento a la infancia: Desarrollo, patologías y cuidados. *Perinatología y Reproducción Humana*, 23(2), 82-89. <https://doi.org/https://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2009/ip092f.pdf>
- Romano, A., Sousa, M., Drawanz, A., Camporese, C., & Cenci, M. (2015). Natal and neonatal teeth: A report of three cases. *Stomatos*, 21(40), 4-11. https://doi.org/http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-44422015000100002
- Romero, K., Murillo, F., Salvant, A., & Vega, V. (2019). Evaluación del uso de antibióticos en mujeres embarazadas con infección urinaria en el Centro de Salud "Juan Eulogio

- Pazymiño del Distrito de Salud 23D02. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 84(3), 169-178. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262019000300169>
- Róiaiska, A., Pac, A., Jachowicz, E., Jailan, D., Siewierska, M., & Wójkowska-Mach1, J. (2021). Outpatient Antibiotic Prescriptions in Pregnant Women in Małopolska Province. *Antibiotics (Basel)*, 10(14), 1-12. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.3390/antibiotics10010014>
- Sadaksharam, J., & Jeba, J. (2019). Natal tooth: A histomorphologic variant, a rarity. *Ann Natl Acad Med Sc*, 55, 210-212. <https://doi.org/https://doi.org/10.1055/s-0039-3401468>
- Sahlberg, C., Pavlic, A., Ess, A., Lukinmaa, P., Salmela, E., & Alaluusua, S. (2013). Combined effect of amoxicillin and sodium fluoride on the structure of developing mouse enamel in vitro. *Arch Oral Biol*, 58(9). pp: 1155-64.
- Sánchez, A., Rogers, R., & Sheridan, P. (2004). Tetracycline and other tetracycline-derivative staining of the teeth and oral cavity. *Int. J. Dermatologu*, 43(10). pp: 709-15.
- Sandoval, J., & Sandoval, C. (2018). Uso de fármacos durante el embarazo. *Horizonte Médico*, 18(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2018.v18n2.11>
- Silva, D., Rocha, A., Rocha, B., & Stein, C. (2020). Use of Antibiotics in early Childhood and Dental Enamel Defects in 6- to 12-year-old Children in Primary Health Care. *Acta Odontológica Latinoamericana*, 33(1). https://doi.org/http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-48342020000100006
- Silva, M., Scurrah, K., Craig, J., & Manton, D. (2016). Etiology of molar incisor hypomineralization A systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol*, 44, 342-353.
- Soma, P., Piercy, N., Tolppanen, H., & Mehazaa, A. (2016). Physiological changes in pregnancy. *Cardiovascular Journal of America*, 27(2): 89-94. DOI: 10.5830/CVJA-2016-021.
- Stokholm, J., Schjørring, S., Pedersen, L., Bischoff, A., Følsgaard, N., Carson, C., . . . Bisgaard, H. (2013). Prevalence and Predictors of Antibiotic Administration during Pregnancy and Birth. *Plos One*, 8(12), 1-7. <https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0082932>
- Talbot, L., & MacLennan, K. (2016). Physiology of pregnancy. *Anaesth & Intensive Care Med*, (17):341-45. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2016.04.010>.
- Turton, M., & Africa, C. (2017). Further evidence for periodontal disease as a risk indicator for adverse pregnancy outcomes. *International Dental Journal*, 67(3), 148-156. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/idj.12274>
- Vennila, V., Madhu, V., Rajesh, R., Reddy, K., Reddy, S., & Santoshi, S. (2014). Tetracycline-Induced Discoloration of Deciduous Teeth: Case Series. *J. Int. Oral Health*, 6(3), 115–119. <https://doi.org/https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4109251/>

- Vera, O. (2015). Uso de fármacos en el embarazo. *Revista Médica La Paz*, 21(2).
https://doi.org/http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582015000200010
- Weerheijm, K., Javelik, B., & Alaluusua, S. (2001). Molar-incisor hypomineralisation. . *Caries Research*, 35(5):390–1.
- Wright, J. (2015). Diagnosis and treatment of molar-incisor hypomineralization. En J. Soxman, *Handbook of Clinical Techniques in Pediatric Dentistry*.
<https://doi.org/10.1002/9781118998199.ch12>.
<https://doi.org/https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/9781118998199.ch12>
- Yenen, Z., & Ataçağ, T. (2019). Oral care in pregnancy. *Journal of the Turkish-German Gynecological Association*, 20(4), 264–268. <https://doi.org/doi:10.4274/jtgga.galenos.2018.2018.0139>
- Zhu, Z., Yu, Q., Qi, G., Yang, J., Ni, Y., Ruan, W., & Fang, L. (2021). Tigecycline-Induced Tooth Discoloration in Children Younger than Eight Years. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 65(9), 854-21. <https://doi.org/doi:10.1128/AAC.00854-21>

11.Anexos

Anexo 1. Matriz de organización-universo

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	BASE DE DATOS	IDIOMA	PALABRAS CLAVE	ENLACE WEB DEL ARTÍCULO	TÍTULO	AÑO DE PUBLICACIÓN	TIPO DE ESTUDIO	AUTOR	SÍNTESIS DE LA PUBLICACIÓN EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS
Destacar los cambios importantes que tienen lugar durante el embarazo normal	Cardiovascular Journal of Africa	I	hypercoagulable state, diabetogenic, uterine contractions	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4928162/	Physiological changes in pregnancy	2016	Artículo	Priya, S; Piercy, N; Tolppanen, H; Mebazaa, A; Mebazaa, A	Explica los cambios que ocurren durante el embarazo
Recopilar y describir los principales cambios fisiológicos que ocurren en la mujer durante el embarazo normal, así como los cambios que se presentan en los estudios paraclínicos más comunes	Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM	E	Embarazo, fisiología, anatomía, cardiovascular, hematológicos, estudios paraclínicos	https://www.medicigraphic.com/pdfs/facmed/un-2021/un211g.pdf	Cambios fisiológicos durante el embarazo normal	2021	Artículo	Carrillo, P; García, A; Soto, M; Rodríguez, G; Pérez, J; Martínez, D	Detalla los cambios fisiológicos en las mujeres embarazadas
	Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development	E		https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/pregnancy/informacion	Información sobre el embarazo	2020	Página web	NIH	Detalles sobre el embarazo
	Mayo Clinic	E		https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/pregnancy-week-by-week/in-depth/fetal-	Desarrollo fetal: El tercer trimestre	2020	Página web	Mayo Clinic	Información acerca del tercer trimestre de la gestación

				development/art-20045997#:~:text=El%20desarrollo%20fetal%20contina%20C3%BAa%20durante,a%20tu%20beb%20C3%A9%20en%20brazos.						
Interrelación de los cambios y su influencia en los diferentes órganos de la mujer embarazada para la práctica anestésica segura	Anestesia and intensive care medicine	I	Obstetricia , fisiología y embarazo	https://scihub.se/https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2016.04.010	Physiology of pregnancy	2016	Artículo	Talbot, L; Maclennan, K	Explica cómo los cambios producidos por el embarazo afectan a los órganos en la mujer	
Enfatizar la importancia y la seguridad del cuidado dental de rutina para las mujeres embarazadas	Journal of the Turkish German Gynecological Association	I	Embarazo, cuidado oral, salud dental	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6883753/	Oral care in pregnancy	2019	Artículo	Yenen, Z; Ataçağ, T	Cuidado dental de la mujer embarazada	
Investigar la ocurrencia de defectos de desarrollo del esmalte (DDE) en los dientes primarios de niños de 24 a 36 meses de edad y su asociación con eventos de la vida temprana.	Epidemiology oral of Community Dentistry	I	Hipoplasia del esmalte dental; eventos de la vida temprana; salud bucal; diente; caducifolio	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30080266/	Early-life events and developmental defects of enamel in the primary dentition	2018	Artículo	Pinto, G; Costa, F; Machado, T; Hartwig, A; Pinheiro, R; Goettems, M; Demarco, F	Efectos de la mala salud bucal en embarazadas	
Evaluar los efectos del tratamiento de la enfermedad periodontal en mujeres embarazadas para prevenir o reducir la morbilidad y mortalidad perinatal y materna.	Cochrane Database System Review	I		https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6481493/	Treating periodontal disease for preventing adverse birth outcome	2017	Artículo	Iheozor, Z; Middleton, P; Esposito, M; Glenn, A	Enfermedad periodontal en el embarazo	

<p>Describir la experiencia de caries dental de mujeres embarazadas palestinas y examinar sus relaciones con su conocimiento, creencias, comportamiento y acceso a la atención dental sobre salud bucal.</p>	BMC Oral health	I	<p>Acceso a la atención; Actitud; Creencias; Caries dental; Conocimiento; Embarazada.</p>	<p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6196430/</p>	<p>s in pregnant women. Experiencia de caries dental e indicadores de riesgos asociados entre mujeres embarazadas palestinas en el área de Jerusalén: un estudio transversal</p>	2018	Artículo	Kateeb, E; Momany, E	<p>El embarazo como precursor de las caries en mujeres embarazada</p>
<p>Destacar la importancia en la determinación de la afectación glandular (reversible o no) a tiempo temprano, y la instauración de medidas preventivas, de esta manera los pacientes tendrían un mejor pronóstico y una mantenimiento de su calidad de vida.</p>	Avances en Odontomatología	E	<p>Saliva, funciones, boca seca, xerostomía, etiopatogenia, causas, diagnóstico, pruebas complementarias.</p>	<p>https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-1285201400030004#:~:text=La%20xerostom%C3%A1a%20puede%20deberse%20a,el%20alcohol%20y%20el%20tabaco.</p>	<p>Etiopatogenia y diagnóstico de la boca seca</p>	2014	Artículo	De Luca, F; Roselló, X	<p>Causas de la enfermedad periodontal en mujeres embarazadas</p>
<p>Destaca la relación bidireccional entre la periodontitis y el resultado adverso del embarazo. y la muerte fetal afectan a un número significativo de embarazos y son</p>	Intechopen	I	<p>Adverse pregnancy outcome, preterm birth, low birth, low birth weight baby,</p>	<p>https://www.intechopen.com/chapters/66202</p>	<p>Periodontal Disease and Pregnancy Outcome</p>	2019	Libro	Girish, S	<p>Influencia de las enfermedades periodontales sobre el embarazo</p>

una fuente importante de morbilidad y mortalidad materna y neonatal			periodontal disease, periodontal therapy						
Probar la hipótesis de que la enfermedad periodontal es un indicador de riesgo para el parto prematuro de bebés con bajo peso al nacer	International Dental Journal	I	Periodontal disease; low birthweight ; preterm birth.	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27988930/	Further evidence for periodontal disease as a risk indicator for adverse pregnancy outcomes	2017	Artículo	Turton, M; Africa, C	Factores de riesgo en el embarazo por enfermedad periodontal
	Repositorio de la Universidad Nacional de Cuyo	E		https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/15936/gomez-ma.-jos.pdf	El recién nacido: abordaje desde la odontopediatría	2020	Tesis	Gómez, M	Acerca del neonato
	Asociación Latinoamericana de Odontopediatría	E		https://backup.revistaodontopediatria.org/publicaciones/Guia-de-Salud-Bucal-en-Gestantes/Guia-de-Salud-Bucal-en-Gestantes-imprenta.pdf	Guía de Salud Bucal en Gestantes para el Equipo Multidisciplinario	2020	Libro	ALOP	Desarrollo del aparato bucal durante la gestación
Presentar el reporte de diente natal en un recién nacido prematuro, analizando la singularidad de este caso en contraste con el retraso en la erupción dentaria que suele observarse en	Revista Gaúcha de Odontología	I	Infant; premature. Natal teeth. Tooth eruption	https://doi.org/10.1590/1981-863720170002000103335	Natal tooth in preterm newborn : a case report	2017	Artículo	García, J; Citty, L; Martins, A; Saleme, M; Vargas, E	Dientes natales o neonatales

asociación con la prematuridad									
Describir dos casos de dientes neonatales y un caso de dientes natales, destacando la importancia de la decisión del tratamiento	Stomatosis	P	Recém-Nascido; Dentes Natais; Recém-Nascido; Dente Decíduo.	http://revodontologia.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-44422015000100002	Natal and neonatal teeth: A report of three cases	2015	Estudio de caso	Romano, A; Sousa, M; Drawanz, A; Camporese, C; Cenci, M	Dientes natales o neonatales
Presentar uno de los casos de dientes natales con variación histológica	Ann Natl Acad Med Sc	I	natal teeth - mandibular incisors - keratin - hard tissue	https://doi.org/10.1055/s-0039-3401468	Natal tooth: A histomorphologic variant, a rarity	2019	Estudio de caso	Sadaksharam, J; Jeba, J	Dientes natales
Presentar una revisión concisa de la literatura sobre los dientes neonatales.	ISRN Pediatrics	I		http://dx.doi.org/10.1155/2013/956269	Natal and Neonatal Teeth: An Overview of the Literature	2013	Artículo	Mhaske, S; Yuwanati, M; Mhaske, A; Ragavendra, R; Kamath, K; Saawarm, S	Consecuencias de los dientes natales y neonatales y sus características
Describir el desarrollo embrionario de la cavidad bucal hasta el nacimiento y detallar la cronología de desarrollo y erupción de órganos dentarios primarios y permanentes, así como la presentación y manejo de patologías orales más frecuentes en la primera infancia	Perinatología y Reproducción Humana	E	Desarrollo embrionario, cavidad oral, patología oral	https://www.medicigraphic.com/pdfs/inper/ip-2009/ip092f.pdf	La cavidad bucal del nacimiento a la infancia: Desarrollo, patologías y cuidados	2009	Artículo	Revue, R	Formación del aparato bucal del bebé

Exponer la importancia de las malformaciones congénitas que pueden ser causadas por factores genéticos, ambientales o su combinación	Rev Med UAS	E	Embarazo, lactancia, teratógeno, defectos al nacimiento	http://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/pdf/v6/n1/teratologia.pdf	Teratología y farmacoterapia durante el embarazo y lactancia	2015	Artículo	Morgan, F; Quevedo, E; Báez, J; López, G; Gutiérrez, G; Morgan, F	Descripción y clasificación de los diferentes tipos de antibióticos que provocan teratogenicidad en mujeres embarazadas
Repasar algunos cambios fisiológicos y patologías orales que se asocian con el embarazo y cómo estas alteraciones pueden afectar a la salud oral de la paciente	Rev Clin Med Fam	E	Embarazo; Servicios de Salud Dental; Prescripción de Medicamentos; Teratógenos	https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1699-695X2018000300144	Embarazo y salud oral	2018	Artículo	Alfaro, A.; Castejón, I.; Magán, R.; Alfaro, M.	Absorción de los antibióticos administrados en mujeres embarazadas
Describir la manera en que los cambios fisiológicos en el embarazo modifican considerablemente la farmacocinética de la medicación. Evaluar el verdadero riesgo potencial de teratogénesis de los fármacos, los criterios específicos para considerarlos como factor etiológico. Describir de los riesgos de la medicación de más frecuente uso en las patologías más comunes en el embarazo.	Horizonte medico	E	Prevención, estrategias, Dengé, Epidemiología	https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/732	Uso de fármacos durante el embarazo	2018	Artículo	Sandoval, J; Sandoval, C	Incidencia del uso de antibióticos durante el embarazo y su clasificación respectiva
Revisar la categoría de riesgo de los medicamentos durante el embarazo y establecer el grado	Farmacia Hospitalaria	E	Embarazo; Categoría para el embarazo; Malformaciones	https://scielo.isciii.es/pdf/ft/v38n4/12revision02.pdf	Actualización del uso de fármacos	2014	Artículo	Gallego, M; Delgado, L; Campos,	Prescripción de antimicrobianos para infecciones frecuentes en el embarazo

de concordancia entre los dos sistemas de clasificación más empleados: FDA (Food and Drug Administration) y ACPM (advisory Committee on Prescription Medicines)			ones fetales humanas		durante el embarazo: categorías de riesgo		Ma.; de Lorenzo, A; Tutau, F		
Analizar los embarazos de 1997 a 2011 para estimar la asociación entre el uso periconcepcional (mes antes de la concepción hasta el tercer mes de embarazo) informado por la madre de nitrofurantoína, trimetoprim-sulfametoxazol o cefalosporinas y defectos congénitos específicos, entre mujeres con infecciones urinarias periconcepcionales.	Birth Defects Res A Clin Mol Teratol.	I	Birth defects, antibiotic, cephalosporin, nitrofurantoin, penicillin, trimethoprim-sulfamethoxazole, urinary tract infection	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5225492/	Association between Antibiotic Use among Pregnant Women with Urinary Tract Infections in the First Trimester and Birth Defects, National Birth Defects Prevention Study 1997 to 2011	2016	Artículo	Ailes, E; Gilboa, S; Gill, S; Broussard, C; Crider, K; Berry, R; Carter, T; Hobbs, C; Interrante, J; Reefhuis, J	Asociación de la nitrofurantoína con hendiduras orales en la descendencia
Servir de referencia que contribuya al conocimiento de la información relacionada con esta situación y de la experiencia disponible hasta el momento	Revista Médica La Paz	E		http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582015000200010	Uso de fármacos en el embarazo	2015	Artículo	Vera, O	Clasificación teratogénica de los antibióticos más recetados en el embarazo

Describir los resultados en las primeras 86 mujeres embarazadas con COVID-19 grave que fueron tratadas con remdesivir.	Clinical Infectious Diseases	I	Remdesivir, embarazada, COVID-19, ventilación, recuperación	https://academic.oup.com/cid/article/73/11/e3996/5919737	Compassionate Use of Remdesivir in Pregnant Women With Severe Coronavirus Disease 2019	2021	Artículo	Burwick, R; Yawetz, S; Stephenson, K; Collier, A; Sen, P; Blackburn, B; Kojic, E; Hirshberg, A; Suarez, F	Antivirales recetados comúnmente durante embarazo
Determinar que uno de los sistemas de clasificación que ha sido más utilizado y conocido hasta ahora es el sugerido por la Food and Drugs Administration (FDA)	Cad. Ate. Primaria	E		https://revista.agamfec.com/uso-de-antimicrobianos-y-vacunas-en-el-embarazo/	Uso de antimicrobianos y vacunas en el embarazo	2021	Artículo	Grimán, A	Antimicrobianos comúnmente recetados durante embarazo y betalactámicos más utilizados
Determinar el alcance del uso de antibióticos en el embarazo y sus efectos en los resultados del parto en un hospital rural en Ghana.	Journal of Pharmaceutical Policy and Practice	I	Pregnancy outcomes, Congenital defects, APGAR scores, Antibiotic, Intrapartum, Birthweight	https://jopp.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40545-017-0111-0	Antibiotic use during pregnancy: a retrospective study of prescription patterns and birth outcomes at an antenatal clinic in rural Ghana	2017	Artículo	Mensah, K; Opoku, K; Ansah, C	Prevalencia de la administración de antibióticos en embarazadas
Analizar la prevalencia de antibióticos administrados durante el embarazo	Plos One	I		https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0082932	Prevalence and Predictors of Antibiotic	2016	Artículo	Stokholm, J; Schjørring, S; Pedersen	Prevalencia de la administración de antibióticos en embarazadas

y el parto en la cohorte de embarazos del COPSAC 2010 y estudiar los factores que inciden en este uso

Administration during Pregnancy and Birth

, L; Bischoff, A; Følsgaard, N; Carson, C; Chawes, B; Bønnelykke, K; Mølgaard, A; Krogh, K; Bisgaard, H

Evaluar la posible asociación de las malformaciones congénitas con la nitrofurantoina durante el primer trimestre de embarazo

J. Clin. Pharmacol.

I

congenital malformations; nitrofurantoin; pregnancy.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23873250/>

Exposure to nitrofurantoin during the first trimester of pregnancy and the risk for major malformations

2013

Artículo

Goldberg, O; Koren, G; Landau, D; Lünenfeld, E; Matok, I; Levy, A

Influencia de la nitrofurantoina en malformaciones congénitas

Caracterizar los 20 medicamentos recetados más comunes y los 10 medicamentos recetados más comunes clasificados en las categorías D o X de la antigua Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos dispensados a mujeres embarazadas inscritas en el

Obstet. Gynecol.

I

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4651654/>

The Most Commonly Dispensed Prescription Medications among Pregnant Women Enrolled in the U.S.

2016

Artículo

Palmsten, K; Hernandez, S; Chambers, C

Prevalencia de administración de antibióticos en embarazadas

programa Medicaid de los Estados Unidos.					Medicaid program				
Evaluar el uso de antibióticos en mujeres embarazadas que asisten a un establecimiento de salud pública. El objetivo principal de este estudio fue cuantificar los tipos de antibióticos utilizados en mujeres embarazadas.	AOSIS Public Health Emergenc y Collection	I	Pregnancy , antibiotics, pharmacov igilance, teratogenic ity, public healthcare	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8182570/	Antibiotic use amongst pregnant women in a public hospital in KwaZulu-Natal	2021	Artículo	Naidoo, S; Bangalée , V; Oosthuizen, F	Prevalencia de administración de antibióticos en embarazadas
Evaluar una estrategia de vigilancia del uso de medicamentos en embarazadas en un municipio colombiano	NOVA	E	Embarazo, Fitoterapia, Estudios de seguimiento, Medicamentos, Mortalidad materna, Mujeres embarazadas, Riesgo, Utilización de Medicamentos, Vigilancia.	http://www.scielo.org.co/pdf/nova/v15n28/1794-2470-nova-15-28-00115.pdf	Vigilancia del uso de medicamentos en el embarazo en el municipio de Los Palmitos, Sucre, Colombia: una contribución para la prevención y reducción de la mortalidad materna y perinatal	2017	Artículo	Márquez, M; Gómez, G	Prevalencia de administración de antibióticos en embarazadas
Realizar un seguimiento farmacoterapéutico en gestantes con	Revista chilena de obstetricia y	E	Atención Farmacéutica; antibióticos	https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-	Evaluación del uso de antibiótico	2019	Artículo	Romero, K; Murillo, F;	Prevalencia de administración de antibióticos en embarazadas del centro de salud Eulogio Pazmiño

infección de vías urinarias para detectar los problemas relacionados con el uso de antibióticos.	ginecología		; infección urinaria; mujeres embarazadas	75262019000300169&lng=en&nrm=iso&tlng=en	os en mujeres embarazadas con infección urinaria en el Centro de Salud "Juan Eulogio Pazymiñó" del Distrito de Salud 23D02.			Salvent, A; Vega, V	
Determinar la prevalencia de infección de vías urinarias en mujeres embarazadas de la parroquia de Pomasqui que acuden a sus controles prenatales en el Centro de Salud durante el periodo de Febrero del 2016 a Agosto del 2017. Representar el perfil demográfico de las pacientes que fueron diagnosticadas con infección de vías urinarias durante el periodo de estudio. Comparar el esquema de manejo clínico que recibieron las pacientes que acudieron al Centro de Salud de Pomasqui con la Guía de Práctica Clínica del Ministerio de Salud Pública	Repositorio de la Universidad San Francisco de Quito	E	Infección de vías urinarias, embarazo, E. coli, bacteriuria asintomática, prevalencia.	https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/7374/1/138297.pdf	Prevalencia de infección de vías urinarias en mujeres embarazadas que acuden al centro de salud Pomasqui desde Febrero 2016 a Agosto 2017 y comparación del manejo clínico con la guía de práctica clínica	2018	Tesis	Guerrero, Ma	Prevalencia de administración de antibióticos en embarazadas del centro salud de Pomasqui

Analizar el uso de antibióticos/la implementación de prescripciones de antibióticos ordenadas por ginecólogos durante el embarazo en mujeres embarazadas en el Voivodato de Małopolska, con especial énfasis en datos demográficos y grupos de medicamentos	Antibiotics (Basilea)	I	pregnancy, antibiotic therapy, defined daily dose, infection prevention	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7823453/	Outpatient Antibiotic Prescriptions in Pregnant Women in Małopolska Province	2021	Artículo	Róaska, A; Pac, A; Jachowicz, E; Jalan, D; Siewierska, M; Wójkowska-Mach, J	Prevalencia de administración de antibiótico embarazadas del centro de salud de Pomasqui
Estimar la prevalencia agrupada del uso de medicamentos sin receta y los predictores entre las mujeres embarazadas en Etiopía	The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine	I	Self-medication non-prescribed drug pregnant women's predictors and Ethiopia	https://www.tandfonline.com/doi/epub/10.1080/14767058.2020.1849105?needAccess=true	Non-prescribed drug use and predictors among pregnant women in Ethiopia: systematic review and meta-analysis	2020	Artículo	Adane, F; Seyoum, G; Merkeb, Y	Antibióticos más consumidos sin prescripción por las gestantes
Evaluar el uso de antibióticos en 13 hospitales públicos y privados sin fines de lucro en todo el país	Antibiotics (Basilea)	I	point prevalence survey; antimicrobial stewardship; antibiotic use surveillance; antimicrobials; Uganda; hospital; private	https://doi.org/10.3390/antibiotics1020199	Point Prevalence Survey of Antibiotic Use across 13 Hospitals in Uganda	2022	Artículo	Kiggundu, R; Wittenauer, R; Waswa, J; Nakamba, H; Kitutu, E; Murungi, M; Okuna, N; Morries, S; Lieberma	Antibióticos más consumidos sin prescripción por las gestantes

			sector; global health security					n, L; Joshi, M; Stergachis, A; Konduri, N		
verificar cuáles son los antibióticos que más se prescriben en el Centro de Salud Tipo C del Distrito 17D06 Chimbacalle y conocer si se cumple con los lineamientos establecidos por la Guía de Práctica Clínica (GPC) para embarazadas con Infecciones de las Vías Urinarias (IVU)	Universidad Central del Ecuador	E	INFECCIÓN DE LAS VÍAS URINARIAS, GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA, ANTIBIÓTICOS, CEFALEXINA, NITROFURANTOINA, AMOXICILINA + ACIDO CLAVULÁNICO.	http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/23926/1/UCE-FCQ-CQF-CEVALLOS%20ALVARO.pdf	Antibióticos prescritos en embarazadas con IVU en el Centro de Salud Tipo C del Distrito 17D06 Chimbacalle	2020	Tesis	Cevallos, Á	Antibióticos más consumidos sin prescripción gestantes	
Determinar las características de la Infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro de salud Pichari La Convención Cusco, 2018.	Universidad Nacional de Huancavelica	E	Caracterización, infección del tracto urinario, gestante.	http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/2655	Caracterización de la infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro de Salud Pichari La Convención Cusco 2018	2019	Tesis	Atao, Y	Antibióticos más consumidos sin prescripción gestantes	

Analizar la asociación de 18 factores sociodemográficos con el uso de medicamentos.	BMC Pregnancy and Childbirth	I	Medication , pregnancy, drug safety, druge use, pharmacoepidemiology, determinants, pharmacovigilance, Cameroon	https://doi.org/10.1186/s12884-018-2081-x	First trimester medication use in pregnancy in Cameroon: a multi-hospital survey	2018	Artículo	Leke, A; Dolk, H; Loane, M; Casson, K; Maboh, N; Etta, S; Ndumbe, L; Nyenti, P; Armstrong, O; Etiendem, D	Antibióticos más consumidos sin prescripción gestantes
Vincular una base de datos computarizada de medicamentos dispensados a mujeres embarazadas en el sur de Israel con registros del hospital de distrito y evaluar las asociaciones entre la exposición a la nitrofurantoína durante el primer trimestre y las malformaciones mayores	J. Clin. Pharmacol.	I	Congenital malformations; nitrofurantoin; pregnancy.	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23873250/#:~:text=First%20trimester%20exposure%20to%20nitrofurantoin,malformations%20or%20with%20specific%20malformations.	Exposure to nitrofurantoin during the first trimester of pregnancy and the risk for major malformations	2015	Artículo	Goldberg, O; Koren, G; Landau, D; Lünenfeld, E; Matok, I; Levy, A	Efecto de la nitrofurantoína en las malformaciones feto
Establecer los factores de riesgo asociados a fisuras no sindrómicas de labio y paladar en neonatos del Instituto Nacional Materno Perinatal, durante el 2012 al 2017	Repositorio de la Universidad Nacional Federico Villarreal	E	Fisuras de labio y paladar, no sindrómico , neonatos, gestantes	http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/2592/HUAYNATE%20VILLALOBO%20ANADELY%20A%C3%8DDA.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Factores de riesgo asociados a fisuras no sindrómicas de labio y paladar en neonatos del Instituto	2018	Tesis	Huaynate, A	Hendiduras bucales por consumo de amoxicil primer trimestre de la gestación

					Nacional Materno Perinatal, 2012-2017				
Resumir el mecanismo de acción de las tetraciclinas; Revisar los posibles efectos adversos de las tetraciclinas; Describir el seguimiento adecuado necesario para los pacientes que reciben tetraciclinas: Describir las estrategias del equipo interprofesional para mejorar la coordinación de la atención y la comunicación para promover el uso de tetraciclina y mejorar los resultados.	StatPearls	I		https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549905/	Tetracycline	2022	Libro	Akhondi, H; Shutter, M	Tipos de tetraciclinas, su mecanismo de acción y enfermedades que combaten
Determinar la etiología de la decoloración subungueal	Cureus	I	Minocycline, doxycycline, photosensitivity, hyperpigmentation, subungual, tetracycline, blue	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7249753/	Out of the Blue: A Case of Blue Subungual Discoloration Associated with Prolonged Tetracycline Use	2020	Estudio de caso	Ahmad, Y; Boutros, H; Hanna, K	Enfermedades que combate la tetraciclina
Resumir las indicaciones para iniciar amoxicilina	StatPearls	I		https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482250/	Amoxicillin	2021	Libro	Akhavan, B; Khanna,	Amoxicilina, su mecanismo de acción y enfermedades que combaten

como estrategia antiinfecciosa para el cuidado del paciente; Identificar el mecanismo de acción de la amoxicilina y su cobertura diana; Resumir los efectos adversos de la amoxicilina; Explicar la importancia de la administración de antimicrobianos y cómo afecta la selección de antimicrobianos para mejorar la coordinación de la atención entre el equipo interprofesional al iniciar la terapia antimicrobiana con amoxicilina.

N;
Vijhani, P

Proponer un régimen de dosificación simplificado basado en principios farmacocinéticos-farmacodinámicos, teniendo en cuenta el impacto del crecimiento, la maduración renal y los procesos de enfermedad en la exposición sistémica a la amoxicilina.

Front. Pharmacol

I

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphar.2020.521933/full>

Dose Rational e for Amoxicillin in Neonatal Sepsis When Referral Is Not Possible

2020

Artículo

D'Agate, S; Musuamba, F; Della, O

Dosis de amoxicilina usada en niños

Estimar la prevalencia de Hipomineralización Incisivo Molar (HIM) en niños escolares entre los 9 y 12 años por medio de la exploración visual

Odontoinvestigación

E

Hipomineralización Incisivo Molar, Esmalte dental, Prevalencia

<https://revistas.usfq.edu.ec/index.php/odontoinvestigacion/article/view/1627/1831>

Prevalencia de hipomineralización incisivo-molar (HIM) en

2020

Artículo

Chávez, N; Pérez, M

Prevalencia y origen de la HIM

					niños entre 9-12 años de edad pertenecientes a dos escuelas de Quito, Ecuador; entre febrero y marzo de 2018				
Analizar la relación entre la hipomineralización incisivo molar (HIM) y los factores asociados a su etiología publicados en la literatura.	Revista odontológica mexicana	E	Etiología; hipomineralización incisivo molar (HIM); odds ratios; defectos del esmalte	http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2018000300137	Análisis de la relación entre la hipomineralización incisivo molar y los factores asociados a su etiología	2018	Artículo	Gómez, J; Amato, D; Trejo, C; García, A	Prevalencia de Hipomineralización relaciona el embarazo y el parto
Evaluar la decoloración de los dientes permanentes de pacientes menores de 8 años después de la exposición a tigeiclina	Antimicrobial Agents and Chemotherapy	I		https://journals.asm.org/doi/full/10.1128/AAC.00854-21	Tigecycline-Induced Tooth Discoloration in Children Younger than Eight Years	2021	Artículo	Zhu, Z; Yu, Q; Qi, G; Yang, J; Ni, Y; Ruan, W; Fang, L	Decoloración dentaria asociada a la administración de tetraciclinas durante la gestación
Presentar dos casos de manejo de tinción por tetraciclina de los dientes con diferentes grados de severidad.	Cureus	I	Clinical report, teeth discoloration, extended bleaching,	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC884545/	Minimum Intervention in Managing Two Cases of Tetracycline	2022	Estudio de caso	AL-Rawas, M; Hin, B; Johari, Y; Ab-Ghani, Z; Husein, A	Efecto de la tetraciclina durante el embarazo contraindicaciones en niños

			conservative treatment, case report		Staining of Different Severity				
Analizar las diferentes técnicas empleadas para el tratamiento de las tinciones, así como la valoración del paciente respecto al resultado final de los tratamientos	Repositorio de la Universidad de Sevilla	E		https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/61385/TF_G%20LUCIA%20DIOSDADO.pdf?sequence=1	Técnicas actuales de tratamiento de las tinciones dentales por tetraciclinas	2016	Tesis	Diosdado, L	Dosis de tetraciclina que provoca tinció
Iniciar programas de concienciación para reducir el uso de tetraciclina	J. Int. Oral Health	I	Primary teeth, stains, tetracycline	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4109251/	Tetracycline-Induced Discoloration of Deciduous Teeth: Case Series.	2014	Artículo	Vennila, V.; Madhu, V.; Rajesh, R.; Reddy, K.; Reddy, S.; Santoshi, S.	Paciente con tinción en dientes primarios historial de consumo de tetraciclina duran embarazo; génesis de la decoloración de los dientes primarios
Determinar cuales son las mejores opciones terapéuticas para los diferentes grados de tinción dental por tetraciclinas; Valorar los efectos indeseables, exponer los tiempos y concentraciones, valorar la eficacia y conocer el grado de satisfacción de los pacientes.	Repositorio de la Universidad Europea	E		https://titula.universidadeuropea.com/bitstream/handle/20.500.12880/638/50.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Tinción por tetraciclinas	2021	Tesis	Hostetter, J	Tinciones conforme al tipo de tetraciclina con

Evaluar la literatura sobre la etiología de la tinción y decoloración de los dientes primarios	Journal of Child Science	I	Pediatric dentistry, oral health, child, tooth discoloration	https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0040-1722276.pdf	Primary Teeth Stains and Discoloration: A review	2021	Artículo	Alazmah, A	Factores intrínsecos y extrínsecos de la coloración dentaria temporal; diagnóstico la decoloración dentaria
Ofrecer una visión general de la situación actual de la legislación relacionada con el blanqueamiento dental, el mecanismo de acción de los blanqueadores y una actualización en cuanto a las técnicas que se encuentran a disposición de los profesionales para gestionar diferentes desafíos clínicos	Dental Update	I		https://www.magonlineibrary.com/doi/abs/10.12968/denu.2018.45.8.698	An update on discoloured teeth and bleaching part 2: mechanism of action of bleaching agents and management of discoloured teeth	2018	Artículo	Dubal, R; Porter, R	Grados de tinción por tetraciclina
Resumir las Diferentes modalidades de tratamiento en el manejo de los dientes primarios con defectos del esmalte, destacando las indicaciones, ventajas y desventajas de cada modalidad de tratamiento.	Clinical Dentistry Reviewed	I	Enamel defects, primary teeth. Restorative management	https://link.springer.com/article/10.1007/s41894-018-0040-6#citeas	Restorative management of dental enamel defects in the primary dentition. En: Planning and Care for Children and Adolescents with Dental Enamel Defects	2019	Artículo	Duggal, M; Nazzal, H	Consideraciones para el manejo de las tinc en niños

Evaluar la solidez de la evidencia que relaciona los factores etiológicos con la hipomineralización de incisivos molares.	Epidemiology oral of Community Dent	I	Hypomineralization; hypoplasia; pediatric dentistry.	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27121068/	Etiology of molar incisor hypomineralization - A systematic review	2016	Artículo	Silva, M; Scurrah, K; Craig, J; Manton, D	Factores que inducen la hipomineralización en neonatos
Revisar la etiología de los dientes natales y neonatales, sus características clínicas con especial énfasis en las complicaciones y manejo	Saudi Med J	I		https://application.s.emro.who.int/imemrf/Saudi_Med_J_2014_35_5_499_503.pdf	Natal and neonatal teeth	2014	Artículo	Farsi, D; Ahmed, M	Hipomineralización en dientes natales
Presentar dos casos clínicos de dientes natales y neonatales que se manejaron con abordajes diferentes, el primero de manera conservadora y el segundo con la extracción del órgano dental	Revista ADM	E	Diente natal, diente neonatal, alteraciones bucales, recién nacido	https://www.mediagraphic.com/pdfs/adm/od-2016/od162h.pdf	Manejo de los dientes natales y neonatales. Reporte de dos casos	2016	Estudio de caso	Chicurel, N; Guerrero, C; Robles, M	Hipomineralización en dientes natales
Evaluar los factores sistémicos relacionados con la hipomineralización de los incisivos molares (MIH), su asociación con la caries dental y el impacto en la calidad de vida relacionada con la salud bucal (OHRQoL) en niños brasileños	Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada	I	Hipoplasia del esmalte dental; niño; calidad de vida; caries dental	https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/12/967080/93.pdf	Molar Incisor Hypomineralization and Associated Factors: A case-control study	2018	Artículo	Portella, P; Fraiz, F; Soares, R; Nagata, A; Oliveira, C; Reichert, L	Factores que inducen la hipomineralización neonatos
Determinar la relación que existe entre el consumo de antibióticos y la presencia de la HIM	Repositorio de la Universidad Católica	E	Molares, hipomineralización, calcificación,	http://repositorio.ucesg.edu.ec/bitstream/3317/8938/1/T-UCSG-PRE-	Relación entre administración de antibiótico	2017	Tesis	Adum, G	Diagnóstico de la HIM en los primeros meses

en niños atendidos en la clínica de Odontopediatría de la UCSG	de Guayaquil		antibióticos, incisivos, esmalte dental	MED-ODON-312.pdf	os e hipomine ralización n incisivo molar en la clínica odontop ediátrica UCSG semestr e A-2017				
Evaluar la prevalencia y los factores de riesgo de MIH en niños en Estambul, Turquía.	J. Dent. Sci	I	Molar incisor hypomineralisation, Hypomineralised first permanent molars, Dental enamel defects, Developmental defects, Epidemiology, Etiology	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6388839/	Prevalence and etiology of molar-incisor hypomineralization (MIH) in the city of Istanbul	2018	Artículo	Koruyucu, M; Özel, S; Tuna, E	Asociación de la HIM con enfermedades tempranas y administración de amoxicilina
Determinar la prevalencia de Hipomineralización incisivo molar (HIM) en niños indios y analizar los posibles factores etiológicos	Int. J. Clin. Pediatr. Dent	I	Enamel opacities, Molar incisal hypomineralization, Post-eruptive breakdown, Prenatal and postnatal infections.	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4921890/	Molar Incisor Hypomineralization: An Epidemiological Study with Prevalence and Etiological Factors in Indian Pediatric Population	2016	Artículo	Mishra, A; Pandey, R	Asociación de la Hipomineralización con enfermedades tempranas y administración de amoxicilina y dioxina

Determinar el efecto que produce la administración prenatal de amoxicilina sobre el esmalte dental en ratas Wistar.	Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal	I	Amoxicillin, dental enamel, hypomineralization, Wistar rats.	doi: 10.4317/medoral.18807	Prenatal effects by exposing to amoxicillin on dental enamel in Wistar rats.	2014	Artículo	Gottberg, B.; Berné, J.; Quiñónez, B.; Solórzano, E.	Hipomineralización por administración de am prenatal
Determinar el efecto que produce la administración de amoxicilina sobre el esmalte dental y la dentina en ratas Wistar.	Frontiers in Dentistry	I	Amoxicillin, Dental Enamel, Dentin, Hypomineralization, Wistar Rats	doi: 10.18502/fid.v16i2.1364	Effects of amoxicillin on the structure and mineralization of dental enamel and dentin in wistar rats	2019	Artículo	Kameli, S; Moradi, N; Tafaraji, R; Ghorbani, R; Farzadm nesh, H; Sameni, H	Hipomineralización por administración de am prenatal
Explorar datos sobre HIM y conocer su prevalencia y factores causales	Revista San Gregorio	E	Hipomineralización Incisivo Molar	https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTA_SANGREGORIO/article/view/1033	Hipomineralización de incisivos y molares: un desafío para la odontología	2019	Artículo	Miranda, A; Zambrano, L	Relación de la Hipomineralización con fact prenatales, postnatales y perinatales
Reportar el caso de un paciente infantil, de 7 años, femenino, diagnosticado con IHM. Además, describir el abordaje terapéutico, el tratamiento reparador y el	Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas	P	odontopediatría; hipoplasia del esmalte dentario; tratamiento dentario restaurador con trauma	http://revodontologia.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-52762014000400013	Hipomineralización de molar-incisivo (HMI): relato de caso e acompanhamento	2014	Estudio de caso	Meira, C; Girelli, V; Simão, C; Silveira, E; Borba, F; Almeida, J	Reporte de caso niña con Hipomineraliza

seguimiento a los 28 meses.

o de
tratamen
to
restaura
dor

In Handbook of Clinical	I	https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/9781	Diagnosi s and treatmen	2015	Libro	Wright, J	Diagnóstico para la Hipomineralización en
Techniques in Pediatric Dentistry		118998199.ch12	t of molar- incisor				
			Hypomineralization				
TOTAL:							70 fuentes - 2 páginas web, 5 libros, 9 tesis, estudios de caso y 48 artículos

Anexo 2. Certificación de traducción al idioma inglés.

English Speak Up Center

Nosotros "English Speak Up Center"

CERTIFICAMOS que

La traducción del resumen de tesis titulada "PATOLOGÍAS BUCALES ASOCIADAS AL CONSUMO DE ANTIBIÓTICOS DURANTE EL EMBARAZO. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA." documento adjunto solicitado por el señor Henry Paul Cabrera Rosillo con cédula de ciudadanía número 1106074493 ha sido realizada por el Centro Particular de Enseñanza de Idiomas "English Speak Up Center"

Esta es una traducción textual del documento adjunto. El traductor es competente y autorizado para realizar traducciones.

Loja, 20 de septiembre de 2022


Mg. Sc. Elizabeth Sánchez Burneo

DIRECTORA ACADÉMICA

DIRECCION: SUCRE 207-46 ENTRE AZUAY Y MIGUEL RIOFRIO

TELÉFONO: 099 5263 264

Anexo 3. Pertinencia de proyecto de tesis



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

CARRERA DE ODONTOLOGÍA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA

Loja, 06 de mayo del 2022

Dra.

Susana González Eras

DIRECTORA DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA FSH-UNL

Ciudad.-

De mi consideración:

Con un atento saludo me dirijo a usted, para dar atención al MEMORANDUM No. 095-DCO-FSH-UNL, recibido el 4 de mayo del presente, en el cual me solicitan emitir informe sobre la estructura y coherencia del proyecto de la autoría de Sr. Henry Paul Cabrera Rosillo, estudiante de la Carrera de Odontología, cuyo tema de tesis titula **“PATOLOGÍAS BUCALES ASOCIADAS AL CONSUMO DE ANTIBIÓTICOS DURANTE EL EMBARAZO. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA”**

Al respecto debo informar que después de realizar las modificaciones planteadas el mencionado proyecto de investigación, cuenta con los elementos estructurales establecidos en el Reglamento de Régimen Académico capítulo II DEL PROYECTO DE TESIS, art.135, además se encuentra bien fundamentado, por lo tanto lo declaro **PERTINENTE**, para su ejecución.

Sin más que mencionar, le extiendo mis más altos sentimientos de consideración y estima.

Atentamente



Firmado electrónicamente por:
JHOANNA ALEXANDRA
RIOFRIO HERRERA

Od. Esp. Jhoanna A. Riofrío H.

DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA FSH/UNL