



UNIVERSIDAD DE IXTLAHUACA CUI

INCORPORACIÓN CLAVE8968-22 A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CIRUJANO DENTISTA

ADMINISTRACION DE ANTIBIOTICOS EN MUJERES
EMBARAZADAS PARA EL TRATAMIENTO DE INFECCIONES
ODONTOLOGICAS

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA

Evert Plata Sánchez

- ASESOR: C.D..Julio Cesar Bermúdez Barajas

Ixtlahuaca, México, abril, 2023





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Indice

Resumen	1
Presentación	3
Capítulo 1. Planeación	4
1.1 Descripción del programa	5
1.2 Perfil de ingreso	5
1.3 Perfil de egreso	5
1.4 Estructura	6
1.5 Claustro académico y módulos	6
Capítulo 2. Metodología	11
2.1 Ubicación de la práctica profesional	11
2.2 Lugar donde se realiza la práctica profesional.....	11
2.3 Problemática	11
2.4 Objetivo de la memoria	12
2.5 Actividades o acciones que se realizan	12
Capítulo 3. Marco Teórico	13
3.1 Embarazo y características sistémicas	13
3.2 Cambios fisiológicos durante el embarazo	15
3.2.1 Cambios cardiovasculares	15
3.2.2 Cambios pulmonares y respiratorios.....	15
3.2.3 Cambios renales y urinarios	16
3.2.4 Cambios gastrointestinales.....	17
3.2.5 Cambios hematológicos.....	18
3.2.6 Cambios metabólicos.....	18
3.2.7 Cambios inmunológicos.....	19
3.3 Enfermedades bucales recurrentes en mujeres embarazadas.....	22

3.4 Infecciones y alteraciones bucales más comunes durante el embarazo	22
3.4.1 Gingivitis durante el embarazo	23
3.4.2 Periodontitis	23
3.4.3 Xerostomía	24
3.4.4 Caries	24
3.4.5 Sialorrea/Ptialismo	25
3.4.6 Granuloma piógeno	25
3.5 Atención odontológica en la mujer embarazada.	26
3.5.1 Clasificación de teratogenicidad de la FDA	28
3.6 Antibióticos	29
3.7 Principales antibióticos utilizados en pacientes embarazadas.....	30
3.7.1 Ampicilina (categoría B).....	30
3.7.2 Penicilinas G y V (categoría B)	31
3.7.3 Amoxicilina (categoría B) y Amoxicilina-ácido clavulánico (categoría C en primer trimestre)	31
3.7.4 Cefalosporinas (categoría B)	32
3.7.5 Macrólidos (categoría B).....	33
3.7.6 Lincosamidas (categoría B)	34
3.8. Antibióticos de uso en el embarazo con precauciones	35
3.8.1 Metronidazol (Categoría B).....	35
3.9 Antibióticos no utilizables en la gestación.....	36
3.9.1 Tetraciclinas.....	36
3.9.2 Cloranfenicol.....	36
3.9.3 Estreptomicina	37
3.9.4 Quinolonas.....	38

3.9.5 Aminoglucósidos.....	37
3.10 Antibióticos utilizados en infecciones odontogenicas	38
3.11 Conclusiones	40
3.12 Resultados	40
3.13 Bibliografía	42

1. Resumen

El curso de actualización se realizó en las instalaciones de la Universidad de Ixtlahuaca CUI, en el edificio de Arquitectura, en las salas de posgrado, en el mes de febrero, los días sábado de 8:00 a 14:00 horas durante 3 meses, el cual fue impartido por los doctores Dr. Julio Cesar Bermúdez Barajas, Dra. Mari Carmen Suarez Benítez, Dr. Ricardo Ponce Valencia, Dr. Leopoldo Javier Díaz Arizmendi, Dr. Norberto Arce Nava y Dr. Edi Edgar Villanueva Garduño.

El curso a tomar, tuvo como objetivo para ofrecer herramientas para los alumnos egresados de la licenciatura de cirujano dentista, durante la práctica profesional y así poder seguir preparándose mediante talleres, cursos y estar a la vanguardia. El curso permite abordar temas de ayuda para la práctica profesional, ya que se impartieron temas de mucha utilidad.

El curso tiene la finalidad de poder brindar al egresado la oportunidad de elegir algún tema de los diferentes módulos que se dieron durante el curso de actualización, y así poder tener la facilidad de elegir algún el tema de interés para poder desarrollar su proyecto de memoria de tesis, saber, y poder desarrollar su investigación.

Las materias impartidas fueron: ortodoncia, farmacología, sistema CAD-CAM, emergencias médicas y administración en el consultorio dental, estos módulos impartidos contienen temas de los cuales el alumno podrá realizar su investigación a fondo para poder concluir con su memoria de tesis.

En el módulo de farmacología, se vieron conceptos básicos como: Fármaco, medicamento, droga, receptor, y algunos temas como fármacos en el embarazo, propiedades del anestésico, receptores farmacológicos y señalización por mencionar algunos temas de importancia para la elección de temas.

En el módulo de ortodoncia impartido en los talleres del edificio de odontología, se realizaron aparatos en modelos de yeso como: Aparato Quad-helix, Aparato progenie,

Aparato Hyrax, Bionator, el Aparato Myobrace, el cual, se vio la teoría y algunos se realizaron en laboratorio. Otro de los temas impartidos fue emergencias médicas en el consultorio un tema de mucha importancia, en el que se practicó la maniobra de Heimlich durante dos clases en las instalaciones del edificio de medicina.

El tema de administración a la odontología fue impartido en las salas de posgrado de arquitectura, donde se realizaron diversas prácticas, las cuales tienen como objetivo aportar utilidad para poder tener el consultorio con una adecuada administración, asimismo, se realizó un ejercicio de costear tratamientos que se ofrecen en consultorio, además de estimar todos los gastos generados en la consulta y cuánto será la utilidad. Al finalizar el curso se llevó a cabo una ceremonia en el edificio de criminología y al término se entregó un diploma por haber terminado satisfactoriamente el curso.

2.Presentación

La medicación y conocimiento de antibióticos es muy importante para el odontólogo, ya que una mala prescripción podrá tener efectos irreversibles en la paciente embarazada.

El embarazo es un cambio de funciones en el organismo ya sean psicológicos, fisiológicos de conducta metabólicas y hormonales, los cuales repercuten en la cavidad oral, en lo que se podrá observar un mayor aumento de incidencia de caries, enfermedad periodontal y algunas patologías características del embarazo, que estará asociados en su mayoría a factores locales como: descuido de la higiene oral y cambios en los hábitos dietéticos.

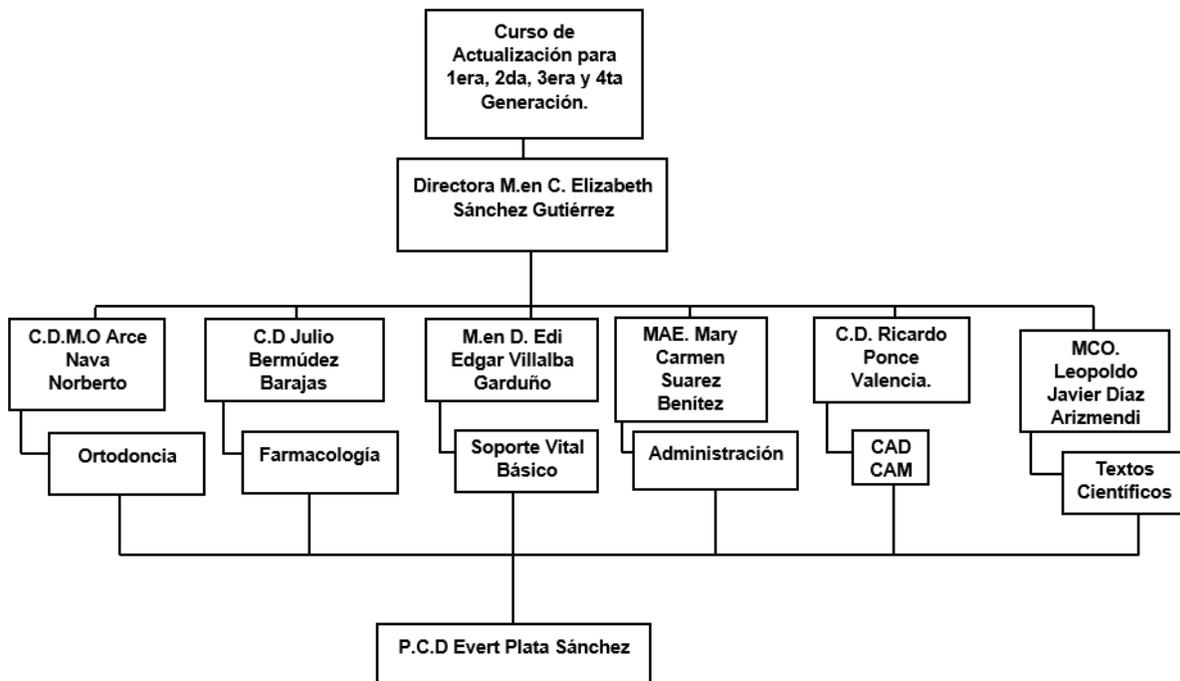
En las patologías periodontales y gingivales, el incremento de incidencia durante el embarazo se encuentra relacionado a las hormonas producidas durante la gestación, como por ejemplo la relaxina. La administración de fármacos en la gestante durante todas las enfermedades presentadas son de gran importancia ya que, para el odontólogo como profesional de la salud, será necesario que al momento de recetar algún fármaco pueda elegir el correcto, para que produzca un alivio rápido y seguro al paciente, y al mismo tiempo tener la seguridad que no causara ningún efecto teratogénico en el feto.

Los odontólogos deben tener en cuenta las semanas de gestación, o el trimestre en el que se encuentra, ya que el uso de fármacos que se puede administrar, depende de cada fármaco de forma individual, ya que algunos tendrán ciertas restricciones de uso por trimestre.

Capítulo 1. Planeación

En el presente trabajo que desarrolla el pasante en la licenciatura de cirujano dentista en los cursos impartidos en la Universidad de Ixtlahuaca CUI, el cual fue gestionado por el departamento de educación continua y la Licenciatura en Cirujano Dentista. La institución se encuentra ubicada en el municipio de Ixtlahuaca de Rayón, Estado de México. La escuela profesional de cirujano dentista forma parte de las escuelas profesionales lideradas por subsecretaría de docencia y secretaria de docencia. El consejo directivo está formado rectoría y consejo académico, de los cuales se desprende secretaría de docencia. Así como el curso impartido perteneciente a la licenciatura de Cirujano Dentista distribuye módulos que priorizan la actualización del egresado. (véase imagen 1).

Figura 1. Organigrama operacional del curso



Fuente: Imagen propia

1.1 Descripción del programa

El curso de actualización odontológica, impartido en la Universidad de Ixtlahuaca CUI; tuvo una conformación de 6 módulos, los cuales fueron: farmacología, sistema CAD-CAM, ortodoncia, soporte de vida básico, administración y escritura de textos científicos. El propósito es adquirir nuevos conocimientos y reforzar los conocimientos ya adquiridos durante la licenciatura, así como como las nuevas técnicas que emplean en la actualidad para que los odontólogos estén a la vanguardia.

1.2 Perfil de ingreso

El aspirante a estudiar la carrera de Cirujano Dentista debe mostrar interés en participar durante el proceso de la formación académica, tener gusto por el trabajo individual y el trabajo en equipo, comunitario, investigación y de servicio. Contar con el suficiente tiempo para su estudio durante la carrera, tener disciplina durante la formación académica. Debe ser una persona con conocimiento básicos con relación a la salud. Contar con habilidades para poder saber dónde buscar información, tener expresión oral y escrita.

1.3 Perfil de egreso

El profesional graduado de la carrera de Odontología está capacitado para laborar en sus capacidades con éxito, ya que contará con conocimiento suficientes para desempeñar su profesión y demostrar sus habilidades adquiridas, actitudes y valores para poder ayudar a la promoción, prevención, pronóstico, diagnóstico, tratamiento y su rehabilitación y seguimiento de la salud oral.

El Cirujano Dentista tendrá conocimientos sobre el ambiente que afectará la cavidad bucal, conocerá de fisiopatologías y será capaz de reconocer la patología y rehabilitación adecuado para el buen tratamiento de los pacientes. Será capaz de

saber hasta dónde limitarse de acuerdo a sus conocimientos, tendrá conocimiento científico de anestesia para el apoyo y facilidad de los tratamientos dentales y de urgencia.

El odontólogo siempre brindará respeto con los pacientes, mostrará una conducta comprensiva para su mejor práctica profesional deberá promover la prevención y solución de problemas dentales. Los valores con los que tiene que contar es respeto, honestidad, humildad, amor a su profesión y tolerancia.

1.4 Estructura

El curso de actualización impartido en la Universidad de Ixtlahuaca CUI tiene la duración de 72 horas distribuidas en 12 sábados en el horario de 9:00am a 3:00pm, la modalidad del curso fue teórico práctica, ya que algunos módulos necesitaron de realizar prácticas en los laboratorios.

1.5 Claustro académico y módulos

El curso impartido los días sábados de 8:00 a 15:00 horas, por docentes de la Licenciatura de cirujano dentista para la elección de tema de memoria de tesis, tuvo una duración de 3 meses con un total de 72 horas de trabajo teórico y práctica, el cual se conforma por los módulos: farmacología; administración a la odontología; soporte básico de vida; ortodoncia; sistema CAD CAM; y escritura de textos.

Durante el desarrollo del curso, se desplegaron prácticas presenciales en:

- A) Soporte básico de vida; la práctica realizada fue tomada en talleres de medicina para la cual se ocuparán maniqués de adulto y niño.

1: Práctica de RCP. Para personas que se encuentran en situación de parada cardiorrespiratoria.

Figura 2: Practica de RCP en simuladores de adulto



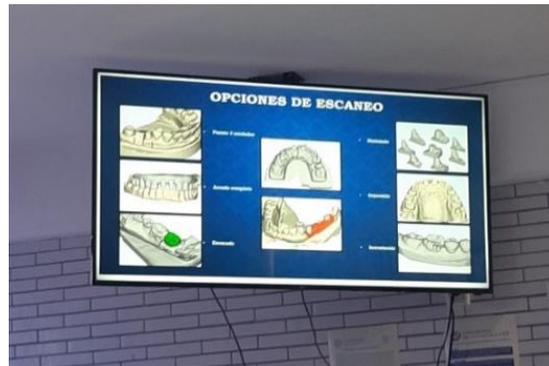
Fuente: Directa

2: Maniobra de Heimlich, enfocada a personas con obstrucción vía respiratoria; se realiza colocándose el ejecutor de la maniobra atrás del paciente con la mano derecha en puño y la izquierda por delante de la mano derecha y se empiezan a realizar movimientos fuertes hacia atrás y hacia arriba. Cuando no se elimina el material que obstruye la vía aérea se pasa a realizar RCP hasta que llegue emergencias. En un niño la oclusión parcial fue tratada estimulando el mecanismo de la tos, y en un atragantamiento total se realizó la maniobra de Heimlich, elevando al niño o colocándose el ejecutor a su estatura y se realiza la maniobra y si no responde, se inicia la maniobra de RCP y esperamos los servicios de emergencias.

B) Sistema CAD CAM

El tema tiene como objetivo actualizar los trabajos y estar a la vanguardia y tener conocimiento del sistema ya que facilita el manejo del tiempo y mejorar los trabajos para poder ofrecer un mejor servicio a los pacientes, ya que es una tecnología de vanguardia.

Figura 3: sistema CAD CAM



Fuente: Directa

C) Ortodoncia

Revisión teórica de temas para reforzar los conocimientos ya vistos en la universidad, tratando temas de ortopedia y ortodoncia, y se llevaron a la práctica en los laboratorios de odontología:

Quad-helix: Aparato realizado en laboratorio con alambre de calibre número 32, se realizaron con bandas de primer molar superior derecho e izquierdo, a través de dobleces y soldadura.

Figura 4: Aparato Quad-helix



Fuente: Directa

Aparato progenie: Ejecución de la placa, con realización de arco vestibular anterior que contacta con los incisivos inferiores. A este arco se le llama arco progenie, sustituye el arco vestibular por el arco progenie.

Figura 5: Aparato progenie



Fuente: Directa

Aparato Hyrax: Aparato de ortodoncia que realizará la disyunción palatina de forma rápida del hueso maxilar superior en cual tiene que estar activándose dos veces al día durante 3 días seguidos, y dos días de descanso

Figura 6: Aparato Hyrax



Fuente: Aparato Hyrax (Machado, 2012)

Aparato Bionator: Toma las caras linguales de los dientes inferiores de molar a molar, se prolonga hacia el maxilar y se desplaza hacia los dientes laterales hasta el canino. Se colocaacrílico sobre las caras oclusales desde las cúspides linguales.

Figura 7: Aparato Bionator



Fuente: (Herrera y Torres, 2017)

Myobrace: Es un aparato nuevo en el mercado que estimula el crecimiento maxilar y corrige los malos hábitos orales, este aparato está indicado para niños de 3 y 15 años. Es un aparato removible de silicona, es costoso pero fácil de usar y cómodo.

Figura 8: Aparato Myobrace



Fuente: Stephanie Santos Nery, Priscila Xavier de Araujo. Ortodoncia Miofuncional.

Capítulo 2. Metodología

2.1 Ubicación de la práctica profesional

Las prácticas profesionales fueron realizadas en la Universidad de Ixtlahuaca CUI, en la licenciatura de Cirujano Dentista, ubicada en la carretera Ixtlahuaca-Jiquipilco Km. 1, C.P. 50740 Ixtlahuaca de Rayón, Estado de México.

2.2 Lugar donde se realiza la práctica profesional

Fue tomada en aulas y laboratorios para poder realizar las practicas ya que fue un curso en el cual se impartió de manera teórica práctica, y así poder realizar las prácticas profesionales de manera satisfactoria de los cuales los laboratorios impartidos fueron materiales dentales prótesis y ortodoncias,

2.3 Problemática

Hoy en día la realidad actual es de un mundo muy competitivo y a la vanguardia que día con día va actualizándose, ya no basta con tener únicamente una carrera profesional, hoy en día es necesario estar tomando talleres, cursos de actualización, o hasta alcanzar un posgrado como una maestría o doctorado.

Se necesita ser personas preparadas, ya que para tener algún puesto los reclutadores o jefes necesitan algún perfil, el aprendizaje se da de diferentes maneras, puede ser de experiencia profesional, educativa, etc. Existen en consecuencia, demasiadas formas de actualización, ya que existen diversos medios de comunicación, libros, información en internet, conferencias, videos o diplomados.

2.4 Objetivo de la memoria

Describir la actualización recibida, además de plasmarla en la presente memoria de tesis. Describir las indicaciones y contraindicaciones de la prescripción de antibióticos en mujeres embarazadas para el tratamiento de infecciones odontogénicas.

2.5 Actividades o acciones que se realizan

- Descripción detallada del curso desarrollado
- Desarrollo del tema elegido para la presente memoria de tesis: Administración de antibióticos en mujeres embarazadas para el tratamiento de infecciones odontogénicas.

Capítulo 3. Marco Teórico

3.1 Embarazo y características sistémicas

La gestación humana tiene una duración aproximada de 9 meses, los cuales se cuentan desde el 1° día del último período menstrual de la mujer. Sin embargo, es importante destacar que esta duración puede variar entre 37 y 42 semanas.

El embarazo se divide en tres trimestres, cada uno de ellos con una duración de aproximadamente 3 meses (12 a 14 semanas).

Primer trimestre: Comienza en el momento de la concepción y se extiende hasta la semana 13 del embarazo. Durante este trimestre, se producen los principales cambios en el cuerpo de la mujer, como el desarrollo de los órganos del feto, la formación de la placenta y el aumento de las hormonas en el cuerpo de la madre. ¹

Primer trimestre: Durante las primeras semanas del embarazo, los signos y síntomas pueden variar de una mujer a otra. Algunas pueden experimentar cambios significativos en su cuerpo, mientras que otras pueden no tener muchos síntomas. Los signos y síntomas comunes durante el primer trimestre son:

- Retraso menstrual
- Sensibilidad y aumento del tamaño de los senos
- Fatiga y somnolencia
- Náuseas y vómitos
- Aumento de la frecuencia urinaria
- Cambios de humor
- Aversión a ciertos alimentos o antojos inusuales
- Mareos

Segundo trimestre: Comienza en la semana 14 y se extiende hasta la semana 27. Durante este trimestre, el feto comienza a crecer más rápido y se pueden sentir los

primeros movimientos. También se pueden realizar algunas pruebas prenatales para detectar posibles problemas de salud en el feto. ¹

Segundo trimestre: El segundo trimestre se considera el período de mayor estabilidad para la mayoría de las mujeres embarazadas. Los signos y síntomas que se experimentan durante el segundo trimestre pueden incluir:

- Aumento de peso y crecimiento del abdomen
- Movimientos fetales perceptibles
- Reducción de las náuseas y vómitos
- Mejora de la energía y la calidad del sueño
- Cambios en la piel, como la aparición de manchas oscuras en el rostro (cloasma)
- Aumento del apetito
- Acidez estomacal. ²

Tercer trimestre: Comienza en la semana 28 y se extiende hasta el momento del parto. Durante este trimestre, el feto sigue creciendo y desarrollándose, y la mujer puede experimentar síntomas como el aumento del tamaño del abdomen, la fatiga y el dolor de espalda. También se pueden realizar pruebas adicionales para detectar problemas de salud en el feto y prepararse para el parto.¹ Durante el tiempo del embarazo surgen signos y síntomas característicos de cada trimestre: ¹

El tercer trimestre es el período final del embarazo y puede ser más incómodo a medida que el bebé crece y se prepara para nacer. Los signos y síntomas del tercer trimestre pueden incluir:

- Aumento de las contracciones Braxton Hicks (falsas contracciones)
- Aumento de la presión y el dolor en la pelvis y la zona lumbar
- Aumento de la frecuencia urinaria
- Dificultad para dormir
- Aumento del cansancio y la fatiga

- Hinchazón de las piernas y los pies
- Aparición de calambres musculares
- Pérdida del tapón mucoso.²

3.2 Cambios fisiológicos durante el embarazo

3.2.1 Cambios cardiovasculares

Los cambios cardiovasculares en la gestación son:

Incremento del volumen sanguíneo: La volemia en el cuerpo de la mujer embarazada aumenta significativamente para proporcionar nutrientes y oxígeno al feto en desarrollo. El incremento de la volemia comienza temprano en el embarazo y alcanza su punto máximo cerca de las 32 semanas de gestación. ³

Aumento del gasto cardíaco: El corazón en la mujer embarazada debe realizar más trabajo para realizar su función de bomba de sangre adicional en el cuerpo y hacia el útero para apoyar al feto en crecimiento. Como resultado, el gasto cardíaco de la mujer embarazada aumenta alrededor del 30-50% en comparación con una mujer no embarazada. ³

Aumento del ritmo cardíaco: La frecuencia cardíaca de la mujer embarazada también aumenta en respuesta al incremento de la volemia y del débito cardíaco. El aumento del ritmo cardíaco es más notable durante los dos primeros trimestres, y luego disminuye durante el último trimestre.³

3.2.2 Cambios pulmonares y respiratorios

Los cambios respiratorios en el embarazo son: Aumento del consumo de oxígeno: El feto en desarrollo necesita oxígeno para crecer y desarrollarse, por lo que el cuerpo de la mujer embarazada requiere más oxígeno durante el embarazo. ³

Aumento de la tasa respiratoria: Para satisfacer la demanda de oxígeno, la tasa respiratoria de la mujer embarazada aumenta en promedio en un 15-20% durante el embarazo.³

Disminución de la capacidad pulmonar: A medida que el útero se expande y ocupa más espacio en la cavidad abdominal, los pulmones tienen menos espacio para expandirse³

3.2.3 Cambios renales y urinarios

La mujer embarazada presenta los siguientes cambios renales durante el embarazo:
Aumento de la filtración glomerular: La filtración glomerular, que es el volumen de sangre que llega al proceso de filtrado renal, también aumenta durante el embarazo para aumentar la depuración de desechos y agua de la mujer embarazada y el feto.
Incremento en el volumen urinario: Debido al aumento del flujo de sangre en riñones, la producción de orina de la mujer embarazada aumenta durante el embarazo.³

Aumento de la eliminación de proteínas: A medida que la filtración glomerular aumenta durante el embarazo, también aumenta la concentración urinaria de proteínas. Pequeñas cantidades de proteínas en la orina son normales durante el embarazo, pero cantidades excesivas pueden ser una señal de problemas renales.³

Aumento del riesgo de infecciones del tracto urinario: En consecuencia a las dilataciones pielocaliciales y aumento del reflujo vesicoureteral, las mujeres gestantes incrementan su riesgo de adquirir infecciones urinarias, especialmente durante el segundo trimestre.³

3.2.4 Cambios gastrointestinales

Los cambios gastrointestinales que se presentan en el embarazo son: Aumento de la producción de hormonas: En la gestación, en el cuerpo de la gestante se desarrollan hormonas, las cuales pueden afectar la digestión y el movimiento intestinal. Por ejemplo, el aumento de los niveles de progesterona puede relajar los músculos del tracto gastrointestinal, lo que puede ralentizar el movimiento intestinal y provocar estreñimiento.

Cambios en el apetito y los antojos: Muchas mujeres experimentan cambios en su apetito y antojos durante el embarazo. Algunas mujeres pueden tener más hambre y comer más de lo habitual, mientras que otras pueden perder el apetito o tener antojos específicos de alimentos.³

Acidez estomacal: La acidez estomacal es común a lo largo de la gestación como consecuencia de la progesterona incrementada, la cual puede relajar la válvula que separa el esófago del estómago. Esto permite que los ácidos estomacales retrocedan hacia el esófago, causando ardor o sensación urente en el pecho.

Náuseas/vómitos: Muchas gestantes desarrollan náuseas y/o vómitos, sobre todo en los 3 primeros meses del embarazo, aunque también pueden ocurrir en cualquier momento durante el embarazo. Estos síntomas pueden deberse a cambios hormonales o a una mayor sensibilidad a los olores o sabores.

Estreñimiento: Debido a la relajación muscular causada por la progesterona aumentada, el movimiento intestinal puede ser más lento durante el embarazo, lo que puede provocar estreñimiento.³

Ocasionalmente las náuseas suelen desaparecer hacia la semana 20 de embarazo, sin embargo, algunas ocasiones pueden continuar hasta el final de la gestación, sin embargo, debe descartarse alguna otra causa gástrica como la enfermedad ácido péptica.³

3.2.5 Cambios hematológicos

Los cambios hematológicos en el embarazo son:

Aumento del volumen sanguíneo: En la gestación, la volemia de la mujer incrementa significativamente para proporcionar nutrientes y oxígeno al feto en desarrollo y para preparar la futura pérdida sanguínea que tendrá lugar en el parto.

Aumento de los niveles de células sanguíneas: Como resultado del incremento de la volemia sanguínea, también se eleva el número de eritrocitos o glóbulos rojos, además del resto de células sanguíneas en la gestante.

Descenso de la concentración hemoglobínica: A pesar del incremento del número eritrocitario, la concentración de hemoglobina en la sangre puede disminuir ligeramente durante el embarazo, lo cual constituye la anemia fisiológica de la gestación.

Cambios en la coagulación sanguínea: A lo largo del periodo de la gestación, se produce más factores de coagulación para prevenir que durante el parto, la gestante pierda demasiada cantidad de sangre. Sin embargo, esto también puede aumentar el riesgo de coagulación sanguínea anormal, lo que puede provocar problemas de salud como la trombosis venosa profunda o embolias.³

3.2.6 Cambios metabólicos

Los cambios metabólicos más comunes durante el embarazo son:

Aumento del requerimiento energético: El embarazo requiere un mayor consumo de energía para mantener al feto en desarrollo y para el crecimiento de los tejidos maternos. El aumento del requerimiento energético puede llevar a un aumento del apetito y de la ingesta de alimentos en la gestación.³

Incremento de la producción de hormonas: En la gestación, la mujer produce una serie de hormonas que pueden afectar el metabolismo. Por ejemplo, el incremento de la progesterona sérica puede aumentar la secreción de insulina y disminuir la

insulinosensibilidad, lo cual puede provocar resistencia a la insulina y aumentar el riesgo de desarrollar diabetes gestacional.³

Cambios en el metabolismo de grasas y azúcares: Durante el embarazo, el cuerpo de la mujer cambia la forma en que utiliza los carbohidratos y las grasas para proporcionar energía al feto en desarrollo. El cuerpo de la mujer tiende a utilizar más los ácidos grasos que los azúcares como fuente energética.

Retención de agua y líquidos: En la gestación, el cuerpo de la mujer retiene más líquidos para proporcionar un ambiente adecuado para el feto en desarrollo y para el crecimiento de los tejidos maternos. Esta retención de líquidos puede provocar hinchazón y aumentar el riesgo de hipertensión gestacional.³

3.2.7 Cambios inmunológicos

Los cambios inmunológicos más comunes que ocurren durante el embarazo son:

Disminución de la respuesta inmunitaria: En la gestación, el sistema inmunológico de la mujer se suprime en cierta medida para prevenir que el cuerpo del gestante rechace al producto que se desarrolla. Esto significa que la respuesta inmunológica de la mujer a las infecciones y enfermedades puede ser menos efectiva de lo habitual, lo que aumenta la posibilidad de adquirir alguna infección.³

Aumento de la respuesta inmunitaria local: Aunque la respuesta inmunológica general se suprime durante el embarazo, la respuesta inmunológica local en la placenta y el útero aumenta para proteger al feto en desarrollo de las infecciones.³

Cambios en los valores séricos de anticuerpos: En el embarazo, los niveles de ciertos anticuerpos, como los anticuerpos contra el virus de la rubéola, disminuyen en la madre, pero aumentan en el feto. Esto es importante porque ayuda a proteger al feto de las infecciones.³

Tabla 1. Cambios Fisiológicos en la gestación y su impacto en los síntomas y signos asociados.³

Sistema/Aparato	Cambio fisiológico	Síntomas o Signos relacionados	Argumento Adjunto
Cardiovascular	Disminución del tono del músculo liso vascular con disminución de resistencia vascular periférica	Edematización de Miembros inferiores. Disminución de Presión Arterial	Hipercoagulabilidad más disminución de tono vascular incrementa el riesgo de trombosis venosa profunda
Cardiovascular con impacto hematológico	Aumento del Gasto Cardíaco. Aumento del Volumen Plasmático	Anemia fisiológica gestacional debido a aumento de volumen plasmático. Taquicardia. Aparición de tercer ruido a la auscultación	En deficiencias previas podría reaparecer anemia por déficit de hierro
Respiratorio	Incremento de VRI y disminución de CRF. Nivel diafragmático elevado por aumento de presión abdominal	Dificultad Respiratoria por presión abdominal. Taquipnea Náuseas/vómitos Pirosis. Reflujo Constipación	Aumento de riesgo de broncoaspiración y colecistitis.

	Disminución de tono de músculo liso esofágico y cardias.		
Hematológico	Aumento de estímulo a Médula Ósea. Efecto estrogénico en el aumento de producción de factores de coagulación	Aumento de leucocitos. Aumento de fibrinógeno. Aumento de factores de coagulación. Disminución del TTPa	Los cambios descritos aumentan el estado procoagulante siendo factor de riesgo de trombosis
Urinario-Renal	Incremento de la Filtración Glomerular. Vejiga sufre compresión por volumen uterino	Poliuria/Polaquiuria Disminución de creatinina Glucosa y Proteínas en orina	Se debe controlar la proteinuria y descartar la bacteriuria asintomática
Endocrino	Incremento de cortisol y hormonas del estrés como la prolactina, lactógeno placentario.	Producción y emisión de leche materna Incremento de la insulinoresistencia Aumento del nivel lipídico	En obesidad previa se requieren controles periódicos por el riesgo de diabetes gestacional

Fuente: P. Carrillo-Mora, A. García-Franco, M. Soto-Lara et. Cambios fisiológicos durante el embarazo normal UNAM-2021

3.3 Enfermedades bucales recurrentes en mujeres embarazadas

A lo largo de la gestación, los cambios en el nivel de las hormonas de la embarazada pueden tener un impacto significativo en su salud bucal. El incremento de los valores séricos de progesterona, así como estrógenos, puede hacer que las encías sean más susceptibles a la inflamación y la infección. Estos cambios hormonales también pueden limitar la capacidad inmunológica de la gestante, lo cual incrementa el riesgo de caries y demás enfermedades bucales.⁴

La gingivitis del embarazo es una de las patologías bucales más comunes que ocurren en la gestación. La gingivitis implica un proceso inflamatorio de las encías, lo cual puede causar enrojecimiento, hinchazón y sangrado. A lo largo del embarazo, el incremento de los niveles de las hormonas puede aumentar la susceptibilidad a la gingivitis, que se conoce como gingivitis del embarazo. De no tratarse, la gingivitis podría progresar a la periodontitis, una infección más severa que puede concluir en una lesión de las estructuras subyacentes a los dientes, y llevar a la pérdida de los mismos.⁵

Además, el aumento de los antojos de dulces y ácidos a lo largo de la gestación puede incrementar el riesgo de caries dental. Las náuseas y los vómitos frecuentes también pueden exponer los dientes al ácido estomacal que puede dañar el esmalte dental.⁵ En resumen, el cambio de estrógenos y progesterona podrían incrementar la posibilidad del desarrollo de enfermedades bucales y afectar la salud dental de la gestante. Por lo antes expuesto, es de importancia que las mujeres gestantes mantengan una buena higiene oral y visiten al dentista regularmente para prevenir y tratar cualquier problema bucal que pueda surgir durante el embarazo.⁵

3.4 Infecciones y alteraciones bucales más comunes durante el embarazo

3.4.1 Gingivitis durante el embarazo

Una de las principales enfermedades que afectaran a las mujeres embarazadas es la gingivitis, la cual es una inflamación proliferativa vascular, e inespecífica que está asociada a la placa bacteriana, y una de las consecuencias que tiene es la inflamación de la encía, clínicamente se observaran las encías enrojecidas cambio de la consistencia, sangrado, color y tamaño. ⁸

Estas alteraciones tienen efecto directo sobre los capilares afectando la nutrición y desintegración celular en el periodonto este cambio ocurre por la depresión del sistema inmunológico, por la elevación de niveles hormonales, tanto de estrógenos como de progesterona. Con una mayor prevalencia aproximadamente de entre un 35% a 100% de todas las mujeres embarazadas, estas suelen aparecer entre el tercer y octavo mes de gestación y generalmente en el parto.¹

3.4.2 Periodontitis

La enfermedad periodontal es una condición degenerativa del tejido de inserción y dental que regularmente ocurre durante el embarazo, lo cual genera inflamación local y sangrado gingival teniendo como posible consecuencia la perdida de fijación dental, todo eso se da por múltiples factores que predisponen como una deficiente higiene bucal, uso de drogas, tabaco y alcohol, así como alteración en niveles hormonales a lo largo de las diferentes etapas de vida, en este caso en particular la etapa de gestación.^{6 17}

La evolución y progresión de la enfermedad periodontal en las mujeres gestantes es más frecuente, si hay en cavidad bucal placa dentobacteriana y calculo dental, por la deficiencia de higiene, la cual aumentaran la proliferación de bacterias que propicien la inflamación gingival.⁶

En las mujeres embarazadas habrá una producción de una hormona llamada relaxina, su función es relajar las articulaciones de las gestantes para facilitar el parto. Estudios muestran que la hormona (relaxina) puede actuar también en el ligamento periodontal y así provocar una ligera movilidad dental facilitando la entrada de restos de alimentos como consecuencia de que la placa dentobacteriana se deposita con facilidad en la encía y el diente, lo que dará origen a una inflamación de las encías.⁷

3.4.3 Xerostomía

Xerostomía es una condición en la que hay una disminución en la producción de saliva en la boca. Los síntomas de la xerostomía incluyen sensación de sequedad en la boca, dificultad para tragar y hablar y un mayor riesgo de caries y enfermedad de las encías. La xerostomía fisiológica es una condición bastante frecuente durante la gestación, teniendo su origen en los cambios hormonales producidos durante la misma, así como su asociación al uso de determinada medicación como antidepresivos o antiespasmódicos.⁸

3.4.4 Caries

El primer proceso necesario para la formación de caries dental es acumulo de la placa dental, colonizada por una gran variedad de microorganismos, siendo el *Streptococcus mutans* el microorganismo más asociado con la generación fisiopatológica de la caries dental.⁸ Algunos otros mecanismos asociados a la caries dental es la saliva, ya que tiene funciones de importancia, como barrido mecánico, así como lubricante de la mucosa oral, que incluye a los dientes, también actúa como efecto protector contra los gérmenes orales y su capacidad de tampón por la que existen buffers químicos que dan como resultado el equilibrio de ácidos y bases.^{9 17}

A lo largo de la gestación los componentes de la saliva se ven afectados, disminuyendo el pH afectando su función buffer, por tanto, será un entorno favorable para la proliferación de microorganismos al favorecer su crecimiento.⁹

La probabilidad de tener caries dental a lo largo de la gestación se puede ver aumentada por aspectos como el incremento de microorganismos como *Streptococcus mutans* y lactobacilos acidófilos, al consumo continuo de azúcares y al incremento de náuseas y vómitos, además de la alteración del pH salival.⁹

La caries es una enfermedad crónica, la cual se da en la integridad del órgano dental el cual al interactuar con los productos bacterianos y el desequilibrio ácido-base en la dentición y la placa del líquido dental que resulta en la pérdida de minerales de la superficie del órgano dental, lo cual conlleva a la destrucción local de las partes de la superficie dental, siendo una enfermedad contagiosa y poco reversible.¹⁰

3.4.5 Sialorrea/Ptialismo

En las embarazadas la secreción aumentada y constante del flujo salival es un evento raro, pero es visible a las dos o tres semanas de embarazo. La sialoadenitis empieza a producirse por hiposecreción de alguno de los conductos salivales, pero de igual manera puede aparecer sin que sea notable. Las glándulas que serán afectadas en la cavidad oral son la parótida, submandibulares y sublingual.¹²

3.4.6 Granuloma piógeno

El granuloma piógeno no es considerado como una neoplasia, más bien como un proceso proliferativo no neoplásico que es caracterizado por una expansión tisular en las regiones de tejidos blandos. Tiene características específicas, las cuales para su identificación requerirán de un cirujano dentista, para el correcto diagnóstico y tratamiento. También es conocido como hemangioma capilar lobulillar, esta es una lesión benigna que se encuentra dentro de la cavidad bucal. El granuloma piógeno está asociada a la expansión de los tejidos blandos en la cavidad oral.^{13 17}

Es un proceso proliferativo reactivo, está compuesto de tejido de granulación con extensa vascularización, asociado posiblemente a irritación crónica de baja

intensidad.¹³ En gestantes, es llamado granuloma del embarazo, tumor del embarazo o épulis gravídico; y está caracterizado por la proliferación de tejido conjuntivo en exceso, como respuesta a una agresión traumática.¹³

Su aspecto clínico en la cavidad oral es una lesión exofítica, sésil o pediculada, su superficie es lisa o lobulillada. Esta lesión aparece como única de color rojizo, dentro de la cavidad oral el asentamiento de estas lesiones más común, la localización del hemangioma capilar lobular nasal dentro de la fosa nasal es muy poco frecuente, ya que si llega aparecer dentro de la cavidad nasal el lugar más recurrente es el área de Kiesselbach y en segundo lugar la cabeza del cornete inferior.¹⁴

Su color variara de rosa a morado o de rojizo a pardusco. El tamaño variara desde unos milímetros hasta lesiones más grandes de varios centímetros de diámetro. Su crecimiento es indoloro, con un sangrado fácil debido a la alta vascularización, tendrá puntos de ulceración y sangrado espontáneo.

Los tratamientos para esta lesión han sido: terapia periodontal, supresión quirúrgica, criocirugía, biopsia escisional, y por una última opción actual laser (luz amplificada por emisión estimulada de radiación) de diodo, por la reparación de los tejidos.¹⁵

3.5 Atención odontológica en la mujer embarazada.

En el momento de recetar un antimicrobiano a una gestante lo que se tiene que realizar es:

- Realizar una adecuada anamnesis
- Valorar la temporalidad de embarazo
- Cuestionar sobre los antecedentes de alguna malformación congénita, patologías personales, si sufre o sufrió complicaciones durante la gestación, o antecedente de pérdidas, preguntar si tiene alguna alergia, alguna enfermedad crónica que puedan modificar la inmunidad del producto o de la gestante, así como consultar sobre condiciones en el embarazo por las que puede recibir fármacos que puedan generar teratogenicidad o generar interacciones

medicamentosas con los antibióticos usados para las infecciones dentarias o que puedan poner en peligro la salud de la gestante.¹⁶

Todos estos datos recolectados por el odontólogo serán muy importantes para saber si dar o no el tratamiento con antimicrobianos o la interconsulta con el ginecólogo antes de recetarlos. Luego, habiendo investigado todo lo anterior lo que procede es tratar de eliminar la causa, hacer el acceso endodóntico y si es posible tratar de drenar la lesión. Finalmente, ya realizado los procedimientos previos, prescribir un antibiótico (teniendo en cuenta que la antibioticoterapia no está indicada, al menos de manera rutinaria en: pacientes con edema posquirúrgico, dolores que sean producidos por pulpitis o trauma).¹⁶

Los tratamientos en odontología con antibióticos son muy cortos y a dosis bajas lo que por consiguiente disminuye una posible acción teratogénica. En las infecciones en odontología nunca deben combinarse los antibióticos bactericidas y los antibióticos bacteriostáticos ya que puede subir su margen de toxicidad y producir un efecto teratogénica mayor que en la monoterapia, al menos con la penicilina y las cefalosporinas, las cuales disminuyen la efectividad del antibiótico.¹⁶

Tabla 2. Antibióticos en infecciones odontogénicas

Antibióticos útiles en infecciones odontogénicas	
Bacteriostáticos	Bactericidas
Clindamicina	Penicilina V y G
Doxiciclina	Metronidazol
Minociclina	Amoxicilina
Claritromicina	Cefuroxima

Fuente: Calleja QEA y cols. Utilización de antibióticos en las infecciones odontogénicas en la mujer embarazada, UNAM 2002.

En los últimos años, algunos autores han señalado que la micro flora oral y las infecciones dentales pueden ser fuentes de microorganismos que pueden colonizar el amnios y causar corioamnionitis. Además, *Fusobacterium nucleatum*, un bacilo gran negativo que se asocia con infecciones graves de la boca y la enfermedad periodontal, es uno de los microorganismos más comúnmente aislados en las infecciones del amnios. Al tratar a cualquier paciente, es importante utilizar un antibiótico efectivo contra los gérmenes anaerobios, por lo que debemos elegir entre una amplia gama de antimicrobianos de manera empírica, teniendo en cuenta la actividad contra los microorganismos comúnmente encontrados en las infecciones dentales.¹⁶

3.5.1 Clasificación de teratogenicidad de la FDA

Tabla 3. Clasificación FDA de teratogenicidad

Categoría A	Medicamentos que no representan riesgo fetal
Categoría B	Se consideran relativamente seguros durante el embarazo. Los estudios en animales no han demostrado ningún riesgo para el feto, pero no hay suficiente investigación en mujeres embarazadas para confirmar su seguridad.
Categoría C	Pueden tener un riesgo potencial para el feto en desarrollo. Los estudios en animales han mostrado algún efecto negativo en el feto, pero no hay suficiente investigación en mujeres embarazadas.
Categoría D	Se consideran peligrosos para el feto en desarrollo. Los estudios en humanos han demostrado un riesgo para el feto.
Categoría X	Se consideran extremadamente peligrosos para el feto en desarrollo. Los estudios en humanos y animales han demostrado un riesgo significativo para el feto y los riesgos potenciales superan cualquier beneficio potencial del uso del medicamento.

Fuente: Calleja QEA y cols. Utilización de antibióticos en las infecciones odontogénicas en la mujer embarazada, UNAM 2002

Tabla 4. Categorías de riesgo fetal de la FDA

Categorías farmacológicas de riesgo fetal de antibióticos (según la FDA)	
Antibiótico	Categoría
Penicilinas	B
Cefalosporinas	B
Eritromicina	B
Clindamicina	B
Amoxicilina ácido clavulánico	B
Metronidazol	B
Sulfametoxazol	C
Tetraciclinas	D
Estreptomina	D

Fuente: Calleja QEA y cols. Utilización de antibióticos en las infecciones odontogénicas en la mujer embarazada, UNAM 2002.

3.6 Antibióticos

Un antibiótico es una sustancia química producida por un microorganismo que tiene actividad antimicrobiana. Puede ser obtenido de forma natural a través del cultivo de ciertos hongos o bacterias, o puede ser semisintética, lo que significa que se modifican algunas de sus características químicas a partir de un núcleo básico obtenido de forma natural para mejorar sus propiedades, como aumentar su actividad, ampliar su espectro de acción, facilitar su administración o reducir sus efectos secundarios indeseables.¹⁷

Para ser considerado un agente antimicrobiano, una sustancia debe tener actividad antimicrobiana y desarrollarla a bajas concentraciones, además de ser tolerada por el huésped. Los agentes antimicrobianos pueden ser bactericidas o bacteriostáticos. Los

bactericidas matan a los microorganismos causantes de la infección, mientras que los bacteriostáticos inhiben el crecimiento bacteriano, permitiendo que el microorganismo siga siendo viable y pueda volver a multiplicarse cuando se suspenda el tratamiento. La efectividad de un agente antimicrobiano como bactericida o bacteriostático puede depender de diversos factores, como su mecanismo de acción, el tiempo de acción, concentración alcanzada en el sitio de infección, el tamaño del inóculo, el tipo de germen y la fase de crecimiento de la bacteria. ¹⁷

3.7 Principales antibióticos utilizados en pacientes embarazadas

3.7.1 Ampicilina (categoría B)

Es un antibiótico bactericida de penicilina semisintética, con actividad por vía enteral; tiene su acción al inhibir la pared celular de la bacteria uniéndose a proteínas con especificidad de pared. No atraviesa la barrera hemato-placentaria y en la gestación se elimina el doble de rápido por la orina, la posología usada en infecciones a nivel generalizado es la dosis usada en gestantes multiplicada por dos. ¹⁸

La ampicilina es un antimicrobiano usado en el tratamiento de una amplia gama de infecciones con origen bacteriano, entre las cuales están las otitis bacterianas, infecciones urinarias altas y bajas, infecciones cutáneas y respiratorias como la neumonía, entre otras. En cuanto a su uso durante el embarazo, se considera que la ampicilina es un antibiótico seguro para usar durante el embarazo, ya que pertenece a la categoría B de la clasificación de riesgo de medicamentos durante el embarazo. Está contraindicada en pacientes que se sabe que son alérgicos a la penicilina. ¹⁸

Uso durante el embarazo: Antibiótico de primera elección en infecciones odontogénicas. Infección del tracto urinario, bacteriuria asintomática. ¹⁹

Posología: Vía Oral 500mg cada 6 horas
Intramuscular 500mg cada 4-6 horas

3.7.2 Penicilinas G y V (categoría B)

La penicilina corresponde a un fármaco utilizado en el tratamiento de infecciones de etiología bacteriana, actúa matando a las bacterias para evitar que sigan creciendo. Su forma de actividad está basada en la inhibición de la producción de pared celular de las bacterias, la penicilina se une a proteínas específicas, como peptidasas del orden carboxi y trans, que se encuentran en la capa interna ubicada en la pared celular; al unirse a estas enzimas, la penicilina las desactiva y detiene su participación en la producción de la pared bacteriana y en la remodelación de la pared celular durante el crecimiento y la división; como resultado, la pared celular sufre un debilitamiento con posterior ruptura, generando en consecuencia muerte celular bacteriana. Es importante tener en cuenta que la penicilina solo es efectiva contra las bacterias que están en crecimiento y multiplicación, y no contra las que están en estado latente.²⁰

Uso durante el embarazo: Infecciones respiratorias bacterianas por *neumococo* y *estreptococos*, sífilis y prevención de infección por *streptococcus agalactiae*.²¹

Posología: Penicilina G sódica: 6-24 millones de UI por día divididas en 4 a 6 dosis por vía IV. Si se administran por IM disminuir la dosis por día.

Penicilina V: 500mg (800000 UI cada 6 horas)

3.7.3 Amoxicilina (categoría B) y Amoxicilina-ácido clavulánico (categoría C en primer trimestre)

La amoxicilina es una penicilina sintética, bactericida con amplio crecimiento en aerobios y anaerobios. En los últimos años ha aparecido resistencia en un 10-40% de los casos, debida a betalactamasas bacterianas, a las que se ha añadido ácido clavulánico.²² La amoxicilina, es un antibiótico de los más empleados en odontología se debe a su efectividad para bacterias aerobias y anaerobias.¹

También son generalmente muy poco tóxicas y se pueden administrar en grandes cantidades, por lo que siempre será el antibiótico de primera elección de a menos que

haya un antecedente de alergia conocida a la penicilina, para lo cual se utilizará la Clindamicina o eritromicina.²³

Amoxicilina con ácido clavulánico es un antibiótico de qué manera segura se puede administrar. Es un fármaco de categoría B en la clasificación de la FDA, salvo el primer trimestre donde es de categoría C; ²⁴ en investigaciones previas, se tiene como hallazgos que su uso es efectivo para tratar a mujeres gestantes con membranas rotas prematuramente. Sin embargo, el uso combinado de amoxicilina-ácido clavulánico no generó un efecto importante en la duración gestacional, sin embargo se encontró asociado a una prevalencia aumentada de NEC.²³

Uso durante el embarazo: Amoxicilina es de primera línea en infecciones odontogénicas (pulpitis irreversible, absceso periapical, absceso periodontal, pericoronitis, gingivitis ulcero necrosante, periodontitis ulcero necrosante y agresiva), infecciones urinarias, faringitis bacteriana, a pesar de que todas las penicilinas atraviesan la barrera placentaria y se detectan en la sangre fetal y el líquido amniótico. En el caso de amoxicilina más ácido clavulánico la indicación se da tras 48 horas de fracaso terapéutico con antibióticos de primera elección en el caso de pulpitis irreversible, periodontitis agresiva y pericoronitis. ²³

Posología: Amoxicilina: vía oral 500mg-1g/ 8-12hr, por 5-7 días dependiendo de la indicación.

Amoxicilina con ácido clavulánico: vía oral 500-875mg+125mg/8-12hr, por 5-7 días.²³

3.7.4 Cefalosporinas (categoría B)

Antibióticos con capacidad bactericida con toxicidad selectiva con características cercanas a la penicilina. Tienen indicación en el manejo de tratamiento de procesos inflamatorios infectados de origen odontogénico y se pueden usar tanto en niños, mujeres gestantes y en periodo de lactancia. Asimismo, se encuentra recomendado

en la profilaxis de pacientes con diagnóstico de endocarditis que presenten alergia a la penicilina y derivados, su acción es de tipo bactericida, inhibiendo la pared celular, bloqueando su producción.²³

Uso durante el embarazo: Atraviesan la placenta, se han realizado pruebas en las que se han demostrado que no son teratógenos en animales y humanos, por lo que se consideran antibióticos seguros durante la gestación. Su uso de las cefalosporinas es muy frecuente utilizadas durante el embarazo, todas las cefalosporinas están dentro de los fármacos de categoría B. las bacterias anaerobias que son las causantes de las infecciones en la cavidad oral son sensibles principalmente a las cefalosporinas de primera generación.²⁴

Posología: Cefalexina Vía Oral 1-4 g/día
Cefuroxima IM o IV 750 mg -1,5 g/día
Ceftriaxona IM o IV 1-4 g/día

3.7.5 Macrólidos (categoría B)

Eritromicina es un antibiótico de con una acción bacteriostática o bactericida según su concentración. Es una buena opción para pacientes alérgicos a los betalactámicos, sin embargo está contraindicado en pacientes con insuficiencia hepática.²³

Tiene una amplia acción contra cocos aerobios Gram positivos, bacilos aerobios Gram positivos y gram negativos. Actúan inhibiendo la síntesis de ARN ribosomal en microorganismos susceptibles.^{23 22}

Está clasificada como un antibiótico categoría B por la FDA, y el uso de este está permitido durante el embarazo. Este fármaco atraviesa la barrera placentaria pero no se han hecho estudios suficientes en la gestante que demuestre su inocuidad, aunque no haya evidencia que sea teratogenico.²²

Mientras en el uso clínico será considerado un fármaco de segunda elección, en la mujer embarazada se considera de primera línea; es un fármaco que pasa a través de la leche materna, sin embargo, es considerado un antibiótico seguro.²²

La azitromicina y la claritromicina pertenecen a una nueva generación de macrólidos con una mejor efectividad para bacterias anaerobias presentes en infecciones dentoalveolares en las que no generan resistencia, estos macrólidos son utilizados en infecciones periodontales, pericoronitis, celulitis con éxito.²⁴

Uso durante el embarazo: Eritromicina está clasificado por la FDA como B es considerado como un antibiótico de segunda elección, pero si existe evidencia de alergia a penicilinas es considerado en la gestante de primera línea. Azitromicina está clasificada por la FDA como B, así que se puede administrar durante el embarazo, sin embargo, se han realizado estudios y teniendo como resultado que pasa la barrera placentaria, así que deberá usarse solo en situaciones necesarias. ²⁴

Posología: Azitromicina 500mg al día, vía oral por 3 días

Eritromicina 1 a 2 g, vía oral divididos en 3 a 4 tomas

Usadas en infección periodontal, pericoronitis, osteítis maxilar y celuitis.²⁴

3.7.6 Lincosamidas (categoría B)

Clindamicina es principalmente bacteriostático para alcanzar su acción bactericida dependerá de su nivel sérico, es usado si se presentara reacción alérgica a los betalactámicos. Tiene su acción contra microorganismos gran positivos y negativos, es un antibiótico que en abscesos y tejidos inflamados es capaz de llegar alcanzar concentraciones muy altas. Su forma de actuar lo realiza a través de inhibir la síntesis de proteínas, teniendo como consecuencia la no construcción de cadenas peptídicas.^{23 24}

Uso durante el embarazo: La Clindamicina es clasificada por FDA como categoría B, lo cual significa que su uso es permitido durante el embarazo sin embargo se recomienda solo su uso en situaciones en las que sea muy necesario, ya que es un antibiótico que atraviesa la barrera placentaria. Si fuera su uso muy necesario, puede administrarse en cualquiera de los trimestres de la gestante, ya que no se ha demostrado efectos teratogénicos con el uso de este fármaco.²²

Posología: Clindamicina 300 mg vía oral cada 8 horas por 7 días
Clindamicina 600 mg IV o IM cada 8 horas por 5-7 días
Indicaciones pulpitis, absceso periodontal periodontitis agresiva Utilizada como opción a alérgicos a la penicilina.²⁴

3.8. Antibióticos de uso en el embarazo con precauciones

3.8.1 Metronidazol (Categoría B)

Solamente debe utilizarse desde el segundo trimestre, es un antibiótico que es activo en anaerobios estrictos y una alternativa para pacientes que son alérgicos a las penicilinas, para el tratamiento antimicrobiano de infecciones odontológicas, causada por bacterias anaerobias que producen betalactamasas. Es muy eficaz en enfermedades como infección periodontal avanzada, así como en inflamación gingival con úlceras necrotizantes.²⁴

Uso durante el embarazo: Solo debe usarse a partir del segundo trimestre en el tratamiento de tricomoniasis, vaginosis bacteriana e infecciones odontogénicas en pacientes con alergia a betalactámicos.²⁴

Posología: Metronidazol 500 mg cada 8 horas vía oral por 7 días²⁶

3.9 Antibióticos no utilizables en la gestación

3.9.1 Tetraciclinas

Estos antibióticos no deben usarse durante la gestación por que causa hipoplasia del esmalte dental, manchas amarillas en los dientes y deterioro esquelético irreversible en los niños. ²⁴

Uso durante el embarazo: No tienen indicaciones en la gestación.

Posología: Al no tener indicación, en consecuencia, tampoco dosis.

3.9.2 Cloranfenicol

Su efecto secundario es la aparición de hiperbilirrubinemia, cuando este antibiótico es utilizado cercano al parto, está relacionado con la toxicidad medular en el feto dando como resultado anemia aplásica y síndrome del bebe gris. ²⁴

Uso durante el embarazo: No tienen indicaciones en la gestación.

Posología: Al no tener indicación, en consecuencia, tampoco dosis.

3.9.3 Estreptomicina

Antimicrobiano bactericida pertenece al grupo de los amino glucósidos que alcanza niveles plasmáticos muy altos fetales mayores en la gestante y está asociado a daños de 8° par craneal. ²⁴

Uso durante el embarazo: No tienen indicaciones en la gestación.

Posología: Al no tener indicación, en consecuencia, tampoco dosis.

3.9.4 Quinolonas

Las quinolonas están contraindicadas en el embarazo, puesto que en estudios experimentales realizados en animales demuestran su toxicidad en el desarrollo del cartílago. A pesar de lo anterior, en el caso de la especie humana ni estos resultados respecto al desarrollo cartilaginoso ni las malformaciones congénitas están demostradas totalmente en la gestación humana.

Uso durante el embarazo: No tienen indicaciones en la gestación.

Posología: Al no tener indicación, en consecuencia, tampoco dosis. ²⁶

3.9.5 Amino glucósidos

Pueden pasar a través de la placenta, sin embargo, los niveles en plasma fetal son menos que en la gestante, en estudios se tiene que la utilización de gentamicina en ocasiones puede producir daño en el VIII par si se da su utilización en el I trimestre por lo que su uso está restringido durante este periodo de tiempo. ²⁴

Tanto gentamicina como la estreptomina no son medicamentos de uso rutinario en general, sin embargo, en la gestante están contraindicados puesto que tienen como efectos adversos la toxicidad tanto ótica como renal en el producto.

Uso durante el embarazo: En caso de usarse algún amino glucósido el indicado y seguro es la amikacina, ya que son los más útiles en bacteriemias, endocarditis y osteítis.

Posología: Amikacina 15 mg/kg/día IM o IV dividida en 2 o 3 dosis.

3.10 Antibióticos utilizados en infecciones odontogenicas

Tabla 5. Antibióticos indicados para absceso periapical

Trimestre	1era opción	2da opción	En caso de alergia
Primero	Amoxicilina	Penicilina G	Clindamicina
Segundo	Ampicilina +	Amoxicilina+	Azitromicina o
Tercer	metronidazol	ácido clavulánico	Clindamicina

Fuente: Picón Salas, Rosenzweig Lecy, Celis. Antibioticoterapia en odontología durante el embarazo, Universidad de los Andes,2014-2016

Tabla 6. Antibióticos indicados en exodoncia compleja

Trimestre	1ra opción	2da opción	En caso de alergia
Primero	Amoxicilina	ampicilina	Clindamicina
Segundo	Amoxicilina ácido		Azitromicina o
Tercero	clavulánico		Clindamicina

Fuente: Picón Salas, Rosenzweig Lecy, Celis. Antibioticoterapia en odontología durante el embarazo, Universidad de los Andes,2014-2016

Tabla 7. Antibióticos indicados en gingivitis ulcero necrosante

Trimestre	1ra opción	2da opción	En caso de alergia
Primero	Clorhexidina tópica/ amoxicilina, clindamicina tópica		

Segundo	Clorhexidina tópica/ amoxicilina ácido	Clorhexidina/metroni dazol	Clorhexidina tópica/ azitromicina o Clindamicina
Tercero	clavulánico		

Fuente: Picón Salas, Rosenzweig Lecy, Celis. Antibioticoterapia en odontología durante el embarazo, Universidad de los Andes,2014-2016

Tabla 8. Antibióticos indicados en necrosis pulpar

Trimestre	1ra opción	2da opción	En caso de alergia
Primero	Penicilina G		Clindamicina
Segundo	Penicilina G	Amoxicilina ácido clavulánico	Azitromicina o Clindamicina
Tercero	Penicilina G	Amoxicilina ácido clavulánico	Azitromicina o Clindamicina

Fuente: Picón Salas, Rosenzweig Lecy, Celis. Antibioticoterapia en odontología durante el embarazo, Universidad de los Andes,2014-2016

3.11 Conclusiones

Los antibióticos, salvo sea estrictamente necesario, no deberían ser administrados a ninguna paciente embarazada, ya que no existe ningún periodo de desarrollo en que el embrión se encuentre libre de poder ser afectado de tener algún efecto teratogénico; en ese sentido habrá situaciones en las que podremos medicar farmacológicamente a la gestante, siempre que realmente necesiten su uso.

Siempre que exista una situación de medicar, tendremos que considerar solamente prescribir lo necesario, tratar de usar los medicamentos adecuados, las dosis mínimas que sean efectivas, tratar de evitar el primer trimestre, siempre utilizar los medicamentos de primera elección, usar antibióticos de acción corta y tratar de utilizarlos el tiempo menos posible.

En el área odontológica, los antibióticos pueden ser necesarios en ciertas situaciones durante el embarazo, como en caso de infecciones graves o abscesos, en consecuencia, es importante que los profesionales odontólogos tomen en cuenta el estado de embarazo de la paciente y el trimestre en el que se encuentra al considerar el uso de antibióticos, asimismo, deben tratar de evitar el uso de antibióticos en la medida de lo posible y considerar otras opciones de tratamiento, como la eliminación de la fuente de la infección o el uso de medidas de control de infecciones.

3.12 Resultados

Los cursos impartidos en las instalaciones de la universidad de Ixtlahuaca CUI permiten mejorar al alumno en la práctica profesional, manteniéndose actualizados para así poder tener una calidad mejor en los temas basados en el curso. Teniendo una finalidad de tener conocimiento de la elección del tema para su desarrollo por parte del alumno, y poder realizar su tesis.

Los temas impartidos me proporcionaron herramientas para mi desempeño en el consultorio dental, al manejo y buen uso de los conocimientos que se adquirieron de diversos temas, se pretende que desarrollen competencias que les permitan aplicar estrategias eficientes con sus pacientes y proporcionen un mejor tratamiento dentro su desarrollo profesional.

Bibliografía

1. Fernández-García O, Chávez-Medrano M, editores. Atención odontológica en la mujer embarazada. Vol. 2. Investigación Materno Infantil; 2010. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imi/imi-2010/imi102g.pdf>
2. Lozada E, Rodríguez K. Conocimiento sobre la atención odontológica a pacientes gestantes en estudiantes de odontología y cirujanos dentistas. Universidad Cesar Vallejo; 2021. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/84562/Lozada_PEI-Rodr%C3%ADguez_CKG-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3. Carrillo-Mora P et al. Cambios fisiológicos durante el embarazo normal. *Rev Fac Med.* 2021;64(1):39-48. doi:10.22201/fm.24484865e.2021.64.1.07
4. Toro-Díaz H. Nivel de conocimiento sobre el manejo odontológico de gestantes en odontólogos de 25 a 50 años de edad en la región Lambayeque. Universidad San Martín de Porres; 2022. Disponible en: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/9854/toro_dht.pdf?sequence=1&isAllowed=y
5. Mancheno CL. Odontología Preventiva en el Embarazo. Universidad de Guayaquil; 2021. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/56331/1/3849MANCHENOCarlos.pdf>
6. Hernández-Gudiño MJ, Rylander-Yamada J, Roa-González S. Enfermedad periodontal durante el embarazo. *Revista Mexicana de Medicina Forense.* 2020;5(3):57–160. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/forense/mmf-2020/mmfs203zn.pdf>.
7. Rivera-Lugo IT, Martínez-Díaz M, Hernández-Suárez Y, Martínez M. Prevalencia de la enfermedad periodontal en el embarazo. *Revista ciencias médicas Pinar del Río.* 2022;26(4):5494. Disponible en: <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/54948>. xerostomia embarazo y salud oral.pdf.
8. Alfaro A, Castejón I, Magán-Sánchez R, Alfaro MJ. Embarazo y salud oral. *Revista Clínica de Medicina de Familia.* 2018;11(3):144–53. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/albacete/v11n3/1699-695X-albacete-11-03-00144.pdf>
9. Pérez A, Betancourt M, Espeso N. Caries dental asociada a factores de riesgo durante el embarazo. *Revista Cubana de Estomatología.* 2011;48(2):104–12. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/est/v48n2/est02211.pdf>.

10. Núñez D, García L. Bioquímica de la Caries Dental. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2010;9(2):156–66. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v9n2/rhcm04210.pdf>
11. Bartolomeu S, De Oliveira F, Coelho B. Granuloma piógeno en el dorso lingual: Caso clínico. Revista del Ateneo Argentino de Odontología. 2022;66(1):17–20. Disponible en: <https://www.ateneo-odontologia.org.ar/articulos/lxvi01/articulo02.pdf>.
12. Pastor I, Teba J. Hemangioma capilar lobular nasal en el embarazo. Anales de Otorrinolaringología Mexicana. 2022;67(1):110–3. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2022/aom221m.pdf>
13. Dellinger TM, Livingston HM. Pregnancy: physiologic changes and considerations for dental patients. Dent Clin North Am. 2006;50 (4):677–97. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0011853206000437?via%3Dihub>
14. Espitia-Nieto S, Rebolledo-Cobos M, Cabrera-Meneses S. Diode laser: effective treatment of multiple relapsing granuloma gravidarum. Salud Uninorte. 2018;34(1):228–33. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v34n1/2011-7531-sun-34-01-228.pdf>
15. Calleja E, Gómez J, García A. Utilización de antibióticos en las infecciones odontogénicas en la mujer embarazada. Revista Asociación Dental Mexicana [Internet]. 2002;59(3):94–9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2002/od023d.pdf>
16. Marina F. Penicilina. Revista Universidad de Belgrano. 2011;3(2):4-9. Disponible en: http://repositorio.ub.edu.ar/bitstream/handle/123456789/753/Articulo_penicilina.pdf?sequence=1&isAllowed=y
17. Aboalshama K, Abdulrahman S, Alowadi J, Al-Mutairy B. Endodontic Treatment in Pregnancy: Knowledge, Attitudes, and Practices of Dentists and Interns in Jeddah, Saudi Arabia. Open Dent J. 2020; 14(2): 211-218. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4698844>
18. Mendoza N. Penicilina: Actualidades farmacológicas. Revista de la Facultad de Medicina UNAM México. 2006;29(4):168–71. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2006/un064j.pdf>
19. Ortiz M, Corona E, Cariño R. Vista de Infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas mexicanas: una revisión sistemática. Revista Mexicana de Educación y Salud. 2022;10(20):266–74. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/8560/8983>

20. Huebner C, Milgrom P, Conrad D, Shuk R. Providing dental care to pregnant patients: A survey of Oregon general dentists. *J Am Dent Assoc.* 2009; 140 (2):211-222. Disponible en: [https://jada.ada.org/article/S0002-8177\(14\)64284-7/fulltext](https://jada.ada.org/article/S0002-8177(14)64284-7/fulltext)
21. Rodrigues L, Molina P, Oliveira I. Pré-natal odontológico: assistência às gestantes na rede pública de atenção básica em saúde. *Arq Odontol.* 2018; 54(20). Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/05/997345/pre-natal-odontologico.pdf>
22. Mellado MN, Pérez BP, González EL, Sáez AS, Marín FG. Seguridad del paciente: prescripción de fármacos en odontología a mujeres embarazadas y en período de lactancia. *Científica dental: Revista científica de formación continuada.* 2011;8(1):51–60. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5367927>.
23. Idrovo EP. Antibióticos indicados en Odontología. *Odontología Activa Revista Científica.* 2019;4(1):65–70. Disponible en: <https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/409>
24. Mylonas I. Antibiotic chemotherapy during pregnancy and lactation period: aspects for consideration. *Arch Gynecol Obstet.* 2010. 283(1):7-18. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00404-010-1646-3>.
25. Bar-Oz B, Moretti ME, Boskovic R, O'Brien L, Koren G. The safety of quinolones—a meta-analysis of pregnancy outcomes. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2009;143(2):75-8. Disponible en: [https://www.ejog.org/article/S0301-2115\(09\)00016-5/fulltext](https://www.ejog.org/article/S0301-2115(09)00016-5/fulltext)
26. Sandoval-Paredes J, Sandoval-Paz C. Uso de fármacos durante el embarazo. *Revista Horizonte Médico [Internet].* 2018. 18(2):71–9. Disponible en: <https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/732>