

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA

FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA

OFICINA DE GRADOS Y TÍTULOS



PROGRAMA DE TITULACIÓN PROFESIONAL

AREA DE ESTUDIO: FARMACOLOGÍA

TÍTULO: FARMACOLOGÍA APLICADA AL EMBARAZO

AUTOR: ARANA ROJAS, CARLOS JOEL

ASESOR: DR. ARANIBAR DEL CARPIO, OMAR

LIMA, 2017

## AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a cada una de las personas que de una forma u otra contribuyeron e hicieron posible que se realizara este trabajo de investigación, valoro el más mínimo apoyo que recibí.

Muchas gracias por eso.

## ÍNDICE

### ÍNDICE

INDICE DE TABLAS .....	4
INTRODUCCIÓN.....	7
1. EL EMBARAZO .....	8
1.1. FISIOLOGÍA DEL EMBARAZO.....	8
1.2. BARRERA PLACENTARIA.....	10
2. FARMACOLOGÍA.....	11
3. FARMACOLOGÍA EN LA GESTANTE .....	14
3.1. FARMACOCINETICA EN EL EMBARAZO:.....	14
3.1.1. ABSORCIÓN EN EL EMBARAZO.....	15
3.1.3. METABOLISMO.....	18
3.1.4. EXCRECIÓN:.....	18
3.2. UNIDAD FETO-PLACENTA .....	20
3.3. FARMACOS USADOS EN LA GESTACIÓN .....	21
3.3.1. CLASIFICACIÓN FDA .....	24
4. PATOLOGÍA Y TRANSTORNOS MÁS FRECUENTES DURANTE EL EMBARAZO Y SUS OPCIONES TERAPÉUTICAS .....	28
5. FARMACOLOGÍA ODONTOLÓGICA EN GESTANTES .....	32
CONCLUSIONES.....	40
BIBLIOGRAFÍA.....	41

**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1 ..... 19  
Tabla 2 ..... 23  
Tabla 3 ..... 25  
Tabla 4 ..... 27  
Tabla 5 ..... 39

## **Resumen:**

La Farmacología en el embarazo es un tema muy importante en Odontología como en cualquier área de la salud, durante la gestación se dan muchos cambios en el organismo de la mujer, estos nos llevan a que sea muy común que en la mujer se den complicaciones, como por ejemplo las infecciones, por lo cual se tendrá que llevar un tratamiento, el cual en muchas veces requiere ser farmacológico, por ende este tema es de vital importancia y se debe dominar, para llegar al fin terapéutico, sin dañar ni a la madre ni al feto. La fisiología de la mujer está sujeta a cambios, aquellos cambios que se dan en esta etapa generan una modificación en la farmacocinética y en la farmacodinamia, los cuales deben ser considerados al medicar puesto que se necesitara usar diferentes dosis o hacer restricciones en algunos casos como por ejemplo los de potencial teratígeno alto, la barrera placentaria es un factor clave, sus funciones y limitaciones nos darán el criterio para la elección de fármacos en esta etapa. Existe un antecedente histórico por negligencia en este tema por lo tanto hay una clasificación internacional de fármacos según su potencial teratígeno, el cual se detalla y se debe tener en cuenta ante cualquier prescripción. Hay diferentes sucesos relevantes en cada etapa de la gestación, la formación de órganos se da en la etapa inicial, siendo esta la más crítica y sensible frente a fármacos, en el 2do trimestre, los órganos en su mayoría ya completaron su formación siendo este el más seguro para el tratamiento farmacológico. En el embarazo es muy común las infecciones y esto ocurre también en la salud oral. Aunque la prevención es la primera elección, en algún momento se necesitara usar de la farmacología y debemos saber cómo actuar en estos casos.

## **Palabras clave:**

Farmacología, embarazo, odontología, gestación, barrera placentaria.

**Abstract:**

Pharmacology in pregnancy is a very important issue in dentistry as in any area of health, during pregnancy there are many changes in the body of women, these lead to it is very common for women to have complications, such as infections, for which you will have to take a treatment, which in many cases requires pharmacology, therefore this issue is of vital importance and must be mastered, to reach the therapeutic end, without harming the mother nor the fetus. The physiology of women is subject to changes, those changes that occur in this stage generate a change in pharmacokinetics and pharmacodynamics, which should be considered when medicating since different doses need to be used or restrictions in some cases such as for example, those with high teratogenic potential, the placental barrier is a key factor, its functions and limitations will give us the criteria for the choice of drugs in this stage. There is a historical background due to negligence in this topic, therefore there is an international classification of drugs according to their teratogenic potential, which is detailed and must be taken into account in case of any prescription. There are different relevant events in each stage of pregnancy, organ formation occurs in the initial stage, so this is the most critical and sensitive to drugs, in the 2nd trimester, the organs mostly completed their formation being this the safer for pharmacological treatment. In pregnancy, infections are very common and this also occurs in oral health. Although prevention is the first choice, at some point it will be necessary to use medicaments and we must know how to act in these cases.

**Key words:**

Pharmacology, pregnancy, dentistry, gestation, placental barrier.

## INTRODUCCIÓN

En esta monografía se abordará el tema de farmacología aplicada a la gestación.

Explicaremos la fisiología y los cambios fisiológicos más relevantes en el embarazo.

También hablaremos sobre conceptos básicos de farmacología, para tener panorama claro del tema a tratar.

Se explicara la clasificación teratogénica según la FDA, la cual nos orienta a que fármacos elegir para un tratamiento inocuo en las gestantes y no dañar al cigoto embrión o feto.

Haremos mención a los fármacos más tóxicos para la gestante.

Daremos a conocer las afecciones más comunes en la gestante y su opción terapéutica farmacológica en estos casos.

Reconoceremos los cambios más importantes dentro de la cavidad oral en estos pacientes, sus manifestaciones clínicas y su correcto manejo farmacológico.

# 1. EL EMBARAZO

## 1.1. FISIOLÓGÍA DEL EMBARAZO

El desarrollo de los óvulos en los ovarios es lo que comienza la reproducción. En la mitad del ciclo sexual mensual se da la expulsión un único ovulo, el cual atraviesa una de las trompa de falopio para así llegar al útero, si ha sido fecundado por un espermatozoide, se va a implantar y se desarrollara para convertirse en un feto, una placenta y las membranas fetales. (1)

La evolución favorable del embarazo requiere de una adaptación del organismo materno, las modificaciones fisiológicas que de una u otra forma pueden contribuir a que se presenten ciertas complicaciones, como por ejemplo las infecciones durante el embarazo. (2)

### **El sistema hormonal femenino consta de 3 grupos:**

1. Hormona liberadora del hipotálamo llamada hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH gonadotropin releasing hormone), la cual estimulará a las mencionadas a continuación.
2. Las Hormonas adenohipofisarias: hormona foliculoestimulante (FSH) y hormona luteinizante (LH). Las cuales son secretadas según la respuesta a la hormona liberadora GnRH. Estas estimularan a las hormonas ováricas.
3. Las hormonas ováricas: estrógenos y progesterona. (1)

### **Cuerpo amarillo: Fase "lútea" del ciclo ovárico:**

En las primeras horas que el folículo expulsa al ovulo, las células de granulosa y teca interna se convierten rápidamente en células luteínicas. Aumentan considerablemente de diámetro y se llenan de inclusiones lipídicas que hacen que tengan un aspecto amarillento. "Este proceso es lo que se conoce como luteinización y el conjunto de la masa de células se denomina cuerpo lúteo."



Un extenso retículo endoplasmático liso que es formado por las células de la granulosa del cuerpo lúteo, forma gran cantidad de las hormonas sexuales femeninas, progesterona y estrógeno y es en la fase lútea donde prevalece la formación de progesterona. (1)

En los primeros 3-4 meses de gestación el cuerpo lúteo del ovario sigue secretando progesterona y estrógeno para mantener la mucosa del útero en el embarazo y las mamas para la secreción de leche. Sin embargo este aumento es ligeramente mayor al que se da en la menstruación. (3)

La gonadotropina coriónica humana (HCG), puede detectarse tanto en la orina como en la sangre a partir del octavo día desde que se produjo la fecundación. (3)

Desde el 3er mes en adelante es la placenta quien da los niveles hormonales de estrógeno y progesterona que se necesitan. (3)

El corion estimula la HCG y esta a su vez estimula al cuerpo lúteo para producir estrógeno y progesterona, las cuales serán las responsables de evitar la menstruación y así se permita la implantación del feto en el endometrio uterino. (3)

La elevación de progesterona asegura al miometrio y al cuello uterino en condiciones óptimas para el embarazo, es decir prepara el cuerpo de la madre para el nacimiento del bebe. (2)

La relaxina contribuye a la flexibilidad aumentada de la sínfisis del pubis, de los ligamentos así como la dilatación del cuerpo uterino. (3)

La 3ra hormona producida por el corion es la somatropina coriónica humana (HCS) la cual se cree que es atribuyente a condicionar las glándulas mamarias. (3)

Por último, ésta la hormona liberadora de corticotropina (CRH) se cree que esta contribuye al “reloj” que da la determinación del momento del parto. La CRH también produce un importante

acontecimiento, el cual es el aumento de secreción del cortisol, el cual es necesario para que los pulmones del feto maduren y además se produzca surfactante. (3)

### **Cambios durante el embarazo**

Después de las 12 semanas de gestación el útero llega a ocupar la mayor parte de la cavidad pelviana. Luego el útero va creciendo cada vez más en la cavidad abdominal. Después el útero ocupa casi toda la cavidad abdominal. En la etapa final de la gestación a término, el útero llega a ocupar toda la cavidad abdominal, extendiéndose hasta el borde costal muy cerca al esternón. (3)

## **1.2. BARRERA PLACENTARIA**

Existe una barrera que impide la mezcla de sangre materna con la del feto, sin embargo a través de este se da un intercambio entre madre y feto mediante diversos mecanismos.

Se ha demostrado que hay un mayor riesgo de infección vertical en el 3er trimestre de gestación y esto se debe a que el grosor de la barrera va disminuyendo según la evolución del embarazo teniendo más de 10 micras al inicio y llegando hasta 1 a 2 micras al final de la gestación. (4)

La placenta juega un papel importante en la exposición al fármaco fetal, antes se pensaba equivocadamente que el feto estaba completamente protegido de agresores ambientales e infecciones cosa que quedó descartado puesto que se sabe que los medicamentos se transmiten lentamente de la madre al feto. Sin embargo los mecanismos de la placenta se encargan de que la exposición fetal al fármaco sea la mínima, pero eso no quita que en algunos casos se puedan acumular estos o sus metabolitos tóxicos. (5)

## 2. FARMACOLOGIA

Para entender el tema es necesario entender la definición, términos generales y clasificación de la farmacología:

### **Definición:**

“La farmacología puede definirse en un sentido más amplio como el estudio de los medicamentos que incluye su historia, origen, propiedades físicas y químicas, presentación, efectos bioquímicos y fisiológicos, mecanismos de acción, absorción, distribución, biotransformación, eliminación y usos con fines terapéuticos”. (6)

En el área de la salud se busca encontrar el medicamento deseado para solucionar el problema en el paciente, para esto nos preguntamos si se puede encontrar un fármaco deseado en el objetivo terapéutico, si la modulación de la proteína estudiada va a afectar la evolución de la enfermedad y si el proyecto es económicamente viable. (7)

### **Farmacocinética:**

Ciencia que estudia el poder del organismo sobre el fármaco, y los diferentes procesos por los cuales atraviesa que son: absorción, distribución, metabolismo y eliminación. (6)

### **Farmacodinamia:**

Ciencia que estudia el poder del fármaco sobre el organismo, efectos fisiológicos, bioquímicos y mecanismo de acción que atraviesa el fármaco. (6) (7)

## **Clasificación:**

Según su forma de acción se pueden clasificar en tres grandes grupos:

Fármacos de acción Local: Los que tienen su acción en el mismo lugar del administrado.

Fármacos de acción sistémica: Los que actúan en todo el organismo, es el grupo más importante y numeroso.

Fármacos de acción remota: Los que actúan en un lugar lejano al administrado. (6)

En los fármacos encontramos diversos grupos entre los más importantes están los analgésicos y los antibióticos.

## **Analgésicos:**

No narcóticos – Antiinflamatorios no esteroideos o AINES:

Los AINES son sustancias heterogéneas que se caracterizan por tener propiedades analgésicas, antiinflamatorias y antipiréticas que son muy utilizados en diferentes situaciones clínicas. (6)

Las mayorías de los AINES habituales que se comercializan actualmente cumplen su función inhibiendo las enzimas prostaglandina, conocidas como las ciclooxigenasas (COX). Se asume que la inhibición de la ciclooxigenasa-2 es la responsable en gran parte de los efectos antipiréticos, analgésicos y antiinflamatorios de los AINES habituales y la inhibición simultánea de la ciclooxigenasa-1 en su mayor parte pero no exclusivamente contribuye a los efectos secundarios indeseables. (7)

Aquí encontramos los antipiréticos que son aquellos medicamentos que tienen una acción potente sobre la fiebre y el dolor pero mínima sobre la inflamación. Son indicadas en la fiebre alta y el dolor intenso.

### **NARCOTICOS (opioides y antagonistas)**

Los fármacos similares al opio o a la morfina son denominados Opiáceos u opioides, porque tienen características similares.

Son los fármacos más acertados para tratar el dolor moderado a intenso, ya que su acción analgésica es muy elevada. (6)

Estos fármacos pueden ser administrados por vías como: bucal, epidural, intramuscular, intracraneal, e intravenosa.

El opio contiene alcaloides naturales unos 20 aproximadamente; podemos obtener estas sustancias de la cabezas de la planta Adormidera o Amapola; los más conocidos son: morfina, codeína y papaverina, se usa también en el café, el tabaco (cafeína y nicotina respectivamente).

Podemos encontrar tres tipos de opioides: naturales, sintéticos y endógenos. (6)

### **ANTIBIOTICOS**

Este término propuesto por el descubridor de la estreptomina, WASMAN quien lo hizo para definir las sustancias químicas que son producidas por diferentes microorganismos, los cuales suprimen el crecimiento de otros microorganismos así destruyéndolos.

Podemos clasificar los antibióticos de diversas formas, según su efecto de acción, por su espectro, por su estructura química y por su mecanismo de acción.

### **3. FARMACOLOGIA EN LA GESTANTE**

No se conoce con amplitud todo sobre los riesgos, efectos dañinos en las gestantes y sobre todo las malformaciones producidas por estos en los fetos.

Se puede desarrollar un plan de tratamiento con la información básica que se conoce para poder tratar adecuadamente a la gestante y al futuro hijo. (5)

Se han realizado estudios donde se conoce que un 50-80% de gestantes usan fármacos con o sin receta médica, automedicándose y poniendo el riesgo al feto.

Las mujeres que padecen enfermedades sistémicas continúan su tratamiento sin saber si pueden dañar a feto, podrían complicar su estado y requerir otros medicamentos. (8)

#### **3.1. FARMACOCINETICA EN EL EMBARAZO:**

La farmacocinética de varios de los fármacos no se han investigado a fondo porque se está tratando de minimizar su uso en el proceso de gestación, el fármaco solo se debe usar en una dosis puntual, para amplificar su eficacia, disminuir los riesgos para la gestante, el feto y la placenta. (8)

Ocurren cambios fisiológicos, metabólicos en la embarazada y no podemos comparar un adulto normal con el proceso la mujer atraviesa en esta etapa, tenemos que priorizar también la presencia de feto y la placenta, lo cual aumenta el dilema para encontrar un buen fármaco; esto ha generado que se utilice a la gestante como parte de “experimentos” ya que el especialista no sabe si recetar el fármaco o no por la falta de información. (8)

### 3.1.1. ABSORCIÓN EN EL EMBARAZO

#### FACTORES GASTROINTESTINALES

El pH salival disminuye, más cuando ocurre la hiperémesis, lo cual genera poca penetración de los fármacos que han sido administrados por vía sublingual.

Se genera subida del pH gástrico, ya que el ácido clorhídrico disminuye un 40% en los 2 primeros trimestres, disminuye así las peptidasas, generando producción aumentada de moco que provoca poca absorción.

Ocurre también el atraso del vaciamiento gástrico, la motilidad gástrica también se ve afectada, se ve debilitada; esto puede ocurrir por la elevada producción de progesterona.

No obstante se dice que el estrógeno también tiene un poco de participación importante ya que libera mayor cantidad de óxido nítrico que regulan la motilidad gastrointestinal, así los fármacos pueden pasar más tiempo en la superficie de absorción.

En la gestante se produce el tránsito lento, se alarga un 30-40% en los dos últimos trimestres a comparación del primero y un 200% en el postparto; esto puede ayudar en la absorción de los fármacos que tienen absorción lenta, pero dificulta la absorción de los fármacos mecanismo de absorción rápida.

En la embarazada se produce diferentes trastornos intestinales en un 5% lo que puede repercutir en menos absorción de medicamentos, vitaminas (B12), nutrientes, etc. (9)

En las gestantes las alteraciones vágales aumentan, como las náuseas, vómitos, esto puede ser producido por el aumento de gonadotropina como también el cambio en la progesterona y los estrógenos lo que ocasiona que los fármacos no sean absorbidos de manera parcial o en lo absoluto. (8)

## **FACTORES PULMONARES**

Aquí se ve una mayor absorción de fármacos y contaminantes debido a 3 factores:

Incremento en la ventilación minuto

Hiperventilación ligada al aumento del volumen tidal lo que conlleva a un aumento de la velocidad de transporte de los fármacos a través de la membrana alveolar.

Mayor perfusión sanguínea del alveolo pulmonar por el aumento del gasto cardiaco. (8)

### **3.1.2. DISTRIBUCION**

#### **FACTORES A NIVEL VASCULAR**

La vasodilatación y el aumento del gasto cardiaco generan que aumente la presión de perfusión y así el transporte de fármacos a nivel periférico, que a su vez genera:

Aumento de la velocidad de absorción (a nivel dérmico, intranasal, vaginal, epidural y subcutáneo)

Disminución en la absorción intramuscular a nivel de miembros inferiores por la menor perfusión que existe en las piernas hacia el final del embarazo.

Volumen plasmático: Aumenta 14% a las 12 semanas y aproximadamente la mitad en el tercer trimestre del embarazo, esto genera una menor concentración de fármacos a nivel plasmático, por otro lado los eritrocitos aumentan su volumen en un 18% hacia el final de la gestación. Esta desproporción en el volumen plasmático frente a la concentración de eritrocitos en la sangre genera una disminución de hemoglobina a 11g/dL. (8)

Fluido corporal: Aumenta hasta alrededor de 6-8 litros causado por la retención de sodio, aumento de la presión hidrostática capilar y la disminución de la presión oncótica. Por lo tanto la



distribución de fármacos en un volumen fisiológico elevado genera que la administración de los mismos resulte en una menor concentración plasmática del medicamento en gestantes.

Grasa corporal: La mujer embarazada, sobre todo en los dos primeros trimestres, gana grasa en promedio aproximadamente 3 a 4kg, la cual se acumula generalmente en depósitos subcutáneos. Pasado los 2 primeros trimestres la grasa se metaboliza generando mayores concentraciones plasmáticas de lipoproteínas, glicerol y ácidos grasos que podrían competir por la unión a proteínas plasmáticas con los fármacos, lo que genera una elevada concentración del fármaco libre en plasma.(8)

Gasto cardiaco: El gasto cardiaco empieza a aumentar a las 5-6 semanas de gestación y continúa en aumento hasta en un 30-40% durante el segundo trimestre.

La frecuencia cardiaca aumenta en un 10-15% en el primer trimestre sin incrementar más después de esto, también incrementa la perfusión a los pulmones, territorio esplácnico, glándulas mamarias, piel, etc. (8)

### **(UNIÓN A PROTEÍNAS PLASMÁTICAS)**

Durante el embarazo se disminuye la concentración total de proteína en sangre en 12% y las concentraciones maternas de albúmina sérica disminuyen alcanzando 70-80% del valor normal.

La baja en la albúmina se traduce en incremento de la fracción de droga libre e incremento en la capacidad de unión a tejidos lo que resulta en volumen de distribución mayor.

### 3.1.3. METABOLISMO

El metabolismo es un conjunto de reacciones que convierte los fármacos a metabolitos para su posterior eliminación del organismo, en el embarazo se alteran muchos procesos y este no es la excepción, esto es debido a algunos factores como el incremento de progesterona y estrógeno.

### 3.1.4. EXCRECIÓN:

**Hepática:** Existe evidencia que indica que el aumento de flujo hepático y la disminución de unión a proteínas lleva a un aumento de velocidad de eliminación de fármacos del organismo.

**Renal:** Durante el embarazo el TFG aumenta en un 50% y durante el segundo trimestre, el FPR aumenta hasta en 80%.

La eliminación de los fármacos esta en relación directamente proporcional al TFG.

Por lo tanto los estudios han mostrado que fármacos sin modificación que presentan excreción renal tienen un aumento en su aclaramiento.

Considerando que el TFG aumenta aproximadamente en un 50% trae consigo un incremento neto de la secreción, por lo tanto podría ser necesario hacer ajustes en la administración de fármacos en el embarazo siendo quizás necesario aumentar la dosis o disminuir intervalos de administración.

**Excreción por el riñón fetal:** Se debe considerar la posibilidad que los fármacos y sus metabolitos se excreten por el riñón fetal usándose como reservorio el líquido amniótico. (8)

<b>Tabla I. Modificaciones fisiológicas en el embarazo y consecuencias farmacológicas.</b>		
<b>ETAPA FARMACOCINÉTICA</b>	<b>CAMBIOS FISIOLÓGICOS</b>	<b>EFECTO FARMACOCINÉTICO</b>
<b>Absorción</b>	Enlentecimiento del vaciado gástrico. Disminución motilidad gastrointestinal. Aumento del flujo sanguíneo intestinal	Ligero retraso en la absorción. Aumento de la absorción
<b>Distribución</b>	Aumento del agua corporal total. Disminución de la albúmina plasmática. Disminución de la unión a proteínas	Aumento de la forma activa del medicamento. Aumento volumen distribución
<b>Metabolismo</b>	Aumento actividad enzimas microsomales. Disminución actividad sistema oxidasa	Modificación de los requerimientos necesarios
<b>Eliminación</b>	Aumento del filtrado glomerular	Aumento aclaramiento renal

Tabla 1

En la tabla podemos observar los cambios fisiológicos que suceden en el embarazo y sus efectos farmacocinéticos. (9)

### 3.2. UNIDAD FETO-PLACENTA

Los procesos de absorción, distribución, eliminación del fármaco del feto se dan con la participación de la placenta, los fármacos que afectan al organismo dependiendo del grado de retención que tengan ellos o sus metabolitos como del tiempo de exposición.

A eso se suma que la placenta puede limitar el paso al feto cuando la velocidad de eliminación materna es mayor a la de la transferencia placentaria.

Las propiedades de los fármacos determinan la transferencia, pero la mayoría de compuestos químicos atraviesan la placenta por difusión pasiva.

#### **Solubilidad en lípidos o Ionización**

Los que tienen más facilidad en atravesar la placenta son los fármacos lipofílicos. Por otro lado los fármacos que son altamente ionizados tienen dificultad para esto, llegando a tener bajas concentraciones en el feto. No siempre se da la impermeabilidad de la placenta frente a compuestos polares puesto que si el gradiente materno fetal es lo suficientemente alta, los compuestos polares atraviesan la placenta.

#### **Peso molecular**

Es un factor importante y determinante, puesto que depende de cuánto tiene un fármaco para determinar la facilidad de estos en atravesar la placenta.

Siendo los de peso de

250-500 g/mol los que atraviesan fácilmente

500-1000 g/mol los que lo hacen con dificultad

Mayores a 1000 g/mol los que casi no atraviesan

### **Unión a proteínas:**

Una vez que la sangre atraviesa la placenta, aquí la distribución del fármaco tiene un papel importante y este está regulado por:

PH: El pH intracelular en el feto es más elevado que en la madre

Unión a proteínas: Refiriéndonos al transporte, las proteínas transportadoras que están acopladas al ATP (ABP) se acoplan a fármacos que llegan a la placenta. Estos son los que controlan el acceso de fármacos, y no solo de estos sino también de nutrientes y toxinas al feto.

(8)

Los fármacos para ser metabolizados atraviesan la placenta, siendo esta una barrera semipermeable permitiendo que algunas sustancias se metabolicen como también algunos fármacos generando como productos metabolitos tóxicos. (8)

Los fármacos que alcanzaron a cruzar la placenta llegan por la vena umbilical al feto, llegando alrededor de 40-60% de esta sangre al hígado del feto por el ducto venoso, donde se metaboliza parcialmente antes de llegar a la circulación del sistema. La demás sangre llega sin pasar por el hígado, pero la sangre que regresa a la placenta podría regresar al hígado del feto. En algunos fármacos los metabolitos son más activos que el fármaco inicial y este hecho puede afectar al feto.

### **3.3. FARMACOS USADOS EN LA GESTACIÓN**

En la gestante es frecuente el consumo de fármacos, sea por prescripción médica o por automedicación. Los fármacos más consumidos en este grupo de pacientes son analgésicos, antieméticos, vitaminas y antibióticos.

En un estudio epidemiológico en recién nacidos en España se demostró que del total de niños estudiados, el 1.49% sufrió defectos congénitos y de estos solo 0.17% fueron por consecuencia a medicamentos lo que coincide con la FDA que afirma que por lo general los defectos congénitos no tienen causa conocida y la exposición a sustancias químicas como los fármacos tiene menos del 1% de los casos. (8)

Respecto a la medicación en gestantes, generalmente saben las precauciones en el primer trimestre del embarazo, lo saben la mayoría de los prescriptores como una parte de los usuarios consumidores. Estas precauciones se introdujeron después de las consecuencias de la catástrofe de los 60' con la talidomida. No obstante no solo se debe ser cauteloso en el primer trimestre, por diversos motivos, como el hecho que los productos químicos pueden afectar a cualquier etapa de desarrollo pre o postnatal y también porque generalmente cuando la mujer sabe que está gestando, el proceso ya comenzó antes pudiendo haber sido el feto expuesto al fármaco durante el inicio de su formación embrionaria trayendo consecuencias como malformaciones, limitación del crecimiento y defectos funcionales del neonato. (5)

Existen consecuencias sobre el embrión o feto en la exposición intrauterina de medicamentos y varían dependiendo del momento en que se produce, esto está explicado en la siguiente tabla:

**Taula 2.**  
**Posibles consecuencias de la exposición intrauterina de medicamentos sobre el embrión/feto<sup>1</sup>**

1º trimestre (embrión hasta la 8ª semana y fetos de la 9ª al final)	2º y 3º trimestre (feto)
<p><b>Desde la concepción hasta el día 12</b>                      Embrión sujeto al principio "todo o nada", o bien el embrión se afecta por el fármaco, se detiene el desarrollo y se elimina del cuerpo materno, o no se afecta y el embarazo sigue. Hasta que la implantación no es completa, el riesgo de afectación del embrión por un agente externo es bajo.</p> <p><b>Los días 12 al 56 del embarazo</b> Riesgo de anomalías morfológicas (teratogenia). Se supone que la estructura molecular del fármaco interfiere con los mensajeros químicos que controlan el desarrollo secuencial de los órganos. La afectación dependerá de si la exposición tiene lugar en una fase susceptible de un determinado órgano.</p>	<p>Trastornos del desarrollo y disfunción de órganos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maduración defectuosa de los órganos (p. ej. SNC, sistema reproductivo).</li> <li>- Alteraciones efectos adaptativos del feto (p. ej. cierre prematuro del ductus arteriosus).</li> <li>- Disfunción temporal o permanente de un órgano (p. ej. insuficiencia renal).</li> <li>- Retraso de crecimiento.</li> <li>- Cáncer de desarrollo tardío.</li> <li>- Trastornos en el desarrollo psicomotor, intelectual o social (efectos del ácido valproico).</li> </ul>

Tabla 2

En la tabla encontramos los trimestres en el embarazo y posibles repercusiones sobre el embrión o feto a la exposición de productos teratógenos. (5)

Lamentablemente hay muy poca experiencia sobre el uso y efectos adversos de la mayoría de medicamentos en la gestación, además tener el acceso a la información es dificultoso.

Existen clasificaciones de riesgos en varios países como Estados Unidos, Australia y Suecia para advertir sobre el consumo de fármacos durante la gestación, pero lamentablemente estas clasificaciones a menudo resultan complicadas de entender y de utilizar con precisión. (5)

### 3.3.1. CLASIFICACIÓN FDA

La administración de alimentos y medicamentos de EEUU ha hecho una clasificación de fármacos, ordenándolos en categorías según su potencial teratogéno (A, B, C, D, X)

Siendo:

Categoría A: no se ha logrado demostrar riesgo en el 1er trimestre y no hay evidencia de riesgo en los trimestres posteriores

Categoría B: Están las siguientes posibilidades

- a. En animales no ha existido potencial teratogéno
- b. En animales ha existido cierto potencial teratogéno, pero no ha sido confirmado en la mujer.

Categoría C: Están las siguientes posibilidades

- a. En animales se ha detectado potencial teratogéno pero no comprobado en mujer.
- b. Aun no se han efectuado estudios ni en animales ni en mujeres

Categoría D: Se ha demostrado efecto teratogéno sobre feto humano pero a veces el beneficio al usarse puede superar el riesgo esperado, se usa en situaciones límite por riesgo a muerte materna

Categoría X: Contraindicado en embarazo. Han mostrado indudablemente efectos teratogénos manifiestos y los riesgos superan el posible beneficio. (10)



**Tabla 3. Clasificación del riesgo de la Food and Drug Administration de Estados Unidos (FDA) y Advisory Committee on Prescription Medicines de Australia (ACPM)**

<b>Categoría</b>	<b>Descripción FDA</b>	<b>Descripción ACPM</b>
<b>A</b>	Estudios comparativos adecuados no han demostrado en gestantes un riesgo aumentado para el feto durante el primer trimestre (no evidencias de riesgo en trimestres posteriores). Considerado usualmente seguro.	Fármacos administrados a un gran número de embarazadas y mujeres en edad fértil. No se ha observado aumento probado de la frecuencia de malformaciones u otro efecto nocivo, directo o indirecto, sobre el feto.
<b>B</b>	Estudios de reproducción en animales no han demostrado riesgo para el feto, pero no hay estudios comparativos adecuados en embarazadas. Estudios en animales han demostrado efectos adversos, pero estudios comparativos adecuados en mujeres gestantes no han podido encontrar riesgo para el feto en cualquiera de los trimestres. Se acepta su uso durante el embarazo.	<b>B1</b> Fármacos administrados a un número limitado de embarazadas y mujeres en edad fértil. No se ha observado aumento de la frecuencia de malformaciones u otro efecto nocivo, directo o indirecto, sobre el feto. Estudios en animales no han evidenciado un incremento en la aparición de daño fetal.
		<b>B2</b> Fármacos administrados a un número limitado de embarazadas y mujeres en edad fértil. No se ha observado aumento de la frecuencia de malformaciones u otro efecto nocivo, directo o indirecto, sobre el feto. Estudios en animales son inadecuados o insuficientes, pero los datos disponibles no han evidenciado un incremento en la aparición de daño fetal.
		<b>B3</b> Fármacos administrados a un número limitado de embarazadas y mujeres en edad fértil. No se ha observado aumento de la frecuencia de malformaciones u otro efecto nocivo, directo o indirecto, sobre el feto. Estudios en animales han evidenciado un incremento en la aparición de daño fetal. El significado de estos datos en humanos es incierto.
<b>C</b>	Estudios de reproducción en animales han demostrado efectos adversos en el feto y no existen estudios comparativos en embarazadas, pero los beneficios potenciales pueden justificar el uso en mujeres gestantes a pesar de su riesgo.	Fármacos, que dado su efecto farmacológico, han causado o son sospechosos de causar efectos nocivos en el feto humano o recién nacido sin causar malformaciones. Estos efectos pueden ser reversibles.
<b>D</b>	Existe evidencia positiva de daño fetal en humanos a partir de datos de investigación, estudios comparativos u observacionales, pero los beneficios potenciales pueden justificar su uso en mujeres gestantes pese a su riesgo.	Fármacos sospechosos que causan o se espera que causen un incremento de malformaciones en el feto humano o daños irreversibles. Estos fármacos también pueden producir efectos adversos.
<b>X</b>	Estudios en animales o humanos han demostrado anomalías fetales y/o existe evidencia positiva de daño fetal en humanos, y el riesgo potencial supera claramente los posibles beneficios. Contraindicado durante el embarazo.	Fármacos que dado el alto riesgo de daño permanente en el feto no deben utilizarse durante el embarazo o ante una posibilidad de que los haya.

Tabla 3

En la tabla se muestra la clasificación de riesgo teratogénico que da la administración de comida y drogas por sus siglas en inglés (FDA) y el comité de advertencia en prescripción de medicina de Australia (ACPM). (5)

Nuestro interés es saber que consideraciones hay que tener a la hora de prescribir a una mujer embarazada o en edad fértil.

Tenemos que tener el siguiente criterio:

Toda mujer en edad reproductiva (12-49 años) debe ser interrogada antes de la prescripción de medicamentos a pesar que no haya sido detectado, sobre la posibilidad de presencia de un embarazo, o si están planeando uno, porque en el momento en el que la mujer se entera que está embarazada, la formación de órganos ya ha comenzado.

En mujeres en edad reproductiva que requieran tratamientos crónicos, habrá que considerar la posibilidad de embarazo presente, y cuando se necesite usar fármacos teratógenos serán consideradas medidas contraceptivas eficientes.

Cuando existe la necesidad de dar tratamiento a largo plazo durante los años reproductivos en la mujer, los fármacos de primera elección serán los que han demostrados ser seguros en el embarazo. (5)

Entre los medicamentos más resaltantes que pueden producir malformaciones congénitas si son administrados a la madre el primer trimestre de embarazo están:

Fenitoína: Causa síndrome hidantoínico fetal

Ácido valproico: Espina bífida

Carbamazepina: Espina bífida y malformaciones del tubo neural

Aminoglucósidos: Sordera, hipoacusia

Tetraciclinas: Malformaciones craneofaciales, musculoesqueléticas, hendidura palatina, pigmentaciones dentarias

Retinol o Vitamina A: Microcefalia, hendidura palatina, labio leporino, hidrocefalia, malformaciones de las orejas, renales y uterales.

Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina: malformaciones craneales, hipoplasia pulmonar y renal, retraso del crecimiento uterino. (2)

**Tabla 4. Productos medicinales, químicos y drogas de abuso con potencial embrión/fetotóxico probado en humanos (modificada)<sup>22</sup>**

<b>Agentes medicinales</b>	<b>Signos indicativos</b>
Ácido valproico	Espina bífida, malformaciones múltiples
Andrógenos	Masculinización
Anticoagulantes cumarínicos	Embriopatía cumarínica
Antimetabolitos	Malformaciones múltiples
Benzodiazepinas	Hipotonía neonatal
Carbamazepinas	Espina bífida, malformaciones múltiples
Dietilestilbestrol	Displasia, neoplasias vaginales
Fenitoína	Malformaciones múltiples
Fenobarbital/primidona (a dosis anticonvulsiva)	Malformaciones múltiples
Yodo (sobredosis)	Hipotiroidismo reversible
Misoprostol	Síndrome de Möbius (parálisis facial bilateral congénita), anomalías orofaciales y de extremidades
Penicilamina	Cutis laxo
Retinoides	Alteraciones oída, SNC, cardiovasculares, esqueléticas
Talidomida	Malformaciones de extremidades, autismo
Tetraciclinas (después de la semana 15 de gestación)	Pigmentación dental
Trimetadiona	Malformaciones múltiples
Vitamina A (> 25.000 UI/día) <sup>1</sup>	Véase retinoides
<b>Agentes químicos</b>	<b>Signos indicativos</b>
Bifenilos policlorados	Son químicos industriales contaminantes orgánicos persistentes. Retraso mental, alteraciones inmunológicas, decoloración de la piel
Metilmercurio	Reactivo inorgánico. Parálisis cerebral, retraso mental
Plomo	Metal pesado. Pigmento para pinturas y cerámicas, fabricación baterías. Retraso desarrollo cognitivo
<b>Drogas de abuso</b>	<b>Signos indicativos</b>
Alcohol	Síndrome alcohólica fetal
Cocaína	Afectación SNC, intestinal y renal

<sup>1</sup>Biológicamente, dosis > 5.000 UI/día no son necesarias. El umbral para la teratogénesis es mucho mayor que 25.000 UI/día. La provitamina A = β-caroteno es inofensivo.

Nota: el riesgo individual es dosis y tiempo-dependiente. ¡No utilice nunca esta lista para la caracterización del riesgo individual o gestión de riesgos! No se ha demostrado la seguridad para las sustancias no mencionadas en la lista.

Tabla 4

En esta tabla se encuentran los fármacos con potencial tóxico probado en humanos (5)

#### 4. PATOLOGÍA Y TRANSTORNOS MÁS FRECUENTES DURANTE EL EMBARAZO Y SUS OPCIONES TERAPÉUTICAS

**Náuseas vómitos, hiperémesis gravídica:** Lo aconsejable primero es controlarlo mediante tratamiento no farmacológico, pero cuando no se consiguen resultados se recurre al tratamiento farmacológico, según la experiencia en su uso, funciona bien el compuesto doxilamina y piridoxina diversos estudios demuestran que no produce efectos adversos en el embarazo. También hay otras alternativas terapéuticas como metoclopramida. (9)

Dosis:

Doxilamina + piridoxina: náuseas matutinas 20/20 mg al dormir, náuseas todo el día 10/10mg mañana y tarde

Metoclopramida: 10mg hasta 3 v/d

**Pirosis y/o dispepsia:** El tratamiento inicial se aconseja que sea con medidas higiénico dietéticas, Teniendo como segunda opción los fármacos y siendo la primera alternativa los antiácidos (sucralfato, almagato), pero no se recomienda su uso de forma prolongada ni en los meses iniciales.

Los antihistamínicos H<sub>2</sub>, también pueden emplearse. (9)

Dosis:

Antiácidos: Sucralfato 1gr 4v/d Almagato: 1-1,5 g 3 veces/día, ½ 1h después de las comidas y, si es necesario, otra vez antes de acostarse.

Antagonistas H<sub>2</sub>: Ranitidina 150mg c/12 hrs.

**Estreñimiento:** se busca que el tratamiento sea higiénico-dietético y cuando estos no funcionen se recurre a los fármacos siendo empleados los laxantes formadores de bolo, como la

metilcelulosa o el plantago ovata. No es recomendable estimuladores de la motilidad intestinal ni el empleo de aceite de ricino tampoco enemas salinos o parafínicos con detergentes. (9)

Dosis:

Plantago ovata: 1 ½ cucharada 1-3 v/d

**Fiebre y/o Dolor:** Muy habitual durante el curso del embarazo, siendo el fármaco de elección el paracetamol, aun así no se aconseja tratamientos prolongados ni dosis elevadas de este. No se aconseja el uso de ácido acetil salicílico y el uso de aines debe valorarse de forma individual. Los fármacos opiáceos se pueden utilizar en los dos primeros trimestres más no en el último ya que puede causar problema respiratorio en el neonato. En migrañas los argotamínicos están contraindicados, los criptantes como sumatriptan parecen indicar que no generan malformaciones congénitas pero los estudios son limitados. (9)

Dosis:

Paracetamol: 1gr c/ 6-8 horas

Sumatriptan: 50-100mg 1v/d

**Patología infecciosa:** Las infecciones de las vías respiratorias son muy comunes, las de origen viral tienen un alto porcentaje de estas. La principal indicación de tratamiento es la infección del tracto uterino. Teniendo en cuenta los gérmenes mayormente implicados, la seguridad de antibióticos en gestantes y la resistencia existente se recomiendan la amoxicilina más ácido clavulánico como el tratamiento de primera elección por un periodo no menor de 7 días. Se tiene amplia experiencia en penicilinas y cefalosporinas. No se recomienda el uso de macrólidos aminoglucósidos ni fluorquinolonas por tener efectos adversos. (9)

Dosis:

Amoxicilina + ac. Clavulanico: 500/125mg 3 v/d

**Trastorno del estado del ánimo:** Benzodiazepinas solo usarlo en caso de valoración cuidadosa del beneficio riesgo por estar asociada con malformaciones. (9)

Dosis:

Benzodiazepinas: Alprazolam 0,25 – 0,5mg 3 v/d

**Hipertensión arterial:** Requiere abordaje estricto, siendo el fármaco de elección el metildopa, siendo la hidralazina otra alternativa. No se recomienda el uso de diuréticos. (9)

Dosis:

Metildopa: 250mg 2-3 v/d

Hidralazina: 12,5mg c/ 6-12 hrs

**Diabetes mellitus:** Cuando las medidas no farmacológicas no son suficientes, la insulina es la de opción terapéutica de elección. Están contraindicadas las sulfonilúreas como metformina, glitazonas o meglitinidas. (9)

Dosis:

Insulina: 0,5 y 1,0 U/kg/día

**Asma bronquial y alergias:** Los antihistamínicos han sido estudiados con resultados no teratogénos en experimentos con animales, por eso se debe evitar, en el primer trimestre y valorar riesgo beneficio en el resto del embarazo.

Su abordaje es aconsejable que sea administrado por vía inhalatoria al igual que una mujer no gestante. (9)

Dosis:

Antihistamínicos: Loratadina: 5mg 1 v/d

**Vacunas:** No existe evidencia de que lo considere teratógeno sin embargo se desaconseja recibirlas durante el primer trimestre y las que son formadas por gérmenes atenuados están contraindicadas durante toda la etapa del embarazo, incluso se aconseja evitar el embarazo en los tres meses posteriores a la aplicación de estas, siendo las únicas vacunas indicadas en el embarazo la antigripal en su forma inactivada y la vacuna combinada antitetánica y antidiftérica.

(9)

**Hipertensión en gestante:** Durante las primeras semanas del embarazo la presión arterial disminuye y esta va paulatinamente elevándose hasta llegar a valores normales al término. Sin embargo hay casos y no son poco comunes, de presión arterial alta, llegando a ser grave en algunos casos (preclampsia) y requerir hospitalización. Un estudio revela que no hay pruebas suficientes para demostrar el beneficio de los fármacos antihipertensivos en el tratamiento en gestantes, revelándose que se necesita más investigación. (12)

## **CONSIDERACIONES EN UNA MUJER GESTANTE EXPUESTA**

Cuando ya se dio la exposición al fármaco en la gestante, el profesional de la salud debe evitar comentarios que aumenten la ansiedad de la paciente, puesto que los resultados experimentales o las hipótesis no confirmadas no deben ser enfatizadas porque pueden ocasionar alarma en el paciente y esto podría traer consecuencias drásticas como por ejemplo la decisión de finalizar el embarazo. El médico, en caso de haberse suministrado un producto tóxico para el desarrollo, es necesario que conozca el riesgo relativo, la especificidad del órgano y los instrumentos diagnósticos recomendables. (5)

## 5. FARMACOLOGÍA ODONTOLÓGICA EN GESTANTES

### Salud Oral en la gestante

En el embarazo se dan modificaciones locales y generales, los cuales son evaluados para diferenciar lo fisiológico y lo patológico. Los cambios endocrinos y el desarrollo fetal llevan a relevantes cambios en el organismo de la gestante y se van haciendo cada vez más importantes mientras avanza el embarazo. En esta etapa se genera una condición sistémica singular en la cual se ven modificadas las propiedades bucodentales y los tejidos periodontales pueden verse afectados. (13)

A la par, hay cambios en la producción salival, flora oral, dieta y otros, los cuales van a generar factores que incidan en lo anteriormente mencionado. En este periodo, la composición salival se ve alterada, disminuye el pH y la capacidad de neutralizar, lo que genera que se dañe la función para regular los ácidos producidos en el proceso bacteriano, lo que ocasiona favorecimiento del medio bucal.(13)

Todos estos cambios tanto extrínsecos como intrínsecos, generan que la gestante se vea predisponente a padecer alteraciones periodontales y gingivales. (13)

Se plantea que el factor que determina la enfermedad periodontal es la placa dentobacteriana que se genera por diversos motivos en la gestantes, entre los cuales los son los cambios en el estilo de vida y el déficit de cepillado debido al cuadro clínico que padece la afectada en esta etapa y las náuseas que le genera. (13)

En la gestante existen cambios notorios de los cuales los más frecuentes están en el tejido gingival, generando la gingivitis del embarazo.



Hay diversos tipos de gingivitis con variadas características clínicas y microbiológicas:

Crónica

Ulcerativa necrotizante (más frecuente en adolescentes)

Hormonal

Farmacológica (por difenilhidantoina, nifedipino)

Asociada a enfermedades sistémicas (enfermedades autoinmunitarias, discrasias sanguíneas, sida y diabetes mellitus. (13)

La secreción hormonal del estrógeno aumenta considerablemente (30 veces) y la de progesterona también aunque en menor magnitud (10 veces), en comparación con una mujer que no está embarazada. Este cambio hormonal influye trayendo consigo una inflamación intensa la cual aumenta la exudación y permeabilidad vascular, esto genera la infiltración de líquidos en los tejidos perivasculares. (13)

Los mastocitos gingivales sufren de una destrucción debido al aumento de las hormonas sexuales, así se libera histamina y enzimas proteolíticas que contribuyen a la inflamación exagerada frente a los agentes irritantes locales. También se genera un aumento de las prostaglandinas y una alteración del sistema fibrinolítico debido a estas alteraciones hormonales. (16)

También se ha demostrado que se presentan algunos cambios particulares que hacen que se evite el rechazo inmunológico entre madre y feto.

La progesterona funciona como inmunosupresor y afecta los tejidos gingivales de mujeres gestantes previniendo el tipo agudo-rápido de reacción inflamatoria contra la placa, permitiendo la reacción del tejido crónica- creciente lo que genera que clínicamente se vea una respuesta de inflamación exagerada en estos casos. (13)

Además se ha demostrado en estudios que muchas veces a pesar de una buena higiene, y control factores como la placa, de todos modos existe inflamación gingival debido a la

disminución de células T, lo que quiere decirnos que esto ocasiona sensibilidad alterada en la encía y no solo son cambios gingivales aunque si en mayor intensidad, si no también periodontales. (13)

En gestantes la hormona relaxina es producida para relajar las articulaciones y así hacer más fácil parto. Investigadores plantean que esta hormona actúa también en el ligamento periodontal, lo que genera movilidad dentaria, esto a su vez genera facilidad de la entrada de restos alimenticios como también retención de placa bacteriana entre el diente y la encía, generando inflamación en este tejido. (13)

Esta movilidad dentaria no produce pérdida de la inserción dentaria ni requiere tratamiento, es muy poco probable que el daño ocasionado sea irreversible. Estos cambios fisiológicos ocurren especialmente en la etapa del embarazo sin embargo no ocurren en todas las gestantes debido a que hay una etiología predisponente genética individual, como también a el estado sociocultural de cada mujer, llegando a la conclusión que mientras mayor grado socioeconómico, menor el grado de afectación que se manifiesta. (13)

Coincidiendo con el sector hospitalario, la mayoría de los efectos adversos ocurridos en Odontología son en el uso de fármacos, a pesar que su uso en la consulta odontología es limitada, se puede alcanzar la misma gravedad que otros ámbitos de la salud.

Los requerimientos de atención más frecuentes en la consulta Odontológica son: la infección, la inflamación y el dolor y los fármacos que usamos para combatirlo son mayormente antibióticos, antiinflamatorios y analgésicos dependiendo de estos los efectos adversos. (14)

Sabiendo que las patologías orales comunes como caries dental, gingivitis y periodontitis crónica del adulto son la causa de discapacidad en la población general y sobre todo en los individuos vulnerables, como lo son las mujeres gestantes.

Debido al aumento en la liberación de hormonas ocurrida en la gestante, durante el embarazo se producen alteraciones fisiológicas.

### **Manifestaciones orales en el embarazo**

Alteración salival: La gestante por lo general respira por la boca lo cual ocasiona disminución del flujo salival.

Caries dental: Por causa de la baja capacidad gástrica, aumentan el consumo de alimentos y su frecuencia, aumenta la acidez en el medio bucal generando un mejor ambiente para las bacterias orales.

Alteraciones periodontales: Debido a los cambios hormonales y al aumento en la progesterona causa inflamaciones gingivales, siendo la gingivitis las más comunes en encontrar.

Granuloma piógeno: Se genera por la gran cantidad de progesteronas y lo encontramos a nivel de incisivos superiores.

Perdida de contenido mineral del hueso: Debido al poco consumo de calcio por la alteración de la dieta de la embarazada.

Reflujo gastroesofágico y vómitos: Debido al crecimiento del útero el estómago es desplazado generando mayor presión en él.

Manifestaciones de déficit alimentario: Los cambios fisiológicos en la cavidad oral son debido a la falta de vitaminas y hierro. (15)

## Terapia

La prevención es la primera elección, dieta balanceada, buena higiene, y se recomienda la visita al dentista para fisioterapia, saneamiento y revisión de su salud periodontal, se prohíbe el uso de tabaco estrictamente.

En la actualidad se trata a la gestante en el 2do trimestre debido a la incomodidad del sillón, para evitar alteraciones en la formación del feto, y riesgo de parto prematuro.

Por norma general, se evita el tratamiento odontológico en la gestante en el primer trimestre, siendo seguro en el 2do y 3er trimestre.

Sin embargo en el 3er trimestre hay que tener consideraciones, existe el riesgo de sufrir el síndrome hipertensivo supino, debido a que el útero comprime la vena cava.

Debemos disminuir el tiempo de trabajo al mínimo posible.

Debemos tratar lo más pronto posible, las infecciones odontogénicas debido a que su sistema inmune puede verse alterado y las infecciones pueden proliferarse con mayor rapidez. (15)

## Anestésico local

Los anestésicos tópicos como locales se pueden emplear con total seguridad

La benzocaína y Lidocaina 2%

La mepivacaina

La articaina

La bupibacaina

Se debe usar si los beneficios justifican correr el riesgo

Insuficiencia de flujo sanguíneo útero placental puede ocurrir con el uso de adrenalina, no obstante el uso de adrenalina al 1:100 000 con técnica y dosis adecuada es segura, no existe evidencia de malformaciones por uso de anestésico local.

Ha sido demostrado que durante el embarazo la acción de los anestésicos es más rápida y el efecto es más prolongado.(15)

Con respecto al flúor, no es eficiente la administración prenatal, el desarrollo de la dentición del feto se da hasta los 6 meses de vida intrauterina, se sabe que el flúor atraviesa la barrera placentaria pero no está demostrado que actúe en el feto.

Los usos de gluconato de clorhexidina es seguro en gestantes, se ha comprobado que el xilitol y la clorhexidina disminuyen la carga bacteriana y se recomienda su uso al término del embarazo. (15)

## **Antibióticos**

No se debería administrar ningún fármaco en el embarazo sobre todo durante el primer trimestre por poder afectar al desarrollo del feto. Sin embargo debemos mostrar atención en la guía teratogénica y debemos administrarlo solo en casos realmente necesarios, siendo seguros los fármacos en categoría A y B según la FDA. (15)

En caso necesario, se puede administrar como antibióticos la amoxicilina, penicilina, clindamicina, la cefalosporina y metronidazol el cual deberá ser evitado en el primer trimestre.

El ciprofloxacino no debe ser usado por haber sido comprobado que provoca artropatías y alteraciones en cartílagos. El estudio se realizó en animales.

Debemos tratar rápidamente las infecciones odontogénicas, los abscesos deberán ser drenados, los focos infecciosos eliminados, realizando extracciones y/o tratamientos de conducto.

Las tetraciclinas están contraindicadas por generar pigmentación, hipomineralización e hipoplasia. (15)

### **Analgésicos**

Su uso prolongado debe ser evitado

El ácido acetil salicílico debe ser evitado en el tercer trimestre

El ibuprofeno durante el primer y segundo trimestre es seguro siendo dañino en el 3er trimestre por generar aumento en los volúmenes de los líquidos amnióticos y cierre prematuro del ductus arteriosus fetal. Siendo el paracetamol el fármaco de elección. (15)

### **Ansiolíticos**

Los barbitúricos y las benzodiazepinas están en la categoría D y deberán ser evitadas. Siendo las benzodiazepinas causantes de paladar y labio fisurado. (15)

### **Antifúngicos**

En candidiasis oral se puede usar Nistatina por no estar contraindicada

La Anfotericina B no se debe usar en embarazadas.

El fluconazol está contraindicado por estar en la clasificación C/D de la FDA. (15)

FARMACO	DURANTE EL EMBARAZO
<b>Anestésicos Locales (pueden emplearse vasoconstrictores si es necesario)</b>	
Lidocaína	Si
Prilocaina	
Etidocaina	
Mepivacaina	
Bupivacaina	Precaución
Articaina	
<b>Analgésicos</b>	
Paracetamol	Si
Aspirina	Precaución, evitar en el 3er trimestre
Ibuprofeno	
<b>Ansiolíticos</b>	
Barbitúricos	Contraindicado
Benzodiazepinas	
<b>Antifúngicos</b>	
Nistatina	Si
Anfotericina B	Contraindicado
Fluconazol	
<b>Antibióticos</b>	
Amoxicilina	Si
Penicilina	
Clindamicina	
Cefalosporina	
Metronidazol	Precaución ,evitar en el 1er trimestre

Tabla 5

En la tabla podemos encontrar los fármacos más empleados en odontología especificando su aceptación de prescripción en el embarazo. (15)

## CONCLUSIONES

1. Tratar de optar por tratamientos preventivos, dietéticos y/o higiénicos antes del tratamiento farmacológico en el embarazo.
2. Debemos tratar de evitar el uso de fármacos sobre todo en el primer trimestre de la gestación, y en caso forzoso de necesitarlo consultar con el ginecólogo.
3. En todo paciente femenino de edad reproductiva, antes de prescribir, preguntar y valorar si existe la posibilidad de un embarazo no percatado.
4. En caso de requerir prescribir medicamentos teratógenos, tener la absoluta seguridad de que la paciente no este gestando y la paciente deberá llevar tratamiento anticonceptivo.
5. El periodo menos riesgoso para tratar a la gestante, es el segundo trimestre.
6. Debemos considerar siempre la clasificación de la FDA.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Guyton A., Hall J. Tratado de fisiología médica. 12ava ed. España: editorial Elsevier España; 2011.
2. Purizaca Manuel. Modificaciones fisiológicas en el embarazo. Rev. Per. Obstet. [revista on-line] 2010 [consultado 10 junio 2017]; 56(1): [57-69]. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/ginecologia/vol56\\_n1/pdf/a10v56n1.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/ginecologia/vol56_n1/pdf/a10v56n1.pdf)
3. Tortora G., Derrickson B. Principios de Anatomía y Fisiología. 13ava ed. España: editorial médica Panamericana; 2013.
4. Purizaca Manuel. La placenta y la barrera placentaria. Rev. Per. Obstet. [revista on-line] 2008 [consultado 10 junio 2017]; 54(1): [270-278]. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol54\\_n4/pdf/A08V54N4.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol54_n4/pdf/A08V54N4.pdf)
5. Costa Pages Joan. Medicamentos y embarazo, recomendaciones prácticas. Boletín de información terapéutica del departamento de salud de la generalidad de Catalunya [revista on-line] 2015 [consultado 13 junio 2017]; 26(5): [aprox. 9p.]. Disponible en: [https://scientiasalut.gencat.cat/bitstream/handle/11351/1607/BIT\\_2015\\_26\\_05\\_cas.pdf?sequence=7](https://scientiasalut.gencat.cat/bitstream/handle/11351/1607/BIT_2015_26_05_cas.pdf?sequence=7)
6. Arístil C. P. Manual de farmacología básica y clínica. 6ta ed. México: editorial McGraw-Hill; 2013.
7. Brunton L. Goodman & Gilman Manual de farmacología y terapéutica. 12ava ed. EE.UU: editorial McGraw-Hill; 2012.
8. Avila Darcia Sergio, Solís Flores William. Aspectos Farmacocinéticas a tomar en cuenta durante la prescripción de fármacos en el embarazo. Medicina legal de Costa Rica. [revista on-line] 2016 [consultado 15 junio 2017]; 33(1): [aprox. 8 p.]

Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152016000100197](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152016000100197)

9. Orueta Sanchez R., Lopez Gil M. Manejo de fármacos durante el embarazo. Inf. Ter. Sist. Nac. Salud. [revista on-line] 2011 [consultado 20 junio]; 35(4): [107-113]  
Disponible en:  
[http://www.msps.es/biblioPublic/publicaciones/recursos\\_propios/infMedic/docs/EmbarazoVol35n4.pdf](http://www.msps.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/infMedic/docs/EmbarazoVol35n4.pdf)
10. Vera Carrasco Oscar. Uso de fármacos en el embarazo. Rev. Medica La Paz [revista on-line] 2015 [consultado 20 junio 2017]; 21(2): [60-76] disponible en:  
[http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:KcL7WcMcrOcJ:www.scielo.org.bo/scielo.php%3Fscript%3Dsci\\_arttext%26pid%3DS1726-89582015000200010&num=1&hl=es-419&gl=pe&strip=0&vwsr=0](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:KcL7WcMcrOcJ:www.scielo.org.bo/scielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS1726-89582015000200010&num=1&hl=es-419&gl=pe&strip=0&vwsr=0)
11. Jimenes Lopez Giset. Utilización de medicamentos en el embarazo y la lactancia. Boletín de información terapéutica para la atención primaria de la salud. [revista on-line] 2012 [consultado 21 junio] 1: [aprox. 8 p.] disponible en :  
<http://files.sld.cu/cdfc/files/2012/09/boletinaps32-lactanciaembarazo-ene20121.pdf>
12. Abalos Edgardo, Duley Leila. Tratamiento con medicamentos antihipertensivos para la hipertensión leve o moderada durante el embarazo. Rev. Med. Clin. Condes [revista on-line] 2014 [consultado 22 junio 2017]; 25(6): [1047-1048]. Disponible en:  
<http://www.bibliotecacochrane.com/BCPMainFrame.asp?DocumentID=CD002252&SessionID=0>
13. Nápoles García Damila, Nápoles Méndez Danilo, Moráquez Perelló Gretel, M. Cano García Virginia, Montes de Oca García Arelis. Estado de salud periodontal en embarazadas. MEDISAN [revista on-line] 2012 [consultado 22 Junio 2017]; 25(6): [1047-1048]. Disponible en :  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192012000300004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012000300004)
14. Noguero, M., Perea, B., Labajo, E., Santiago, A., García, F. Seguridad del paciente: prescripción de fármacos en odontología a mujeres embarazadas y en período de

lactancia. Cient Dent[revista on-line] 2011 [consultado 22 Junio 2017]; 8(1): [51-60].

Disponible en :

[http://www.coem.org.es/sites/default/files/publicaciones/CIENTIFICA\\_DENTAL/VOL8\\_NUM1/Artic\\_Noguerado\\_corregido.pdf](http://www.coem.org.es/sites/default/files/publicaciones/CIENTIFICA_DENTAL/VOL8_NUM1/Artic_Noguerado_corregido.pdf)

15. Orion Angel. Embarazo y salud oral. ReserachGate [revista on-line] 2015 [consultado 30 junio 2017]; aprox. 8 p. Disponible en:

[https://www.researchgate.net/publication/311963152\\_Embarazo\\_y\\_salud\\_oral](https://www.researchgate.net/publication/311963152_Embarazo_y_salud_oral)