



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES**

**"ZARAGOZA"**

**MANEJO ODONTOLÓGICO DE LA  
PACIENTE EMBARAZADA**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**CIRUJANO DENTISTA**

**P R E S E N T A N :**

**JULIETA CERVANTES JIMENEZ**

**REBECA CHASSIN TENORIO**

**LUZ ADRIANA ORTEGA ORTEGA**

**MEXICO, D. F.**

**1984**



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

INTRODUCCION	I
PROTOCOLO	II
CAPITULO I	
FISIOLOGIA DEL EMBARAZO	1
BIBLIOGRAFIA	27
CAPITULO II	
ALTERACIONES BUCALES	30
BIBLIOGRAFIA	38
CAPITULO III	
FARMACOLOGIA EN EL EMBARAZO	42
BIBLIOGRAFIA	61
CAPITULO IV	
RADIOLOGIA	65
BIBLIOGRAFIA	77
CAPITULO V	
MANEJO PSICOLOGICO DE LA PACIENTE EMBARAZADA	79
BIBLIOGRAFIA	88
CAPITULO VI	
EMERGENCIAS EN EL CONSULTORIO ODONTOLOGICO	90
BIBLIOGRAFIA	120
RESULTADOS	121
CONCLUSIONES	122
PROPUESTAS	124

## INTRODUCCION

La especialización de la práctica médica, trajo como consecuencia, la aparición de nuevas, aunque ya conocidas disciplinas, que por lo concreto de su campo y la especificidad de sus elementos, permitían un estudio concienzudo y a fondo de la fenomenología salud - enfermedad, así nace la odontología, como una rama directa de la medicina, tanto como por lo trascendente de su correcto ejercicio, como por las implicaciones de la economía biológica de quién cursa con alteraciones odontológicas.

Actualmente es bien conocido, el papel que guarda la patología bucal en la génesis de enfermedades sistémicas así como la bilateralidad de aquellas en que dentro de su contingente sintomático se encuentran las manifestaciones bucales.

Visto desde este contexto, la odontología es parte del estudio integral de todo paciente, y no obstante que la destreza manual o artesanal es importante por el resultado estético y funcional, es la correlación científica, perfecta de datos, hechos y hallazgos la que determinará el éxito de nuestra práctica.

En un afán de buscar un mayor conocimiento, la odontología ha originado también la aparición de subespecialidades -- que ahondan aún más en la problemática del paciente, sin embargo, es conveniente ahora recordar la máxima Hipocrática que reza: "No debemos olvidar que tratamos enfermos no enfermedades", que nos invitan más a la individualidad morbosa, que al conocimiento superfluo y generalmente inaplicable, esto nos hace reflexionar sobre la variabilidad en la atención de pacientes cuyas condiciones son sustancialmente diferentes y es a partir de este principio que nació nuestra inquietud por conocer -

e investigar: "EL MANEJO ODONTOLÓGICO DE LA PACIENTE EMBARAZADA".

Los profundos cambios que tienen lugar en el organismo materno durante la gestación, exigen un conocimiento por parte del odontólogo, de la repercusión que pudiera tener el realizar maniobras y medicaciones en el cuerpo mismo de la paciente y en el producto de la concepción.

A lo largo de esta investigación, intentamos describir en forma sencilla y concreta lo que a nuestro juicio debe ser tomado en cuenta para un buen manejo de la gestante.

**TITULO DEL PROYECTO:**

**Manejo odontológico de la paciente embarazada.**

**AREA ESPECIFICA DEL PROYECTO:**

**Clinica odontológica.**

**PERSONAS QUE PARTICIPAN:**

**Julieta Cervantes Jiménez**

**Rebeca Chassín Tenorio**

**Luz Adriana Ortega Ortega.**

**ASESOR DE TESIS:**

**Rosa Diana Hernández Palacios.**

## INTRODUCCION

El cirujano dentista de la práctica general, comunmente presta servicio a la paciente embarazada de manera inadecuada, incurriendo así en errores que principian desde el momento en que la paciente llega al consultorio dental provocando de -- distintas maneras la desconfianza, temor e inseguridad, que siguen acentuándose conforme va avanzando el tratamiento.

Esto se puede modificar si el dentista retroalimenta y actualiza sus conocimientos acerca del correcto manejo de la paciente embarazada en el consultorio dental.

Ahora bien, esta investigación se va a enfocar principalmente al tratamiento integral y de urgencia durante todo el período de embarazo de la paciente. Así mismo saber la utilización adecuada de los diferentes fármacos, Rx, y las consecuencias que estos pueden producir al no darles el uso adecuado, de igual manera conocer los factores que influyen en las actitudes de aversión de la paciente embarazada, para modificar dichas -- actitudes hacia el tratamiento odontológico.

## MARCO TEORICO

Se ha observado que durante mucho tiempo que el cirujano no dentista se enfrenta a un gran problema cuando se le presenta una paciente grávida en el consultorio odontológico. Las principales interrogantes que surgen son:

Puede tratarse a la mujer grávida como una paciente normal?, o bien, existe el peligro de dañar a la madre o al feto?

Estos problemas interesan directamente a la paciente y al dentista, más no existe duda alguna que la embarazada durante ese período debe continuar su tratamiento odontológico o en caso de que no lo haya iniciado, extremar los cuidados hacia su salud bucal.

Para lograr éxito durante el tratamiento, es indispensable tener los conocimientos sobre la fisiología del embarazo, que aplicados adecuadamente ayudarán a eliminar problemas comunes en estas pacientes, como son el temor, ansiedad e inseguridad que a menudo transmiten al cirujano dentista.

Existen antecedentes de casos en los cuales se han reportado perturbaciones fetales por el mal uso de Rx; malformaciones congénitas y abortos por abuso medicamentoso, así como por el uso inadecuado de anestésicos generales y locales.

Al referirnos a la rama quirúrgica en odontología, se reportaron diferentes porcentajes de mortalidad fetal al ser estas realizadas durante los distintos trimestres de embarazo; también el post-operatorio se consideró de importancia crítica.

como causa de parto prematuro, deformidades congénitas y disminución considerable de peso del recién nacido.

Así bien, la pregunta importante no es, por lo tanto, puede ser esta paciente tratada con seguridad?, sino, cómo se le puede tratar sin causarle iatrogenias?

## FUNDAMENTACION DEL TEMA

Durante el período de gestación, la paciente grávida - presenta diversos cambios tanto generales como locales de los - cuales el odontólogo debe tener conocimiento para que cuando -- presten su servicio a este tipo de pacientes lo hagan adecuadamente, evitando así iatrogenias que puedan producir daño tanto a la madre como al producto.

Durante la práctica diaria del cirujano dentista, dentro del consultorio dental, atiende a una diversidad de pacientes a los cuales se le brinda un tratamiento específico, dentro de esta diversidad de pacientes, se encuentra la paciente embarazada.

Para la elaboración de esta investigación tomamos en cuenta que durante nuestra formación profesional se nos brindó poca información acerca del manejo específico que se le debe -- dar dentro del consultorio dental a la paciente embarazada, ya que por lo general este tipo de pacientes son atendidos sin tomar en cuenta los riesgos que pueden suscitarse durante su tratamiento ocasionando alteraciones en el producto cuando se hace mal uso de Rx, medicamentos, intervenciones quirúrgicas, o bien el manejo inadecuado de la paciente provocando stress.

Ahora bien, existen algunas alteraciones de las cuales no se ha determinado la causa puesto que hay pocos estudios al respecto, ya que no le dan la debida importancia; pero también se sabe que muchas de las alteraciones que se presentan son causadas por el medio ambiente que rodea a la embarazada exponiéndola a una diversidad de agentes agresores de tipo físico, químico o biológico.

A nivel profesional, existe inseguridad por parte del odontólogo al realizar cualquier tipo de tratamiento ya que no cuenta con los suficientes conocimientos para prestar la debida atención a este tipo de pacientes, por lo cual se cometen iatrogenias que pueden afectar a la madre y a su producto, y por lo tanto, a nosotros en nuestra vida profesional.

Otro punto que el odontólogo debe de tomar en cuenta, es el stress que se le provoca a la paciente grávida durante su tratamiento, el cual debe evitarse al máximo mediante un manejo psicológico adecuado dentro del consultorio dental. En este tipo de pacientes, la respuesta al esfuerzo suele ser exagerada, y por ello es de suma importancia conseguir que se encuentren relajadas en el consultorio. Antes de conseguir esto, el profesional es quien debe estar relajado para darle mayor seguridad a la paciente.

Existen antecedentes de anomalías en el producto debido a que la mayoría de embarazos que ocurren no son planificados, de tal manera que la madre se presenta a consulta médica generalmente durante el tercer mes de gestación, siendo que durante el primer trimestre es más factible que se produzcan las alteraciones en el producto ocasionándole así en el futuro, un rechazo por parte de la sociedad.

Todos estos problemas interesan directamente a la paciente y al dentista; más no existe duda alguna de que la paciente embarazada debe de extremar los cuidados hacia su salud en general incluyendo en esta su salud bucal.

Creemos necesario que al enfrentarnos como profesionistas ante un problema como este, será más fácil de solucionar si contamos con los conocimientos necesarios para realizar la atención específica de la paciente embarazada.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una comprensión de la fisiología del embarazo es requisito previo para el manejo adecuado de estas pacientes, ya que de otra manera puede haber una mala interpretación del cuadro clínico y por lo tanto del diagnóstico y el tratamiento, el cual deberá ser planeado conforme a la etapa de gestación y el estado general de la paciente, y además saber que las iatrogenias que se produzcan en la gestante aún cuando no le causen daño directo, estas pueden repercutir en el producto provocando anomalías congénitas de diversa intensidad que van desde anomalías incompatibles con la vida a las compatibles pero incapacitantes y hasta las que no tienen consecuencias para el funcionamiento del individuo.

Anteriormente se creía que una mujer en estado de gravidez no debía someterse a un tratamiento que fuera más allá de una profilaxis u operatoria dental, puesto que existía el temor de producir un daño físico al producto o bien abortos o dificultades durante el parto si se realizaba un tratamiento con mayor grado de dificultad como extracciones o tratamientos quirúrgicos.

Tales temores eran infundados puesto que si una mujer embarazada había recibido atención odontológica de cualquier tipo, y poco después sufría algún percance durante el embarazo o en el momento del parto, estas tendían a culpar a algo o a alguien y en este caso era el dentista ya que esta había sido atendida por él.

Actualmente hay una elevada frecuencia particular de malformaciones congénitas que pueden ser de origen genético, pero-

sin embargo la mayor parte de los defectos de nacimiento son producto de alteraciones del medio durante la vida intrauterina.

Entonces si la mujer grávida durante su período de embarazo se presenta a consulta dental, corresponde al cirujano dentista brindar una atención adecuada, libre de riesgos para la paciente.

Ahora bien, otro punto de suma importancia que debe tener en cuenta el odontólogo al prestar sus servicios a este tipo de pacientes, es el aspecto psicológico, ya que durante el período de embarazo, la mujer sufre modificaciones emocionales que surgen ya sea por su estado de gravidez o bien son provocados por problemas de tipo familiar, económico o social, estos trastornos emocionales en la madre afectan al producto de diversas maneras provocando problemas en la vida futura del niño. Por lo que el odontólogo debe tener conocimiento para saber así que conducta adoptar ante ella y las modificaciones y cuidados que debe seguir durante su tratamiento en el consultorio dental.

¿Conociendo y comprendiendo la fisiología del embarazo, podremos brindar un adecuado Manejo odontológico de la paciente embarazada sin causar iatrogenias?

## DELIMITACION

En la realización de esta investigación podremos encontrar la eficacia en el manejo odontológico para este tipo de -- pacientes.

Se elaborará en México, D.F., en un tiempo calculado - de cinco meses.

## OBJETIVO

Analizar la conducta que debe seguir el cirujano dentista al brindar atención odontológica a la paciente embarazada.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

a) Explicar la fisiología del embarazo y los cambios generales que se manifiestan durante este período.

b) Mencionar las alteraciones que se presentan en la cavidad oral en estas pacientes. Su diagnóstico y tratamiento.

c) Explicar la terapia farmacológica en la paciente embarazada y sus riesgos.

d) Explicar las precauciones que deben tomarse con la utilización de Rx en la paciente embarazada.

e) Explicar las pautas psicológicas que deben seguirse para modificar la conducta de la paciente embarazada.

f) Explicar el diagnóstico y el tratamiento del manejo de las emergencias en el consultorio, de la paciente embarazada.

## HIPOTESIS

Si se brinda atención odontológica adecuada a la paciente embarazada entonces no se producirán efectos iatrogénicos ni en la madre ni en el producto.

## MATERIAL Y METODO

Para la realización de esta investigación nos basaremos en material bibliográfico como libros, revistas con artículos sobre el tema en diferentes idiomas de cinco años atrás a la fecha, haciendo las traducciones correspondientes y recopilando la información de libros actualizados tornándolos como fuente bibliográfica.

Una vez recopilada toda la información relacionada con el tema, se seleccionará la información que se apege y cubra los objetivos ya mencionados, posteriormente se tratará de unificar los criterios de los diferentes literaturas y autores, y una vez analizados y unificados los criterios se organizará toda la información recabada en capítulos con el siguiente orden:

CAPITULO I

FISIOLOGIA DEL EMBARAZO

CAPITULO II

ALTERACIONES BUCALES

CAPITULO III

FARMACOLOGIA EN EL EMBARAZO

CAPITULO IV

RADIOLOGIA

CAPITULO V

MANEJO PSICOLOGICO DE LA PACIENTE EMBARAZADA

CAPITULO VI

EMERGENCIAS EN EL CONSULTORIO ODONTOLOGICO.

## CRONOGRAMA

1982

Mayo Aceptación del Protocolo.

Junio Recopilación de datos del 1er. capítulo -  
revisión del mismo por el asesor.

Julio Elaboración del 1er. capítulo y revisión-  
por el asesor.  
Reelaboración del 1er. capítulo y revi-  
sión por el asesor.

Agost.

Sept. Problemas Personales.

Oct.

Nov. Recopilación de datos, elaboración y revi  
sión del 2o. capítulo por el asesor.

Dic. Corrección del 2o. capítulo y revisión --  
del mismo por el asesor.

Dic. Período Vacacional.

1983

Enero Problemas Personales.

Febrero Recopilación de datos y elaboración del -  
3er. capítulo, revisión del mismo por el-  
asesor.

Marzo Reelaboración del 3er. capítulo y revisión  
del mismo por el asesor.

Abril	Período Vacacional.
Mayo	Recopilación de datos y elaboración del - 4o. capítulo, revisión del mismo por el - asesor.
Junio	Reelaboración del 4o. capítulo y revisión- del mismo por el asesor.
Julio	Recopilación de datos y elaboración del - 5o. capítulo, revisión del mismo por el - asesor.
Agost.	Reelaboración del 5o. capítulo y revisión del mismo por el asesor.
Sept.	Recopilación de datos, elaboración del -- 6o. capítulo y revisión del mismo por el- asesor.
Oct. y Nov.	Revisión y corrección general de tesis por el asesor.
Dic.	Período Vacacional.
1984	
Enero	Presentación de tesis para su revisión a- las autoridades de la ENEP Zaragoza.

## BIBLIOGRAFIA

GUYTON, Arthur G.

Tratado de fisiología médica.  
Quinta Edición. México, 1978.  
Editorial Interamericana.  
pág. 157, 287, 1098, 1103, 1105,  
1107, 1107, 1108, 1111, 1114.

SHAFER, William G.

Tratado de Patología Bucal.  
Tercera Edición. México 1979.  
pág. 327, 393, 721.

THOMA.

Patología Oral.  
Primera Edición. México 1980.  
Editorial Salvat.  
pág. 296, 440.

GLICKMAN, Irving C.

Periodontología Clínica.  
Cuarta Edición. México 1980.  
Editorial Interamericana.  
pág. 82, 96, 97, 142, 143, 144,  
778, 962, 963.

VELAZQUEZ, Tomás.

Anatomía Patológica Dental y Bucal  
Primera Edición, México, 1979.  
La Prensa Médica Mexicana.  
pág. 207.

ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA.

Simposio sobre emergencias de la  
práctica odontológica.  
Serie IX. Vol. 27.  
Editorial Mundi, S.A.  
p.p. 108-121.

MCCARTHY, Frank.

Emergencias en Odontología.  
Segunda Edición. Buenos Aires  
1979.  
Editorial Ateneo.  
p.p. 451-468.

BEKS, J.W.F.

El manejo del dolor.  
Serie Jonxis.  
Medicina para graduados 3. 1980.  
Editorial el manual moderno S.A.  
p.p. 1-11.

- SHNIDER, Sol M.

Anestesia Obstétrica.  
Barcelona 1979.  
Editorial Salvat.

WYLIE, W.D.

Anestesiología.  
Tercera Edición. 1978.  
Editorial Salvat.

ARCHER, W. Harry.

Anestesia en Odontologia.  
Editorial Mundial.  
Buenos Aires, 1978.

GURALMICK, Walter G.

Tratado de Cirugia Oral.  
Editorial Salvat.

BARNES, Allan C.

Desarrollo intrauterino.  
Salud Bucal Materno Infantil.  
Editorial Salvat.

F I S I O L O G I A

D E L

E M B A R A Z O

## FISIOLOGIA DEL EMBARAZO

Las reacciones singulares y complicadas que sobrevienen en el organismo de la mujer al quedar embarazada y durante la gestación producen la reestructuración de todo el organismo de la gestante.

Debido a ello, la mujer grávida debe estar bajo la constante observación del médico a quién corresponde la prevención de los estados patológicos, el descubrimiento de sus manifestaciones iniciales y la aplicación de las medidas correspondientes que contribuyen a proteger la salud de la mujer embarazada y proporcionar un estado ideal para el desarrollo normal del producto dentro del seno materno.

La vida de un ser humano comienza en el momento que ocurre la fecundación, dando origen a un nuevo ser, al cual se le deben brindar todas las posibilidades de crecer, desarrollarse y en un momento dado alcanzar la vida de adulto. Estas posibilidades contenidas en el huevo se convertirán en realidad, solamente si el nuevo ser se encuentra en los ambientes adecuados para que esto suceda.

El primer ambiente que deberá ser adecuado para el crecimiento y desarrollo del ser humano, es el ser materno, y esto depende de que la misma madre viva en un medio propicio, para que ella cumpla su misión reproductora, pues aquí pasará el nuevo ser los primeros nueve meses de su vida; ya que existen diversos factores biológicos, químicos, físicos y psicológicos que pueden alterar el crecimiento y desarrollo del producto.

Por lo tanto, es necesario que la madre reciba orientación médica sobre el proceso normal de la concepción, crecimiento y desarrollo para detectar si en un momento dado el embarazo

ocurre normal o anormalmente.

Ahora bien, para tener un buen entendimiento en lo que se refiere al crecimiento y desarrollo del feto, así como las modificaciones que sufre la mujer grávida en esta etapa, es necesario saber que la concepción de un nuevo ser depende del estado de salud de la pareja y del buen funcionamiento de sus aparatos reproductores ya que están involucrados directamente en el comienzo de una nueva vida.

El aparato genital masculino, está compuesto de un par de gónadas, que son los testículos, los cuales están encargados de la formación de las células germinales y de las hormonas sexuales masculinas; además un largo conducto que va desde los testículos al pene, que es el encargado de conducir las células germinales para la concepción; un órgano capulador, que es el pene, mediante el cual las células germinales masculinas pueden ser depositadas en la vagina; y por último las glándulas que proporcionan un medio líquido para las células germinales, que son la próstata y las vesículas seminales.

La testosterona puede considerarse que es la hormona más importante a la cual corresponden los cambios masculinos dependientes del testículo.

El aparato genital femenino, profundamente situado en la excavación pelviana, consta de un par de gónadas, que son los ovarios, donde se forman los óvulos y las hormonas sexuales; además de un sistema de conductos huecos que se extienden desde la proximidad de los ovarios hasta la superficie exterior del cuerpo y que son las trompas uterinas o de Falopio; y por último el útero y la vagina.

Las trompas de Falopio actúan como conductos vectores-

para el óvulo, los espermatozoides y el huevo. El útero, órgano de paredes musculosas gruesas, retiene el óvulo fecundado, le suministra los elementos necesarios para su nutrición y evolución y al llegar a su madurez lo expulsa al exterior. La vagina es el órgano de la cópula, destinada a recibir en el acto del coito al pene y el líquido fecundante y es la vía de salida del producto en el momento del parto.

Los ovarios, lo mismo que la unidad fetoplacentaria y la corteza suprarrenal, forman las hormonas esteroides a través de las mismas vías de biosíntesis general. Las principales hormonas ováricas comprenden tres categorías funcionales; los estrógenos, andrógenos y progestágenos; los cuales se encargan de regular el ciclo ovárico y los cambios más importantes que sufre la mujer durante el embarazo.

El endometrio sufre modificaciones cíclicas que reflejan la actividad del folículo y del cuerpo lúteo; cada ciclo endometrial se caracteriza por una fase de crecimiento de la mucosa endometrial, que va paralela a la maduración del folículo y se llama fase proliferativa del endometrio y una fase glandular de la mucosa, que va paralela a la maduración del cuerpo lúteo y se llama fase secretora del endometrio. La regresión de este crecimiento y maduración del endometrio culmina con el sangrado uterino, que aparece normalmente a intervalos mensuales y se conoce con el nombre de menstruación.

#### Fecundación:

La fecundación o fertilización, es el fenómeno por el cual se fusionan los gametos masculino y femenino, en el tercio externo de la trompa uterina. El acto de la unión del espermatozoide y del óvulo implica la reestructuración del número diploide de cromosomas, para la mantención de la especie; la de--

terminación del sexo del producto de la concepción y por último la iniciación de las divisiones mitóticas para la histogénesis y organogénesis.

El óvulo fecundado se transforma en cigoto, que experimenta enseguida una serie de divisiones mitóticas, aumentando rápidamente el número de células y pasando por las diversas fases de mórula, blástula y gástrula, siendo la implantación en útero en la fase de blastocisto.

Útero en etapa de nidación:

Existen tres capas en la pared del útero que son:

- 1) Endometrio o mucosa, la cual reviste la pared en su interior.
- 2) Miometrio, que es una capa de músculo liso.
- 3) Perimetrio, que es la parte que reviste la pared en su parte externa.

El útero en la nidación está en la fase progestacional; cuando el óvulo es fecundado, hay una actividad secretoria en el endometrio y vierten hacia los conductos glandulares mucina y glucógeno. En las capas del endometrio se forma un lecho capilar subyacente a la superficie del útero por medio de las arterias que se distribuyen en esas capas, haciendo que el endometrio se torne edematoso y pálido para poder así recibir el blastocisto.

Segunda semana de desarrollo:

En la mucosa uterina se ha introducido firmemente el blastocisto humano hacia la segunda semana de desarrollo, y em-

pieza el desarrollo específico del trofoblasto y del embrioblasto.

En el endometrio se introduce cada vez más el trofoblasto, el cual se va a diferenciar en sincitiotrofoblasto y citotrofoblasto; y las células del embrioblasto formarán las capas germinativas ectodérmica y endodérmica, que van a constituir el disco germinativo bilaminar.

### Tercera semana de desarrollo

Para la tercera semana de desarrollo, el trofoblasto presenta innumerables troncos de vellosidades primarias, que son el centro citotrofoblástico, cubierto por una capa sincitial, posteriormente se desarrollan las células mesodérmicas que se originan del mesodermo extraembrionario o del citotrofoblasto, los cuales se van introduciendo en el centro de las vellosidades primarias, neofормando el tronco de las vellosidades secundarias.

Ya al finalizar la tercera semana de desarrollo se transforman y diferencian las células mesodérmicas en células sanguíneas y vasos sanguíneos de pequeño calibre que formarán el sistema capilar veloso; aquí la vellosidad se denomina tronco de las vellosidades terciarias, y estos establecen contacto con el sistema circulatorio intraembrionario conectando a la placenta con el embrión.

El sistema veloso proporciona al embrión los nutrientes y el origen necesarios; y así el embrión cubre sus necesidades nutritivas por difusión además de que en la cuarta semana de vida intrauterina es cuando el corazón comienza a latir.

Ya para el vigésimo día, el embrión se comunica con la

placenta por medio del cordón umbilical el cual se forma a través del pedículo de fijación.

#### Cuarta a octava semana de desarrollo

A lo largo de esta etapa llamada etapa embrionaria, se van formando la variedad de los tejidos y los órganos, a través de cada una de las hojas germinativas.

Hacia el final de la tercera semana, los somitas que son células derivadas del mesodermo, se separan en bloques segmentados para que después al comienzo de la cuarta semana se diferencien y formen tejido conectivo joven o mesénquima, que a su vez se diferenciarán en fibroblastos y condroblastos.

Posteriormente estas se van a desplazar para la formación de la columna vertebral; con esto, se va a ir formando el tejido denominado dermatomen, formando así la dermis.

Por lo tanto, cada somita formará su propio esclerotoma que es el tejido conectivo joven o mesénquima (componente de cartilago y hueso); su propio miotoma (que brinda el componente muscular segmentario); y su propio dermatoma (que es el componente segmentario de la piel).

Hacia la mitad de la tercera semana, se diferencian las células originarias de sangre y vasos sanguíneos. Estos se irán formando por el acúmulo de las células angioblásticas que después originan vasos de pequeño calibre.

El embrión se conecta a la placenta por medio de la conexión de los vasos extraembrionarios con los intraembrionarios,

Del mesodermo se derivan los siguientes tejidos y órganos:

1) Tejido conectivo, cartilago y hueso; 2) músculos estriados y lisos; 3) células sanguíneas y linfáticas y paredes de corazón, vasos linfáticos y sanguíneos; 4) riñones, gónadas y los conductos correspondientes; 5) porción cortical de la glándula suprarrenal y, 6) bazo.

Al final de este periodo embrionario se establecen las bases de los sistemas orgánicos principales, y a consecuencia de esto se va modificando la forma del embrión, quedando así identificados los caracteres externos del cuerpo para el final del segundo mes de desarrollo.

En esta etapa y por medio de la capa germinativa ectodérmica se originan estructuras y órganos que mantienen contacto con el mundo exterior, a saber: 1) sistema nervioso central; 2) sistema nervioso periférico; 3) epitelio sensorial del oído, nariz y ojo; y 4) epidermis que incluye el pelo y las uñas. Del ectodermo se origina: glándulas subcutáneas, glándula mamaria, hipófisis y esmalte dental.

Del endodermo se forma el revestimiento epitelial del intestino primitivo y las porciones intraembrionarias de alantoides y conducto vitelino en la etapa inicial. En desarrollo más avanzado se origina lo siguiente: 1) revestimiento epitelial de aparato respiratorio; 2) parénquima de amígdalas, tiroides, paratiroides, timo, hígado y páncreas; 3) revestimiento epitelial de parte de la vejiga y la uretra, y 4) revestimiento epitelial de la caja del tímpano y de la trompa de Eustaquio.

Durante el segundo mes, el embrión modifica su aspecto externo a causa del volumen de su cabeza y la formación de sus

extremidades, cara, nariz, oídos y ojos.

En la quinta semana aparecen esbozos de las extremidades superiores e inferiores y posteriormente se anunciará la -- formación de los dedos; también se formará el pabellón de la -- oreja.

En todo este período de la cuarta a la octava semana - se observa la formación de los tejidos y órganos importantes o -- mayores, a esta etapa se le denomina período de organogénesis.

#### Tercero a décimo mes de desarrollo

El período fetal que va del tercer al décimo mes de de -- sarrollo es caracterizado por la maduración de los tejidos y ór -- ganos y crecimiento rápido del cuerpo.

Durante el tercer mes, el feto va adquiriendo un aspec -- to más humano, ya que la cara se va formando. En la etapa ini -- cial, los ojos quedan situados en la superficie ventral de la - cara; las orejas situadas cerca de su posición definitiva a los -- lados de la cabeza; las extremidades alcanzan su longitud adecua -- da comparada con el resto del cuerpo; y por último, los genita -- les exteriores se desarrollan para poder estimarse el sexo del -- feto por inspección en la decimosegunda semana.

Al final del tercer mes existe actividad muscular sin -- que la madre perciba dichos movimientos.

En el cuarto y quinto mes de vida fetal, hay rápido au -- mento de longitud del feto, y está cubierto de vello delicado, -- y son visibles las cejas y el cabello; y los movimientos que -- realiza el feto son identificados plenamente por la madre.

El feto tiene aspecto arrugado en la etapa inicial del sexto mes a causa de la falta de tejido conectivo subyacente y la piel es rojiza.

El contorno corporal se va redondeando en los dos últimos meses al depositarse grasa subcutánea; y la piel está cubierta por una substancia grasosa blanquecina llamada unto sebáceo, constituida por la secreción de las glándulas sebáceas.

Al término del décimo mes lunar, el cráneo tiene mayor circunferencia que cualquier otra porción del cuerpo, esto es importante en cuanto a su paso por el conducto del parto, y listo para la fecha del nacimiento.

## CAMBIOS EN LA MADRE CAUSADOS POR EL EMBARAZO

Como ya se mencionó anteriormente, la mujer al quedar embarazada y durante la gestación se producen reacciones singulares provocando la reestructuración de todo su organismo a consecuencia de alteraciones locales y generales.

### Alteraciones Locales

Utero.- En la primera mitad del embarazo el útero se agranda a consecuencia de la hiperplasia de su tejido muscular. Hay hipertrofia y posible hiperplasia de las células musculares de la pared uterina y distensión de las fibras musculares.

Su irrigación sanguínea se vuelve abundante, para poder cubrir las necesidades que surge de las transformaciones -- que en él se producen, por lo cual los vasos sanguíneos que lo irrigan sufren hipertrofia considerada como natural en este estado.

Tanto las arterias como las venas, principalmente las segundas, experimentan transformaciones microscópicas interesantes. Los vasos linfáticos del útero se agrandan y multiplican en el curso del embarazo, de tal manera que al final, el órgano posee una muy abundante red linfática.

Las modificaciones más importantes respecto al aumento de forma y volumen del útero son las siguientes:

El diámetro anteroposterior del cuello uterino va cambiando su forma poco después de la implantación del huevo.

El cuello uterino se ablanda en la porción supravaginal, y como por el segundo mes el útero se halla dilatado en dirección lateral, quedando debajo del borde de la pelvis.

Al tercer mes ha tomado forma casi esférica y el órgano tiene consistencia esponjosa, es elástico y blando. Al quinto mes pasa de forma esférica a ovoide.

Haciendo comparación entre el útero de una mujer embarazada y una no embarazada, se encuentra lo siguiente: el útero virginal es piramidal y aplanado, con capacidad para dos centímetros cúbicos. El de una mujer al final del embarazo es de forma ovoide y elíptica, acordonada y asimétrica con un surco medio que da un aspecto de poseer cuernos, además está desviado hacia la derecha del abdomen y tiene una capacidad de 4000 a 5000 centímetros cúbicos.

El útero al agrandarse experimenta una anteroversión y una anteroflexión y se apoya sobre la vejiga. Al progresar la gravidez se eleva el útero en la cavidad abdominal y se apoya en la pared anterior del abdomen amoldándose sobre la columna vertebral, quedando el fondo uterino, al final del embarazo, aproximadamente a la altura de la segunda vértebra lumbar.

Al final del embarazo, dos o tres semanas antes del parto, el útero desciende y se proyecta hacia delante, este descenso antepartum del útero es gradual, y durante éste tienen mayor espacio los intestinos, el estómago queda libre del epigastrio y el diafragma vuelve a su posición normal.

Por otra parte, la cabeza del producto ejerce presión sobre la vejiga y el recto, ocasionando algunas perturbaciones.

Durante el embarazo el útero desarrolla las funciones-

que posee, como la sensibilidad que sufre durante el parto; así también como la suspensión de la menstruación.

Peritoneo.- El peritoneo crece al paso que se dilata el útero, en virtud de una verdadera hiperplasia.

Trompas uterinas.- Se distienden durante el embarazo y cuelgan casi perpendicularmente a los lados del útero. No hay hipertrofia en sus fibras musculares.

Ovarios.- Estos aumentan de tamaño, en especial el que contiene el cuerpo amarillo. Las alteraciones microscópicas observables son: edema, vascularización, aumento en el número de células intersticiales y formaciones caduciformes debajo de la túnica albugínea.

Vagina.- La longitud y capacidad de la vagina aumenta por hipertrofia excéntrica; se vuelve más distensible, aumenta el número de sus fibras musculares y se infiltran de suero los tejidos, las arrugas se profundizan, se engrosa el epitelio y se dilatan las venas y las vénulas.

Suelo pélvico.- Este participa de la inhibición general de la pelvis. El músculo elevador del ano se hipertrofia y se vuelve menos rígido y más distensible. Al final de la gravidez se ha reabsorbido parte de la grasa de la fosa isquiorectal, pero la infiltración de suero hace que se abulte el peritoneo, de ahí la prominencia del suelo pélvico.

Los tejidos de las articulaciones pélvicas se embeben de líquido, las cápsulas se engrosan, aumenta la vascularidad y hay un aumento de líquido sinovial.

**Riñones.-** La mujer embarazada suele formar una cantidad de orina algo mayor, ya que son más los productos de excreción. Hay aumento en la resorción de sodio, cloruro y agua a nivel del túbulo renal, debido a mayor producción de hormonas esteroides por la placenta y la corteza suprarrenal. Es frecuente que la filtración glomerular aumenta hasta 50% durante el embarazo; este fenómeno tiende a aumentar la pérdida de agua y electrolitos por la orina. Los uréteres se dilatan por el crecimiento del útero, comprimiéndolos y aumentando así la presión dentro de ellos y por las hormonas secretadas durante el embarazo que tienen efecto para relajar los uréteres (progesterona y relaxina).

**Vejiga.-** La vejiga participa en las alteraciones que ocasiona el embarazo, cuando en los primeros meses el fondo uterino queda sobre ella y más aún cuando el cuello uterino retrodesviado hace alguna tracción sobre el cuello de la vejiga, la congestión de los tejidos causa el aumento de las micciones.

**Uréteres.-** Se agrandan desde el principio del embarazo y se desvían hacia las porciones laterales de la pelvis, haciéndose sus paredes hipertróficas e hipotónicas, siendo esta hipotonía general afectando al útero, intestino, uréteres, pelvis, la pelvis renal y la pared abdominal. Las causas se consideran que son la perturbación en el Sistema Simpático y Parasimpático; y problemas Hormonales.

**Abdomen.-** Se refleja al paso que progresa el embarazo, además que hay adelgazamiento y distensión de la pared abdominal. Además, a nivel de la pared abdominal, en los primeros meses, aparece la línea morena del embarazo, es una línea oscura que se debe a hiperpigmentación cutánea, esta línea es particularmente notable entre el ombligo y el pubis.

Conforme aumenta el embarazo, el peso del útero y su contenido va a ser soportado por estructuras pelvianas por una parte y por otra por la pared abdominal, que se distiende; al final del embarazo la superficie cutánea del abdomen ha aumentado en un 70% de tal manera que es un aumento de superficie considerable por la distensión que sufre.

Esta distensión va a traducirse en la piel, que se ve restirada; la dermis puede no seguir a la epidermis en su distensión porque tiene menos capacidad de deformación, entonces se cuarteada la dermis; cuando estas cuarteaduras son recientes, tienen un color rosa o rojizo o moradoso por la hiperpigmentación durante el embarazo, y cuando son antiguas se llaman vivices y son de color blanco nacarado, y se van produciendo en forma más o menos concéntrica a la cicatriz umbilical.

Mamas.- A la sexta semana de embarazo se halla una línea de células que va de la axila a la región inguinal y se llama línea láctea, de cuya porción pectoral se forman las mamas.

A los cinco meses la glándula consta únicamente de un conglomerado de conductos que en un punto se une y se convierte en pezón.

Al séptimo mes, se ramifican los conductos y al terminar la gravidez se dividen dos o tres veces, los que al nacer el producto secretan la leche y calostro materno.

Durante el embarazo los pechos crecen y se vuelven colgantes; notándose más lóbulos por su crecimiento y la formación de racimos (acini) en la periferia y del ablandamiento de los tejidos adiposos y conjuntivo que hay alrededor de ellos.

linfático, pezones más eréctiles que junto con la areola se pigmentan.

#### Alteraciones Generales

Durante el embarazo no sólo la mujer necesita las sustancias nutritivas para satisfacer sus propias demandas aumentadas, sino también para suministrar al feto las cantidades que requiera de agua, oxígeno, sustancias alimenticias, calcio, hierro, fósforo, vitaminas, etc.

Y al mismo tiempo para recibir las sustancias de desecho del feto. Y además almacenar cierta cantidad de sangre y energía para sustituir a las que se pierda en el parto, así como grasa y albúmina para elaborar la leche.

Sangre.- Durante los primeros meses del embarazo disminuyen los valores normales de hemoglobina de 12.5 gr/100ml a 13 gr /100 ml. volumen celular (hematocrito 35%-42% normal), -- y la cantidad de eritrocitos a 3, 5 a 4 millones, hasta el sexto mes que comienza a aumentar hasta alcanzar los valores normales al final del embarazo.

La cantidad de leucocitos durante el embarazo, aumenta considerablemente de 10 a 15000 y más aún en la fase avanzada esto se explica por el riesgo a infecciones que pudieran presentarse durante la gestación.

Al final del embarazo y el parto, la cantidad disminuye; desde el sexto mes aumentan las cantidades de fibrinógeno, - aumenta también la facultad en el tiempo de coagulación durante el parto.

Pero también existe el pequeño riesgo de que la gestan

te pueda sufrir de trombosis por la propiedad de coagulación -- que adquiere su sangre.

Hay aumento en la cantidad total de sangre, tanto en eritrocitos como en plasma, especialmente en los últimos meses. Explicándose esto por la creación de necesidades requeridas por la presencia del feto, y su circulación.

Hay aumento en la cantidad de colessterina en sangre, lípidos y fosfolípidos, así como de hierro.

Las proteínas en plasma también sufren variables como son: Disminución de las albúminas, por el aumento del catabolismo renal o por compensación, o bien, por la importancia de la seroalbúmina en la regulación del equilibrio hídrico.

Aumento de globulinas, ya que son proteínas que actúan en la sangre como portadoras, y durante el embarazo existe un aumento en el recambio de sustancias que deben ser transportadas.

Los órganos hematopoyéticos entran en gran actividad; crece el bazo; los linfoganglios lumbares experimentan hipertrofia así como las formaciones linfoides del endometrio, y existe una pequeña congestión de la médula ósea.

Sistema Circulatorio Materno.- Hay hipertrofia del corazón, en particular del ventrículo izquierdo. Las causas son: la demanda fisiológica de mayor trabajo que se le hace al corazón por la mayor cantidad de sangre que exige de éste, por el aumento del metabolismo y peso, la adición de la circulación -- placentaria y el aumento de la tensión abdominal.

a) Flujo sanguíneo por la placenta.- Al final del embarazo fluyen aproximadamente 625 ml de sangre por minuto, por la circulación materna de la placenta. Y la concentración total de oxígeno y otros metabolitos de sangre será mayor, cuando la circulación de la madre es rápida.

b) Gasto cardiaco de la madre.- El gasto cardiaco -- aumenta de un 30% a un 40%, debido al flujo sanguíneo por la - placenta y el aumento del metabolismo en general; esto ocurre - alrededor de la 27a. semana. Sin embargo el gasto cardiaco regresa a la normalidad en las últimas ocho semanas por causas -- aún desconocidas.

c) Volumen sanguíneo de la madre.- Durante la segunda semana de embarazo, el volumen sanguíneo aumenta un 30% - - aproximadamente (4-5000 ml). Durante este período se producen hormonas en abundancia, como la aldosterona y estrógenos que -- provocan retención de líquidos por los riñones.

Al principio, el hematocrito disminuye por dilución de la sangre, pero al final del embarazo existe un aumento en la - actividad de la médula ósea y el hematocrito al momento del parto es normal, puesto que la madre tiene de uno a dos litros de sangre extra, así que la pérdida durante el parto, no es un factor peligroso de considerarse.

d) Frecuencia cardiaca.- Está aumentada hasta 15 latidos por minuto más de lo normal.

e) Presión arterial.- Durante el embarazo se encuentra moderadamente disminuída (114/50 mm/Hg), hasta los dos o tres meses últimos alcanza los valores normales. Esto si no hay complicaciones.

f) Pulso.- Aumenta en los primeros meses a 80 por minuto y posteriormente disminuye hasta alcanzar valores normales.

g) Respiración materna.- El aumento del metabolismo y de peso genera que el oxígeno que utiliza la madre aumenta un 20% arriba de lo normal, formando su cantidad correspondiente de bióxido de carbono, estos efectos hacen que la ventilación por minuto aumente. También se cree que las concentraciones elevadas de progesterona durante el embarazo aumentan la ventilación por minuto más todavía porque la progesterona aumenta la sensibilidad del centro respiratorio para el bióxido de carbono. El resultado es un aumento en la ventilación por minuto de 50% aproximadamente. Además el agrandamiento del útero desplaza el contenido abdominal que a su vez oprime el diafragma dificultando sus excursiones normales, y en consecuencia la frecuencia respiratoria aumenta para asegurar la ventilación.

Aparato Digestivo.- Los primeros síntomas son las náuseas y los vómitos. Aumenta la secreción de saliva; y por lo general aumenta la ingestión de alimentos.

Los últimos meses de embarazo el estómago se encuentra dislocado hacia arriba, atrás y a la izquierda.

El hígado se disloca hacia arriba, atrás y a la derecha en los últimos meses, aumenta el volumen del órgano, aumenta la cantidad de bilis por dilatación de los conductos biliares, así como por el estancamiento de las venas centrales. La función hepática durante el embarazo es prácticamente normal a la encontrada fuera del embarazo, sin embargo, hay una disminución relativa en la concentración de albúmina sérica y de gammaglobulina en el tercer trimestre.

Las grandes cantidades de esteroides de origen placentario pueden competir con la excreción hepática de la Bromosulfotaleína, de los ácidos biliares y de la Bilirrubina. La función biliar se encuentra sin cambios así como aquellas de la -- fosfatasa alcalina y de las transaminasas glutámico-oxalacética y pirúvica y de la deshidrogenasa láctica.

Debe haber estreñimiento a causa de la dislocación de los intestinos, de la anormal inervación, de la atonía, de la - inactividad general de la embarazada, por el crecimiento del -- útero.

Aumento de peso.- Durante los primeros meses, el peso de la madre disminuye, tal vez debido a las náuseas, pero en -- los dos últimos trimestres el peso aumenta a unos 12 Kg aproximadamente, repartidos de la siguiente manera: 2 Kg corresponden al líquido amniótico y membranas fetales; 3.5 Kg al feto, entonces la madre gana 6.5 Kg, de los que el útero aumenta 1 Kg. y - las mamas 1.5 Kg y el resto del organismo se reparte 4 Kg, 3 Kg de líquido y 1 Kg de grasa.

En un embarazo mal cuidado suele aumentar el peso materno cifras alarmantes, hasta de 35 Kg debido al apetito de la madre.

Metabolismo de la madre durante el embarazo.- La producción de distintas hormonas como la tiroxina, corticosteroides y hormonas sexuales, provocan el aumento en el metabolismo basal en un 15% durante la segunda mitad del embarazo.

Así mismo la carga adicional que lleva, exige una actividad muscular más enérgica y mayor que las normales.

## Nutrición durante el embarazo

Para satisfacer las necesidades del feto, la madre necesita una cantidad especial extra de minerales, proteínas y vitaminas. El feto en desarrollo utiliza muchos elementos nutritivos de la madre, aún cuando ésta no reciba alimentación suficiente. Sólo si la alimentación de la madre es marcadamente insuficiente, se manifiestan en el niño; anemia hipoprotrombémica, hipocalcificación de huesos, disminución del tamaño de algunos de los órganos y hasta lesiones mentales irreversibles. Estas son algunas maneras como se manifiesta la malnutrición de la madre en el niño.

En el último trimestre es cuando el feto crece más (casi el doble) y la absorción en el tubo digestivo de la madre no es lo suficiente para satisfacer las necesidades del feto, sin embargo durante todo el embarazo, la madre almacena en la placenta y demás depósitos usuales, los requerimientos de estos tres últimos meses.

## Glándulas Endócrinas

**Glándula Tiroides.**- Se vuelve más vascular y casi siempre se hipertrofia. Hay aumento de volumen por una hiperplasia o por aumento de la sustancia coloidea. Este comienza en los primeros períodos de embarazo.

**Glándula Paratiroides.**- Su función está íntimamente relacionada con el metabolismo del calcio y vitamina D, durante el embarazo ésta glándula crece, para mantener un nivel de calcio elevado en sangre con el objeto de que el producto lo utilice al depositarlo en sus huesos y dientes.

**Glándula Hipófisis o Pituitaria.**- Presenta hipertro-

fia durante el embarazo.

**Glándulas Suprarrenales.-** Presentan hipertrofia durante el embarazo.

**Páncreas.-** Hay hipertrofia de los islotes de Langerhans.

**Placenta.-** Es una glándula de secreción interna, importante porque produce algunas hormonas que son esenciales para el mantenimiento del embarazo y para la preparación de las mamas para la secreción láctea. Estas hormonas son la progesterona y gonadotropina coriónica.

#### Factores Hormonales en el Embarazo

Durante el embarazo, la placenta produce grandes cantidades de gonadotropina coriónica, estrógenos, progesterona y hormonas lactógenas placentarias; así también las glándulas de secreción interna, reaccionan al embarazo.

a) **Gonadotropina Coriónica.-** Esta hormona tiene la función de evitar el desprendimiento del endometrio de la pared uterina, una vez que se ha implantado el huevo.

Las células trofoblásticas secretan la gonadotropina coriónica cuando se implanta el blastocisto en desarrollo. También evita la involución del cuerpo amarillo al final del ciclo sexual femenino y provoca que este (cuerpo amarillo) secrete cantidades mayores de progesterona y estrógenos.

b) **Estrógenos.-** Son secretados tanto por el cuerpo amarillo como por la placenta. Durante el embarazo, las cantidades enormes de estrógenos provocan: 1) Crecimiento del útero;

2) crecimiento de las mamas y tejido glandular de las mismas; -  
3) crecimiento de los genitales externos femeninos. Ya que esta hormona estimula la proliferación de órganos reproductores, -  
u órganos asociados con ellos.

c) Progesterona.- También es secretada por la placenta y en menor grado por el cuerpo amarillo. Sus funciones en el embarazo son: 1) en endometrio provoca la aparición de células desiduales que sirven de nutrición del embrión; 2) disminuye la actividad del útero grávido impidiendo que éste se contraiga y provoque aborto espontáneo; 3) participa en el desarrollo del huevo antes y después de su implantación; 4) prepara las mamas para la lactancia.

d) Lactógeno placentario humano.- Esta hormona desempeña un papel importante en el crecimiento del feto, muy similar a como actúa la hormona somatotrópica y también prepara las mamas de la madre para la lactancia después de lo que han hecho los estrógenos y la progesterona.

e) Otros factores hormonales en el embarazo.- 1) Secreción de hipófisis anterior: esta glándula crece un 50% más o menos durante el embarazo y las secreciones de corticotropina, -  
tirotropina, y hormona somatotrópica se ven aumentadas. Sin embargo la FSH y LH disminuyen, por acción de la progesterona y -  
estrógeno.

2) Secreción de corticosteroides suprarrenales: la producción de glucocorticosteroides está un poco aumentada durante el embarazo. La aldosterona secretada aumenta al triple.

3) Secreción tiroidea: esta glándula crece aproximada

mente un 50% durante el embarazo, y el mismo aumento se aplica a la secreción de tiroxina, ésta debido tal vez a la cantidad extra de hormona tirotrópica.

4) Secreción paratiroidea: también la glándula paratiroidea crece en el embarazo, para mantener un nivel de calcio relativamente grande en sangre, para que el feto lo utilice al depositarlo en sus huesos, esto continúa aún en la lactancia.

5) Secreción de Relaxina: es secretada tanto por los ovarios como por la placenta. Produce relajación de los ligamentos de la sínfisis del pubis, además se le achacan otros efectos: a) relajar el cuello en el parto y 2) inhibir la motilidad uterina.

Ahora bien, con lo dicho anteriormente se concluye que el embarazo es una parte fundamental del ciclo biológico de la vida de la mujer y por lo tanto debe ser considerado como un fenómeno normal fisiológico ya que ocurren cambios considerables-necesarios para la nutrición y desarrollo del producto que hacen posible que la mujer embarazada mantenga una salud relativamente satisfactoria durante su gravidez.

El médico, sea cual fuere su especialidad debe familiarizarse con estas reacciones ordinarias al embarazo, de tal manera que pueda distinguir los signos que son de esperarse de aquellos que pueden tener un potencial patológico.

En el aspecto Odontológico, la atención clínica de una gestante brinda una excelente oportunidad para realizar acciones de prevención de salud, a diferentes niveles destacando la prevención primaria, así como el diagnóstico y tratamiento tempranos y limitación del daño que corresponde a la prevención secundaria.

Los cuidados bucales que se requieren durante este período prenatal adquieren singular importancia.

Las visitas periódicas al Consultorio Dental permiten al odontólogo detectar y tratar cualquier enfermedad bucal materna que exista o aparezca en este período y así asegurar la salud de la madre y del niño que está por nacer.

Por lo que una Historia Clínica odontológica de una paciente embarazada puede considerarse similar a una historia médica, aunque sin embargo existen datos que deben ser prioritarios en este tipo de pacientes.

I. En la obtención de la historia en la paciente grávida es de suma importancia el abordar a la paciente con interrogatorio dirigido inmediatamente sobre el motivo de la consulta, síntomas principales y padecimiento actual, independientemente del orden convencional en que esta parte de la Historia Clínica ocupe en las formas correspondientes.

Otro punto de suma importancia son los antecedentes gineco-obstétricos bien detallados como:

a) Historia menstrual: menarquia (comienzo de las menstruaciones), frecuencia, duración, cantidad y otras características. Fecha de la última menstruación, dismenorrea, complicaciones, etc.

b) Embarazos anteriores: evolución y fecha de terminación del último embarazo. Complicaciones (hemorragias, edemas, cefaleas, hipertensión arterial, convulsiones, etc.).

c) Partos anteriores: evolución (espontáneos o quirúrgicos), duración y complicaciones.

d) Puerperio: sangrados, infecciones, retención de placenta, etc.

e) Abortos: espontáneos y provocados. Edad del embarazo en el momento del aborto. Complicaciones y causas.

f) Hijos vivos y muertos: causas de muerte y edad. Nacimientos prematuros (causas) o a término.

II. Posteriormente al interrogatorio gineco-obstétrico, se realizan preguntas sobre sus antecedentes personales patológicos durante su embarazo; ya que es importante el saber si padece de alguna enfermedad sistémica y así mismo que tipo de fármacos está utilizando, las causas, evolución, etc.

III. Terminando estos puntos, llegamos a la exploración física tomando datos como: peso, estatura, pulso, presión arterial, temperatura, respiración.

IV. Así pues, llegamos al Examen Intrabucal en donde se explorará detenidamente cada uno de sus componentes como:

Encía: puesto que en este período es frecuente encontrar inflamación con sangrado de la misma, o bien el tumor del embarazo que son causadas por ciertas alteraciones hormonales y vasculares en este tipo de pacientes, esto aunado a una higiene dental deficiente.

Dientes: ya que puede estar más propenso a la caries debido a diversos cambios externos del diente y por las alteraciones en la flora microbiana bucal causadas por la modificación del régimen normal de nutrición y hábitos higiénicos.

Obteniendo todos los datos que requiere una Historia -

Clinica dental, permite al Cirujano Dentista realizar y elaborar un buen Diagnóstico y por lo tanto esperar muy buenos resultados en lo que se refiere al tratamiento integral de las pacientes embarazadas; así mismo es necesario que tome en cuenta todos los aspectos que engloba la misma historia como sus antecedentes heredo-familiares; no patológicos; enfermedades cardiovasculares, etc; exámenes de laboratorio; etc.

Es necesario tener interconsultas con su tocólogo para solicitar información que se requiera y saber la evolución del embarazo, así como para aclarar dudas que puedan surgir en lo que se refiere al estado general de su salud.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- BABSON; BENSON. Tratamiento del Embarazo de Alto Riesgo y Cuidado Intensivo del Recién Nacido. Editorial La Prensa Médica Mexicana. Impresión en Español. México, 1980.
- 2.- BARNES, Allan C. Desarrollo Intrauterino. Salud Bucal Materno Infantil. Editorial Salvat. 1970.
- 3.- BECK. Práctica de Obstetricia. Editorial La Prensa Médica Mexicana. Octava Edición. México, 1978.
- 4.- BECK, L. Gynecological and Obstetric Problems in connection with stomatology. Germany. DTSCH ZAHNAERZTL Z. 1977 Spt; 32 (9): 660-3.
- 5.- BENSON; CRISWELL, Ralph. Diagnóstico y Tratamiento Ginecoobstétricos. Ed. El Manual Moderno; Tr, por Armando Soto R. México 1979.

- 6.- BENSON; CRISWELL, Ralph. Manual de Ginecología y Obstetricia.  
Ed. El Manual Moderno ; Tr. por Armando Soto R. México, 1979.
- 7.- CASTELAZO; Ayala, -  
Dr. Luis Obstetricia.  
Librería de Medicina.  
México, D.F. 1978.
- 8.- DEWHURST; Christopher J. Obstetricia y Ginecología para Post-Graduados.  
Editorial Salvat Editores.  
Barcelona, España, 1978.
- 9.- GREENHILL, J.P.;  
FRIELDMAN, Emanuel A. Obstetricia.  
Editorial Interamericana.  
Primera Edición.  
México 1978.
- 10.- GUYTON, Arthur G. Tratado de Fisiología Médica.  
Editorial Interamericana.  
Quinta Edición  
México, 1980.
- 11.- KASER, O; FRIEDBERG,  
V; OBER, K. G.; THOMSEN,  
K; ZANDER, J. Ginecología y Obstetricia.  
Embarazo y Parto  
Editorial Salvat Editores, S.A.  
España 1970.

- 12.- LANGMAN, Jan.                    Embriología Médica.  
Desarrollo humano normal y anor--  
mal.  
Editorial Interamericana.  
México 1978.
- 13.- PATTEM, Bradley M.              Embriología Humana.  
Editorial El Ateneo.  
Argentina 1969.
- 14.- Revista Colombiana de            Endocrinología del Embarazo, par  
Obstetricia y Gineco-                to, puerperio y lactancia.  
logía.                                    Vol. XXIX No. 1 Ene-Feb. 1978.
- 15.- SHWARCZ, Ricardo;                Obstetricia.  
SALA, Silvestre.                      Editorial El Ateneo  
Tercera Edición  
México 1979.
- 16.- TAURE, D. Manuel.                Anatomía del Desarrollo.  
Embriología Humana  
Editorial Científico - Médica.  
Barcelona, España.

**ALTERACIONES  
BUCALES**

## ALTERACIONES BUCALES

Durante el embarazo ocurren ciertos cambios de carácter hormonal, que aunado a factores locales pueden tener repercusiones o manifestaciones en la cavidad oral. Las principales, sin lugar a dudas, son las alteraciones ocurridas en el páronto y dientes.

Sin embargo, también existe otro factor muy importante que es el psicológico, porque este tipo de pacientes sufren una modificación en los hábitos de higiene y alimentación.

## CARIES EN EMBARAZO

Algunos textos de obstetricia todavía insisten en que el aumento de la frecuencia de caries durante el embarazo es debido a la falta de minerales, ya que en el último trimestre del embarazo, el feto requiere una cantidad mayor de calcio y fósforo tanto para el desarrollo de sus huesos como para el desarrollo de sus dientes. Además, que en el último mes de gestación, la mitad del calcio del feto se fija en su organismo.

Pero no hay ninguna prueba histológica, química o radiológica que demuestre que la dentición materna pierda cantidades importantes de calcio o fósforo durante la gravidez, aunque si se ha observado desmineralización de los procesos alveolares. Aparte de que, no existe mecanismo alguno para que haya retiro normal de calcio de los dientes, como los hay de los huesos.

En numerosas investigaciones se han hecho comparaciones de extensión de caries entre mujeres multíparas y mujeres sin niños y no se han encontrado diferencias significativas. No se ha podido demostrar que el embarazo provoque un incremento en la frecuencia de caries. La única causa posible del aumento de caries en este estado, son los cambios (en el medio ambiente) externos del diente, como: el pH salival, el cual se encuentra disminuído pero no a un grado significativo, puesto que los valores normales son de 6.7 a 7.1 y en estas pacientes varría a 6.6; y las alteraciones en la flora microbiana bucal causadas por la modificación del régimen normal de nutrición y hábitos higiénicos. Las mujeres en este estado tienden a aumentar inadecuadamente su dieta alimenticia, así mismo tienden a descuidar severamente su higiene bucal, la cual es muy importante.

Por lo tanto, es necesario que el odontólogo concientice a la paciente grávida de que durante esta etapa debe de realizar y aún más, exceder los hábitos higiénicos, indicándole -- una buena técnica de cepillado y el uso de auxiliares de limpieza bucal.

Además también es importante que haga hincapié en que los hábitos alimenticios deben estar controlados, refiriéndose específicamente a la ingestión desmedida de carbohidratos que durante esta etapa tienden a agudizarse y a volverse nocivos no sólo para la salud bucal, sino para todo el organismo, provocando así una inestabilidad que no es favorable en su estado.

Desgraciadamente la mayoría de los pacientes acuden al consultorio dental cuando ya se ha presentado la enfermedad caries, inclusive mostrando signos y síntomas de infección, siendo el más común el absceso periapical.

Al presentarse este problema en una paciente embarazada, el tratamiento que debe de dar el odontólogo es el mismo -- que se le brinda a cualquier otro tipo de paciente, siguiendo los mismos pasos para limitar el daño y así restaurar en su totalidad de cavidad bucal.

#### ALTERACIONES PERIODONTALES EN EMBARAZO

Las alteraciones gingivales son más frecuentes en las mujeres embarazadas con higiene dental deficiente. Aparte de -- que existen ciertas alteraciones hormonales y vasculares. El embarazo por sí mismo no produce gingivitis, ya que la gingivitis en la gravidez tiene su origen en los irritantes locales -- siendo el embarazo un modificador secundario.

El efecto del embarazo sobre la respuesta gingival a -

los irritantes locales, se explica sobre una base hormonal. -- Hay aumento sensible de estrógenos y progesterona durante el embarazo y una disminución después del parto. La intensidad de la gingivitis varía con los niveles hormonales en el embarazo.

El agravamiento de la gingivitis fue atribuido principalmente al aumento de la progesterona que produce dilatación y tortuosidad de los microvasos gingivales, éxtasis circulatorio y aumento de la susceptibilidad a la irritación mecánica. Todo lo cual favorece a la filtración del líquido en los tejidos perivasculares.

Así mismo la acentuación de la gingivitis durante la gestación se produce así: 1) Durante el primer trimestre cuando hay una producción elevada de gonadotropina y, 2) Durante el tercer trimestre cuando los niveles de estrógenos y progesterona son más altos.

La destrucción de mastocitos gingivales por el aumento de las hormonas sexuales y la consiguiente liberación de histamina y enzimas proteínicas, también puede contribuir a la respuesta inflamatoria exagerada a los irritantes locales.

#### CARACTERISTICAS CLINICAS

La gingivitis del embarazo suele aparecer desde el primer trimestre. Los cambios hipertróficos afectan particularmente a las papilas interdentarias caracterizadas por un color frambuesa, en las encías marginales y tendencia al sangrado por la vascularidad pronunciada en esa zona.

La encía interdental y marginal se encuentra edematizada y se hunde a la presión, es de aspecto liso y brillante, blanda y friable.

El dolor es ligero, casi nulo en las lesiones avanzadas, salvo se complique con una infección aguda, úlceras marginales o la formación de una pseudomembrana. La ulceración y la infección son raras salvo si sobreviene invasión por espiroquetas.

Puede llegar a complicarse formando masas circunscritas de aspecto tumoral denominada Tumor del Embarazo, la cual se explicará más adelante.

El embarazo afecta áreas inflamadas con anterioridad, no altera encías sanas. Aumenta la movilidad dentaria, la profundidad de las bolsas y el líquido crevicular. Toda la sintomatología disminuye inmediatamente después del parto.

Las demandas del embarazo hacen que surja una descalcificación del hueso alveolar, secundaria a la eliminación general del calcio en las estructuras óseas con objeto de cubrir -- las necesidades requeridas por el feto en crecimiento y por la actividad endócrina que se modifica durante ese estado en el organismo.

#### TRATAMIENTO

Todas las pacientes deben ser revisadas periódicamente por un dentista, como medio de prevención, para que este lleve un control de la higiene y estado de salud bucal de la paciente, y así mismo retire irritantes locales que son los principales agentes causales de la alteración periodontal.

Dentro de los principales irritantes locales que podríamos mencionar son: placa dentobacterina, sarro, cálculo, obturaciones inadecuadas, prótesis mal ajustadas, etc.

En caso de detectar la enfermedad parodontal, es recomendable realizar el tratamiento adecuado y oportuno para evitar que la enfermedad siga avanzando y provoque mayores daños - como la resorción ósea exagerada culminando en la pérdida de dos los órganos dentarios.

El tratamiento a seguir para aliviar la enfermedad periodontal en su etapa inicial, es mediante el raspado y curetaje; sin embargo, existen ocasiones en que el clínico valorará - si es necesario un tratamiento quirúrgico; esto sólo en caso extremadamente urgente, ya que debido al grado de dificultad que el tratamiento representa, es recomendable posponer cualquier - intervención complicada y prolongada hasta después del parto, - dando solamente un tratamiento paleativo.

#### TUMOR DEL EMBARAZO

El tumor del embarazo, también llamado granuloma gravídico, granuloma del embarazo, gingivitis hipertrófica del embarazo y gingivitis gravidarum, se presenta exclusivamente en tejidos gingivales. Comienza como un crecimiento rojo azulado ulcerado y hemorrágico, que puede llegar a cubrir las coronas clínicas. El lugar de aparición es en la región anterior en el -- 85% de los casos, el 65% en la cara labial, el 18.5% en la lingual y el 15% en la región posterior; y el 18.5% es bilateral.

Aproximadamente del 30% al 40% de las gestantes presentan crecimiento gingival y aproximadamente del 1.8% al 5% desarrollan tumor, el cual consiste en zonas localizadas de hipertrofia gingival que afectan particularmente a las papilas interdentarias.

No es una neoplasia, propiamente dicha, es una respuesta inflamatoria a la irritación local y es modificado por el es

tado de la paciente. Suele presentarse después del tercer mes del embarazo o antes, y crece paulatinamente hasta el momento del parto y después va decreciendo hasta desaparecer eventualmente; siendo la edad de mayor frecuencia a los 27 años.

#### CARACTERISTICAS CLINICAS

Masa esférica circunscrita aplanada de base sésil o pediculada, de superficie lisa, lobulada o hasta verrucosa que se extiende en sentido lateral. Por lo regular está ulcerada y tiene tendencia a la hemorragia espontánea o provocada por un traumatismo leve. A veces hay exudado de material purulento, esto sólo en ocasiones muy raras. Es de color rojo o rojo violáceo según la irrigación de la lesión, el grado de éxtasis venosa y según sea el tamaño del pedículo. No invade hueso subyacente, es de consistencia variable, de semifirme (que es la más común), a blanda o friable. Algunas lesiones tienen un color pardo si la hemorragia se ha producido dentro del tejido. Es indoloro si su crecimiento no interfiere en la oclusión.

Puede crecer rápido y alcanzar el tamaño definitivo y permanecer así por un período indefinido. Las lesiones de los diferentes casos varían de tamaño, entre unos milímetros y a poco más de un centímetro de diámetro.

#### TRATAMIENTO

Como tratamiento preventivo, se eliminan todos los irritantes locales (principalmente al comienzo del embarazo), se le indica la realización de una buena higiene bucal y aplicación de enjuagatorios leves.

Si la masticación produce hemorragias por las encías hiperémicas crecidas, o si existen úlceras, se realiza un trata

miento quirúrgico que consiste en la extirpación de estas zonas, aplicando anestesia local y electrocauterio, que ayuda a la disminución del sangrado, así mismo se realiza raspado y alisado de las superficies dentarias tanto en la zona donde se encuentra la lesión como en los dientes vecinos, ya que el agrandamiento recidiva si no se eliminan todos los irritantes.

El tratamiento quirúrgico debe posponerse hasta el término del embarazo, porque si se procede a la eliminación éste recidiva ya que los factores hormonales siguen incidiendo en esta etapa.

Sin embargo, la lesión disminuye al finalizar el embarazo, más no desaparece, quedando una zona de irritación local-residual, e inflamación que si no se trata puede producir la destrucción progresiva de los tejidos parodontales.



- 7.- VELAZQUEZ, Tomás. Anatomía Patológica Dental y Bucal.  
Editorial La Prensa Médica Mexi-  
cana.  
Primera Edición 1977.
- 8.- TORRES, Ramón. Biología de Boca. Estructura y -  
Función.  
Editorial Médica  
Buenos Aires  
Primera Edición 1973.
- 9.- SHAFER, William G. Tratado de Patología Bucal  
México; Editorial Interamericana  
Tercera Edición 1979.

FARMACOLOGIA

EN EL

EMBARAZO

## FÁRMACOLOGIA

En odontología es común el uso de los fármacos, por lo que el Cirujano Dentista está obligado a saber el tipo de medicamento de que va a disponer y los efectos que producen en el organismo y aún más cuando se trata de una paciente embarazada, puesto que un error en la administración de éstos, podría provocar alteraciones tanto en la madre como en el producto; el cual desde el momento de la concepción ya se le puede considerar un ser vivo, que en esta etapa es sensible a la acción teratógena de algunos fármacos administrados a la madre que logren atravesar la barrera placentaria.

### BARRERA PLACENTARIA Y TERATOGENESIS

La función principal de la placenta es la difusión de material nutriente de la madre hacia el feto, y de productos de excreción en sentido opuesto; estos intercambios se deben a la permeabilidad de la placenta por acción de una gradiente de difusión.

La permeabilidad de la placenta en los primeros meses, es mínima; y va aumentando progresivamente hasta el último mes de embarazo en el que vuelve a disminuir.

La protección dada al feto por la placenta contra los fármacos es temporal, dependiendo de la rapidez de equilibrio entre el sistema circulatorio de la madre y el feto, y de las propiedades físicas del fármaco.

Ahora bien, las drogas atraviezan en general esta membrana lipídica por difusión pasiva; siendo el lapso teratogénico entre los 15 y 40 días de la gestación en que las drogas administradas a la madre de forma iatrogénica pueden provocar mal

formaciones u otro tipo de complicaciones, sin embargo el período peligroso puede extenderse hasta el final del tercer mes de gestación.

La exposición a los fármacos durante el embarazo es -- frecuente, y cuando esta exposición es durante la embriogénesis (primer trimestre) puede ser de enorme importancia al grado de desorganizar el proceso de desarrollo e incluso provocar muerte fetal; cuando la exposición farmacológica ocurre en el segundo o tercer trimestre el resultado puede ser alguna disfunción de sistemas u órganos específicos.

**FARMACOS UTILIZADOS CON MAYOR FRECUENCIA EN ODONTOLOGIA****I.- ANTIMICROBIANOS****a) Antibióticos:**

Penicilinas  
Eritromicina  
Tetraciclina.

**b) Antimicótico:**

Nistatina.

**II.- ANALGESICOS****a) Salicilatos****b) Derivados de Pirazolona.****III.- ANESTESICOS****a) Locales****b) Generales.****IV.- TRANQUILIZANTES****a) Diazepam.**

## I. ANTIMICROBIANOS

### a) Antibióticos

Entre los compuestos producidos por microorganismos -- que tienen acción inhibitoria de otros microorganismos, sólo un pequeño número posee un índice terapéutico favorable. Entre estos compuestos están los antibióticos que son útiles en clínica.

Los antibióticos son sustancias químicas, que, como ya se mencionó, son producidas por microorganismos de diversas especies, los cuales reprimen la reproducción o proliferación de otros microorganismos y en muchos casos los destruyen.

Así pues, entonces, los antibióticos deben tener algunas propiedades para que sea una sustancia ideal; debe de tener actividad antimicrobiana selectiva y eficaz, debe ser bactericida y no bacteriostática. Las bacterias no deben adquirir resistencia contra el medicamento; su eficacia antimicrobiana no debe reducirse por la acción de los líquidos orgánicos, exudados, proteínas plasmáticas, y enzimas tisulares.

La absorción, distribución, destino y excreción deben ser tales que permitan alcanzar rápidamente y mantener por largo tiempo concentraciones bactericidas en la sangre, tejidos y líquidos orgánicos. La eliminación del antibiótico, es por vía urinaria, a concentraciones bactericidas adquiere gran valor en las enfermedades del aparato urinario; la excreción no debe provocar lesiones renales.

**Penicilinas:**

Es un antibiótico de estrecho, mediano y amplio espectro según su presentación, que combate microorganismos gram positivos y negativos. Sus vías de administración pueden ser - - oral, intravascular, intramuscular; su absorción es un tubo digestivo, y su excreción es por vía renal.

Ahora bien, este antibiótico es el de mayor elección para el uso odontológico, ya que prácticamente se le puede considerar atóxico, causando sólo problemas cuando hay reacciones alérgicas o cuando se aplica en dosis sumamente elevadas.

Está indicado su uso principalmente contra abscesos periodontales, heridas y úlceras infectadas, osteitis, gingivitis y otras parodontopatías infecciosas, fracturas maxilofaciales - y en pre. y post-operatorio, cuando hay sospecha de complicación infecciosa.

La dosis utilizada en el adulto es:

Vía oral, - cápsulas 250 mg/6 hrs. y  
                  cápsulas 500 mg/8-12 hrs.

Vía IM. - fco. ampula con 800,000 U 1c/24 hrs. por 5 -  
                  días.

Este antibiótico cruza placenta al ser administrado en pacientes grávidas, más no se conoce relación a efectos durante el embarazo así como ningún efecto teratogénico sobre el feto, - hasta donde se conoce. Por lo tanto en la paciente embarazada se utilizarán las mismas dosis que en cualquier paciente adulto.

Entre las penicilinas de más uso en odontología encontramos la fenoximetil penicilina; las penicilinas sintéticas; - la ampicilina y la dicloxacilina.

#### Eritromicina:

La eritorimicina es un antibiótico bacteriostático de espectro intermedio; este medicamento actúa sobre gérmenes gram positivos resistentes a la penicilina o bien, en pacientes que presentan reacciones alérgicas a la penicilina.

Su absorción es en la parte alta del intestino delgado; cuando se administra por vía IM su excreción es por vía urinaria del 2% al 5% cuando la actividad del riñón es normal. -- Cuando es administrado por vía oral en grandes dosis es excretado en las heces fecales hasta 0.5 mg/g; y su concentración es - en el hígado.

Atraviesa la barrera placentaria sin producir daños teratogénos; por lo que no está contraindicado su uso durante el embarazo; pero se considera la probabilidad de producir daños hepáticos al exceder las dosis en cualquier tipo de paciente.

La dosis usual de cualquier preparación es de 30 - 40 mg/Kg al día, repartida en tres o cuatro tomas iguales; ésta es utilizada en adulto incluyendo a la mujer grávida.

#### Tetraciclinas:

Las tetraciclinas abarcan una amplia extensión de actividad antimicrobiana contra bacterias gram positivas y negativas, por lo que muchos odontólogos lo utilizan ampliamente, sin embargo su uso está contraindicado en odontología.

Las tetraciclinas se absorben en el conducto gastrointestinal y se excretan en la orina por filtración glomerular.

Al ser administrada a la madre atraviesa la barrera placentaria y existe evidencia que indican que se deposita ampliamente en el esqueleto y dientes fetales y puede causar inhibición del crecimiento óseo, decoloración de dientes, micromelia y sindactilia por lo cual está contraindicado este medicamento durante el embarazo.

#### b) Antimicóticos:

Las infecciones micóticas han sido resistentes a la quimioterapia, por lo que se acude al uso de los antimicóticos, los cuales contribuyen a la eliminación de infecciones causadas por hongos; ya que actúan solamente lesionando las membranas de estos.

#### Nistatina:

La nistatina es un fármaco antimicótico, que como ya se mencionó, actúa lesionando las membranas de los hongos.

La nistatina es eficaz contra *Cándida Albicans* y algunos otros hongos; es útil contra las moniliasis por lo que se utiliza en cavidad oral.

Este producto es inactivado por el jugo gástrico y no cabe esperar efectos generalizados cuando éste es suministrado por vía oral, aunque sea incorporado a preparados de tetraciclinas.

Probablemente no cruza placenta por varias razones:

1) Su absorción es probablemente en el tracto gastrointestinal.

2) No se obtienen altos niveles sanguíneos aún por vía IM.

3) Tiene alto peso molecular, por lo que es casi impermeable en la placenta.

## II.- ANALGESICOS

Las drogas con acción supresora del dolor son los analgesicos; los cuales se dividen o clasifican en narcóticos y no-narcóticos. Por lo regular los analgesicos narcóticos son de acción fuerte y no están indicados en odontología; y los no-narcóticos son de acción ligera y se utilizan comunmente en la práctica odontológica.

### a) Salicilatos.

Los salicilatos o ácido salicílico, ejerce efectos analgesicos, antipiréticos, antirreumáticos, antiinflamatorio y uricosúrico en el hombre.

Los más frecuentemente usados son el salicilato sódico, ácido acetilsalicílico y salicilamida.

Estos al ser suministrados por vía oral pueden provocar cierta somnolencia e irritación gástrica, pero su acción terapéutica es verdaderamente notable.

Su absorción es en el estómago e intestino delgado y su eliminación es por vía urinaria.

Este tipo de analgésico cruza placenta cuando es administrado a la paciente grávida; pueden predisponer al niño a -- sangrado neonatal o intoxicación después de su exposición a -- grandes dosis.

Ahora bien, existen datos recientes que en dosis sumamente exageradas durante la gravidez pueden producir flacidez, cianosis, ausencia de llanto y reflejos; así como ciclopiá con exposición de tejidos neurales, anencefalia, exencefalia y espina bífida; esfuerzo respiratorio pobre y la muerte del niño; pero no está demostrado que los salicilatos por sí solos produzcan dichas alteraciones.

Por lo anteriormente mencionado, es preciso saber suministrar sólo las dosis necesarias para poder aliviar el dolor en una paciente embarazada, aunque si se evitará su administración durante este período, sería mucho mejor.

El efecto analgésico de los salicilatos se produce en dosis de 0.3, 0.6 a 1 gr. c/4 hrs.

Mayores dosis, no aumentan su efecto analgésico, pero si producen efectos indeseables.

#### b) Derivados de Pirazolona.

Los derivados de las pirazolonas tienen propiedades -- analgésicas, antipiréticas y antiinflamatorias semejantes y en algunos casos mejores que los salicilatos; a diferencia de estos, no son ácidos orgánicos, se conjugan poco a las proteínas plasmáticas y no tienen propiedades uricosúricas, no causan -- irritación gástrica ni producen los efectos ácido básicos ni metabólicos de los salicilatos.

El efecto más peligroso que producen los derivados --

de la pirazolona es agranulocitosis que es una reacción alérgica y se caracteriza por aparición en plasma de anticuerpos contra granulocitos.

Los derivados de pirazolona más importantes son:

La aminopirina.- que posee propiedades analgésicas, -- antipiréticas y antirreumáticas, sin embargo dejó de utilizarse al reconocer la posible toxicidad mortal sobre médula ósea; por lo regular se emplea en mezclas analgésicas en algunos países.- Posee efectos colaterales de reacciones cutáneas alérgicas, algunas ocasiones leucopenias y la agranulocitosis. Se absorbe bien en tracto gastrointestinal, se elimina por la orina.

Dipirona.- derivado de aminopirina, por lo que es muy similar, sólo difiere porque es más soluble y se expende para administración parenteral.

Antipirina.- guarda íntima relación con la aminopirina y no debe utilizarse como analgésico y antipirético.

Fenilbutazona (y los productos similares como oxifenbutazona y butil-pirazolidina) que es una de las de mayor interés puesto que es muy eficaz y su duración de acción parece ser mucho mayor que cualquier otro.

Su absorción es más rápida por la vía oral que por vía IM.

Las pirazolonas y sus derivados, al ser administradas a la embarazada, cruza la barrera placentaria. Recetadas con prudencia, no puede tener efectos nocivos al niño; pero si se administran dosis elevadas pueden producir edema en la embarazada además de la agranulocitosis.

Se utilizan en dosis de 300 - 600 mg/6-8 hrs. por vía oral; y de 500 mg a 1 g/3 hrs por vía parenteral, y para su uso en odontología no es recomendable que se acompañe con narcóticos debido a que produce somnolencia.

### III.- ANESTÉSICOS

El desarrollo de agentes supresores de dolor en cualquier intervención quirúrgica ha tenido mucho éxito dentro de la medicina; por lo que los anestésicos son muy utilizados dentro de la odontología, usando con mayor frecuencia los anestésicos locales de infiltración y bloqueo y en reducidas ocasiones la anestesia general.

#### a) Locales:

Los anestésicos locales, son sustancias que al ser aplicados sobre un tejido, inducen una insensibilidad reversible sin pérdida de la conciencia del paciente y sin dañar o irritar los tejidos. Su acción está basada en la interferencia en un proceso fundamental de la fisiología de la conducción de los estímulos nerviosos.

La fibra nerviosa cuando está en reposo posee una membrana polarizada con carga interna positiva. El potencial de la membrana en reposo la produce la diferencia en la concentración de iones a través de la membrana; los iones de calcio se encuentran más concentrados en el exterior, mientras que hay mayor concentración de iones potasio en el interior. El proceso en la conducción nerviosa, es un aumento temporal en la permeabilidad de la membrana al ión sodio. Los anestésicos locales interfieren en la conducción del ión sodio hacia el exterior, impidiendo así el paso del impulso nervioso a través del cilindroeje.

Los anestésicos locales se clasifican según su estructura química, en dos grupos:

a) Amidas:

Lidocaina (Xilocaina).  
Mepivacaina (Carbocaina).  
Prilocaina (Citanest).

b) Esteres:

Procaina (Novocaina).  
Tetracaina (Pontocaina).

De los cuales los más utilizados en Odontología son: - Lidocaina, mepivacaina, prilocaina, del grupo amida; y sus principales indicaciones son: en tratamientos gingivales, operatoria dental, retirar puntos de sutura, curaciones en mucosa - - oral, cirugía menor en boca, etc.

La concentración del anestésico local en la sangre producida por difusión a través de los tejidos es sumamente baja, sin embargo aplicado el anestésico intravascularmente, la concentración aumenta considerablemente. Absorvidos los anestésicos locales, se distribuyen ampliamente atravesando la barrera placentaria y la hematoencefálica llegando al feto sin conocer los efectos que pueden producirle.

Se cree que mientras no exista algún trastorno general de la circulación materna, estos fármacos carecen de efecto directo sobre el feto, incluso cuando se administran intravenosamente a la madre.

Con el objeto de evitar cargas innecesarias a la paciente embarazada, se utiliza un tipo de anestesia para la mayoría de los procedimientos dentales. En una gestante tranquila,

es preferible utilizar anestésico local sin drogas adicionales - aunque se puede utilizar vasoconstrictores comunes en sus concentraciones habituales sin temer reacciones adversas como alteraciones sistémicas a nivel cardiovascular tales como la hipertensión arterial o alguna otra cardiopatía, por lo que se debe establecer una interconsulta con su médico cuando se sospeche de este tipo de lesiones.

Las dosis pequeñas de anestésico tipo éster son hidrolizados en la sangre, si la cantidad es mayor entonces será metabolizado por las esterazas del hígado. Los productos de la hidrólisis formados en la sangre e hígado, se excretan por la orina sin que se modifiquen.

El metabolismo de los anestésicos tipo amida es más variable y complejo, ya que la hidrólisis no se produce en la sangre sino en el hígado y probablemente en otros tejidos. En estos compuestos si existen oxidación y por último se conjugan con un ácido producido por el hígado antes de ser excretados por la orina.

## LIDOCAINA

La lidocaina es el anestésico más utilizado en odontología. Es ligeramente más tóxico que la prilocaina, estando a igual concentración, pero esa toxicidad no representa gran problema. Se dice que la dosis tóxica de la lidocaina está entre 400 y 500 mg. Un cartucho de solución anestésica que contenga 1.8 ml de una concentración al 2%, tendrá por lo tanto 36 mg de lidocaina. Por lo cual, para que el dentista produzca efectos tóxicos sobre el paciente, tendría que inyectar poco más de 11 cartuchos de solución anestésica, lo cual es casi improbable porque en una sesión se utilizan como máximo de 3-5 cartuchos.

Generalmente se combina con un vasoconstrictor, el - - cual lo provee de una acción rápida y prolongada para tratamientos que van más allá de la operatoria. La cantidad de adrenalina contenida en un cartucho de anestesia de 1.8 ml de una con - centración al 1:100 000 sería de 0.018 mg, que administrados - en forma subcutánea no ejercerá ningún efecto dañino al corazón o a la circulación. La dosis terapéutica de adrenalina es de - 0.3 a 0.5 mg o de 0.3 a 0.5 ml de una solución a 1:1000.

#### PRILOCAINA

La eficacia de este anestésico es un poco menor que -- la lidocaina, puesto que proporciona menos vasodilatación por -- lo que puede emplearse con una mínima cantidad de adrenalina -- (1:300 000) o bien, sólo para procedimientos cortos y no muy -- dolorosos.

La combinación de prilocaina con fenilpresina (octapresín), se aconseja para tratamientos prolongados (aunque durante el embarazo se deben procurar sesiones cortas) y si el uso de - simpaticomiméticos está contraindicado (cuando se trata de pa - cientes con problemas cardiovasculares).

#### MEPIVACAINA AL 3%

Este anestésico por sí sólo tiene propiedades vasoconstrictoras y se puede utilizar en sesiones cortas (15 minutos -- en maxilar, 30 minutos en mandibular).

También se recomienda si están contraindicados los simpaticomiméticos.

## TOXICIDAD

Las reacciones tóxicas generales, se producen casi exclusivamente por sobredosificación del anestésico local empleado que puede ser evitado si se respetan las dosis límite admitidas.

La sobredosificación relativa es difícil de evitar en cada caso particular, depende de muchos factores individuales que, desde el punto de vista de su prevención, no pueden ser tenidos en cuenta.

La sensibilidad subjetiva al agente anestésico es variable, la velocidad de resorción depende de particularidades locales, los coadyuvantes deben ser valorados por su efecto aislado y además el estado psíquico desempeña un papel de difícil valoración.

El nivel de concentración en el plasma por unidad de tiempo es el responsable del efecto agudo sobre el Sistema Nervioso Central, que es el principal sino el único del Schok que aquí se produce.

Un importante papel lo desempeña también la velocidad de absorción. El tipo de efecto secundario es por tanto, no previsible y depende de la dosis, de la técnica anestésica y del estado del paciente.

NOMBRE	LATENCIA	VIDA MEDIA	TOXICIDAD	DOSIS
Lidocaina (Xilocaina)	2-3 min.	60-90 min.	2	200mg s/adrenalina; 500mg --- c/adrenalina.
Prilocaina (Citanest)	2-3 min.	45-60 min.	1.5	400mg s/adrenalina; 600mg - - c/adrenalina.
Mepivacaina (Carbocaina)	2-3 min.	60-90 min.	2	200mg s/adrenalina; 500mg - - c/adrenalina.
Procaina	2-3 min.	45-60 min.	1	600 mg.

#### VASOCONSTRICTORES

Las amidas simpaticomiméticas, particularmente la adrenalina, se usan ampliamente con anestésicos locales con el fin de eliminar el efecto vasodilatador produciendo vasoconstricción y disminuyendo la absorción del anestésico y prolongando su duración.

Los vasoconstrictores más utilizados en Odontología son:

**Adrenalina:** induce la constricción del músculo liso de las arteriolas. Se añade en pequeñas cantidades de 1:80 000 a 1:100 000 a los anestésicos locales.

**Noradrenalin:** induce constricción del músculo liso de las arteriolas. Se utiliza menos que la adrenalina por ser más tóxica.

Vasopresina: es la hormona antidiurética ADH. Su acción tiene un efecto muy vasoconstrictor y debido a sus efectos colaterales no es muy utilizado.

Fenilpresina: (octapresin) es un derivado sintético de la ADH. Sus propiedades vasoconstrictoras son intensas y sus propiedades tóxicas son mínimas. Actúa sobre la parte venosa del lecho vascular. Puede emplearse con toda libertad en todos los pacientes.

#### EFFECTOS COLATERALES

#### ANESTESICOS LOCALES

Si se emplean dosis normales y la técnica adecuada de infiltración no habrá efectos colaterales.

Las reacciones que pueden surgir y las cuales debemos evitar son:

A) Reacciones psíquicas de la paciente al piquete de la aguja.

B) Inyección intravascular en forma accidental.

C) Sobrepasar la dosis máxima de anestésico, provocando efectos sobre: el Sistema Nervioso Central, produciendo fenómenos de excitación, sedación, insuficiencia respiratoria, trastornos circulatorios, sensación de frío, somnolencia e indiferencia; y efectos cardiovasculares provocando descenso de la presión arterial por vasodilatación periférica y depresión de la tensión cardiovascular, produciendo de esta manera un aborto o bien parto prematuro en la paciente embarazada.

## VASOCONSTRICTORES

Aumento de la presión arterial, ansiedad, hipoxia, inquietud, taquicardia que en casos más graves pueden llegar a la fibrilación ventricular y el paro cardíaco.

Estos signos y síntomas pueden ocurrir cuando hay sobredosis de adrenalina o noradrenalina y vasopresina si accidentalmente se inyecta el anestésico en el interior de alguna vena.

No se conocen reacciones secundarias de fenilpresina, la cual generalmente utilizamos como Citanest - Octopresín.

### b) General:

La anestesia general se utiliza con mayor frecuencia que la anestesia local en Odontología, pues en casos en que el paciente presente temor, stress elevado, shock psíquico o algún impedimento mental, solamente se utilizará este tipo de anestesia. Sus usos en Odontología son:

Como analgésico para operaciones dentales; para sanar una área afectada con infección y colocar drenaje en casos agudos; en operaciones quirúrgicas en que por el estado de los tejidos circundantes está contraindicada la anestesia local; para procedimientos quirúrgicos tales como extracciones dentarias con síntomas agudos en donde la anestesia local no proporcionaría desaparición completa del dolor; en pacientes sumamente aprensivos; para extracciones dentarias múltiples; etc.

Para la utilización de anestesia general, el odontólogo debe de tomar en cuenta todas las precauciones posibles cuando se trata de una paciente embarazada, y tener la certeza de

que es necesaria, pues como ya se ha mencionado, cualquier intervención quirúrgica debe posponerse hasta después del parto.

Existe cierto temor a realizar intervenciones en grávidas cuando se tiene que utilizar la anestesia general, tanto -- por la seguridad del feto como de la madre.

Cuando se requiere intervenir quirúrgicamente bajo --- anestesia general, podría ser durante el segundo trimestre del embarazo, puesto que se puede mantener un estado de oxigenación más adecuado. Aunque normalmente es imposible mantener una relación directa entre anestésico y alteraciones fetales.

Resulta más juicioso evitar el empleo de la anestesia selectiva durante el primer y tercer trimestre o bien toda intervención de alto grado de dificultad y el empleo de anestesia general hasta después del parto.

Algunos obstetras creen que no existe contraindicación para el uso de anestesia general, salvo en el primer trimestre de embarazo, período en el cual los abortos son más frecuentes. Durante los demás meses conviene conocer el estado de la función renal antes de administrar la anestesia general.

Debido al abultamiento del abdomen, se pueden presentar, principalmente durante el tercer trimestre, dificultades respiratorias; si durante la intervención se proporciona una -- oxigenación adecuada, entonces hay más probabilidad de que ni el feto ni la madre sufran efectos nocivos.

#### IV. - TRANQUILIZANTES

Los tranquilizantes se utilizan como medicamentos contra la ansiedad, poseen acción relajante de músculos esqueléticos de tipo central, y efectos sedantes e incluso hipnóticos; - no producen efectos secundarios extrapiramidales ni interfieren en funciones neurovegetativas.

##### a) Diazapan.

Es un derivado de las benzodiazepinas. Depresor de -- músculo esquelético que actúa sobre médula espinal; además tiene efecto sedante, incluso hipnótico por lo que a veces es llamado tranquilizante menor; por lo que es utilizado ampliamente en odontología en pacientes sumamente alterados para disminuir la ansiedad en casos en que por cualquier otro medio no se pueda tranquilizar al paciente.

No tiene tanta tendencia a producir tolerancia y a dependencia física; tiene acción anticonvulsiva.

Se utiliza como medicación pre-anestésica; ya sea para disminuir la ansiedad, aumentar la eficacia de un anestésico in completo, disminuir la cantidad de anestésico necesario y antagonizar efectos indeseables de los mismos.

Por lo general, su administración es por vía oral.

La dosis en adultos son:

Bucal. - 4-40 mg/día.

IV. - 5-10 mg/día.

Administrándola por lo general una hora antes de la -  
consulta por vía oral.

Es preciso tener presente que los tranquilizantes atra-  
viesan la barrera placentaria sin provocar efectos teratógenos.

Si el embarazo es normal, cualquier dosis que no depri-  
ma en forma seria a la madre, será inocua para el feto.

## BIBLIOGRAFIA

1. ARCHER, W. Harry                   Anestesia en Odontología  
Buenos Aires  
Editorial Mundial 1975.
2. ASTRA                               Manual Ilustrado de Odontología
3. BACERQUE, Pablo                   Farmacología Odontológica  
Buenos Aires  
Editorial Mundi; Primera Edición  
1978.
4. BECK, L                             Gynecological and Obstetric Pro-  
blems in Connection with  
Stomatology  
Germany  
DTSCH ZAHNAERZTH Z 1977  
Sept; 32 (9): 660-3
5. BEKS, J. W.F.                     Medicina para Postgraduados  
El Manejo del Dolor  
Editorial El Manual Moderno  
Vol. 3 1980.
6. BENAURA, Raghbir M.D.           Cyclopia and other anomalies --  
Following maternal ingestion of  
Salicylates.  
The Journal of Pediatrics.  
Vol. 96 No. 6 June 1980.

7. BEVAN, John A. Fundamentos de Farmacología  
Editorial Harla  
Segunda Edición 1981.
8. Clínica Odontológica de Norte América. Emergencias en la Práctica Odontológica.  
Editorial Mundi, S.A.,  
Vol. 27 Serie IX
9. COHEN, Ellis N; BROWN, Byron N; Wu, Marion L; WHITCHER, Charles E; BRODSKY, -- Jay B.  
Occupational Disease in Dentistry and Chronic.  
Exposure to Trale Anesthetic Gases.  
JADA Vol. 101 July 1980.
10. COHLAN, S. Q. Teatracycline Staining of Teeth England.  
Teratology 1977 Feb; 15 (1): -- 127-9.
11. COLLINS Anestesiología.  
Efectos en el Embrión.  
Editorial Interamericana  
Segunda Edición 1981.
12. COTICH; WHITE Cirugia Bucal  
Editorial Interamericana  
Primera Reimpresión 1978.

13. GOODMAN, Louis Sanford      Bases farmacológicas de la terapéutica.  
México; Editorial Interamericana  
1978.
14. GOTH, Andrés.                  Farmacología Médica. Principios  
y Conceptos.  
México; Editorial Interamericana  
1973.
15. JORGENSEN, N. B.                Anestesia Odontológica  
Editorial Interamericana  
Segunda Edición 1982.
16. MASON, Brian D.                Effects of tricyclic natioepres-  
sants on cardiovascular respon-  
ses to norepinephine and pheni-  
lephine during pregnancy.  
Am Journal Obstetric and Ginecol  
Vol. 131 No. 8 Agust 1978.
17. SCHWARZ, Richard;  
CROMBLEHOLME, William  
R.                                        Antibiotics in Pregnancy  
Southern Medical Jornal  
Vol. 72 No. 10. Oct. 1979.
18. SHNIDER, Sol M.                 Anestesia Obstétrica  
Editorial Salvat Editores, S.A.  
Primera Edición 1972.

19. WYLYE, W. D. Anestesiología  
Editorial Salvat Editores, S.A.  
Tercera Edición 1973.
20. ZUCKERMAN, Dr. Conrado Medicamentos y Embarazo  
Rev. Mexicana de Cirugía y Can--  
cer.  
Vol. XLIII No. 3 May-Jun. 1973.
21. ZUCKERMAN, Dr. Conrado Drogas y Gravidez. Daño al Pro--  
ducto.  
Rev. Mexicana de Cirugía y Can--  
cer.  
Vol. XLV No. 5 Sep-Oct. 1977.

**RADIOLOGIA**

## RADIOLOGIA EN LA PACIENTE EMBARAZADA

La radiología es la rama de la medicina que estudia las radiaciones, particularmente de los Rayos X y sus aplicaciones en el diagnóstico y tratamiento.

Los Rayos X son radiaciones electromagnéticas formadas de pequeñas unidades de energía llamadas fotones o quantum que se trasladan en línea recta con movimientos ondulatorios. Son un tipo de radiación ionizante que actúan sobre los tejidos vivos a través de un proceso que hace que los átomos y moléculas eléctricamente estables se tornen inestables, produciendo en los tejidos transformaciones químicas de densa magnitud.

Para determinar cuantitativamente los efectos de la radiación sobre el organismo humano, es necesaria la utilización de una unidad de medida denominada Roentgen la cual es representada por el símbolo "R" y mide la ionización producida en el aire en condiciones standar.

Todo organismo humano se encuentra constantemente expuesto a algún tipo de radiación ionizante. En la atmósfera existe radiación proveniente del espacio exterior y de la tierra, pero además de estas fuentes existen otras creadas por el hombre.

Sería imposible determinar con exactitud la cantidad de radiación que absorbe cada persona de todas las fuentes. Pero de acuerdo con el Consejo Nacional de Investigación de la Academia Nacional de Ciencia y el Comité Nacional para la protección de la Radiación de los Estados Unidos de Norteamérica "la exposición de la radiación promedio de las células del organismo humano, por encima de la radiación natural, debe limitarse a 10 unidades Roentgen".

Cuando se irradian con Rayos X los tejidos bucales del pa

ciente, la zona de exposición es limitada puesto que la película dental es pequeña en comparación con una película radiográfica para torax; y la zona de irradiación es específica, lo cual resulta menos dañina en términos de la vida del individuo que una irradiación mayor del organismo. Y así tenemos cuando se expone una película en odontología, la radiación primaria penetra a través de una área de piel de la cara de aproximadamente 7 a 10 cm de diámetro. Las células que se encuentran dentro de esa área del círculo y las células que se encuentran al paso de las radiaciones reciben aproximadamente .0005 "R" de Rx.

Análisis recientes, sugieren que los riesgos de cáncer a un paciente por una radiografía dental es en el orden de 1 en 1 000 000. El riesgo genético es substancialmente menos 1 en 1 billón. Los riesgos parecen ser esencialmente iguales en radiografías dentales completas y en exámen paronámicos. Estos cálculos son numéricamente más pequeños pero de efectos serbero, y así mismo estos riesgos no pueden ser ignorados. Sin embargo nosotros aceptamos riesgos de magnitud similar en nuestra vida diaria.

En resumen, el riesgo de falla para hacer un diagnóstico adecuado puede ser tan grande como el riesgo de exposición a radiación en un justificado y propio exámen radiográfico.

Así mismo parece razonable que la información lograda acerca de un exámen radiográfico justo y propio deje atrás los riesgos.

#### TIPOS DE RADIACION

Cuando se opera en odontología un aparato de rayos X, la radiación ionizante se manifiesta de distintas formas que son:

a) Radiación primaria.- Es la radiación que sale directamente del foco en dirección de la película dental.

Esta radiación es absorbida solamente por la región de la piel expuesta entre la película y el cono del aparato, sin alcanzar a los tejidos adyacentes. Por lo tanto, en una paciente embarazada, expuesta a las radiaciones ionizantes que se utilizan en odontología, su producto no se ve afectado ya que la zona irradiada se localiza entre cabeza y cuello.

b) Radiación secundaria.- También llamada radiación por desimetración, es la radiación emitida por los objetos alcanzados por la radiación primaria y que va en todas direcciones.- Por lo que este tipo de radiaciones en una mujer grávida si alcanza al producto. Sin embargo son de un poder de penetración considerablemente menor que los primarios.

c) Radiación por escape.- Es toda aquella radiación que escapa de la cabeza del aparato generador de rayos X. Por lo que este tipo de radiación puede resultar nocivo a la embarazada y a su producto, por estar fuera de control del operador.- Aunque cabe notar que su poder de penetración es poco.

Los efectos perjudiciales de la radiación ionizante se produce solamente en las células del tejido expuesto a cualquier acción indirecta o a distancia, se consideran como efectos secundarios, que son el resultado de la cantidad de radiación diseminada en el organismo que resulta ser pequeña y de diseminación rápida. Sin embargo cabe aclarar que ninguna radiación por mínima que esta sea, aplicada y absorbida por el organismo es inocua y sus efectos son acumulativos, de tal forma que si una paciente embarazada es expuesta a radiaciones en periodos continuos, el daño causado a su organismo y al organismo fetal puede resultar peligroso si no se toman las suficientes medidas de seguridad.

## PELIGROS DE LA RADIACION RESPECTO AL EMBARAZO

En ocasiones, al ser aplicados los rayos X a cualquier tejido vivo, pueden resultar peligrosos cuando se utilizan en exceso, provocando alteraciones no sólo del tejido expuesto que recibió directamente la radiación, sino a todo el organismo a consecuencia de las radiaciones secundarias.

Las alteraciones que se pueden provocar en las células tanto maternas como embrionarias y fetales son:

a) Daños reversibles: Es cuando por acción de la radiación ionizante, la célula interrumpe o altera temporalmente sus funciones retornando finalmente a su estado de pre-irradiación.

b) Daños condicionales: Es cuando las células han sido dañadas por los rayos X de tal manera que en una subsecuente exposición, corre el peligro de sufrir daños irreversibles.

c) Daños irreversibles: Es cuando las células sufren daño permanente en sus funciones, o bien pueden morir como resultado de la exposición a los rayos X.

El resultado final depende de la cantidad y calidad de radiación y del tipo de tejido que se trate, ya que algunos tejidos son más susceptibles a la radiación ionizante que otros y ese grado de susceptibilidad está relacionado con la diferencia de susceptibilidad y el grado de reproducción celular. De acuerdo al grado de susceptibilidad los órganos y tejidos se clasifican en orden decreciente:

- 1.- Células embrionarias.
- 2.- Células genéticas.
- 3.- Tejido hemotopoyético.
- 4.- Células epiteliales.
- 5.- Tejido conjuntivo.
- 6.- Células tubulares del riñón.
- 7.- Células nerviosas, musculosas y óseas.

En base a esta clasificación se puede deducir que exponer a radiaciones ionizantes a una paciente embarazada es sumamente riesgoso, dado que el embrión es una masa de células inmaduras de intensa actividad de reproducción y diferenciación que podrían verse alteradas con la aplicación de radiación sobre los tejidos maternos.

Los efectos causados en el embrión o feto dependen de la etapa de gestación en la que se apliquen los rayos X, así como de la dosis.

El período que corresponde a las primeras siete semanas de embarazo tiene una considerable importancia clínica pues to que corresponde a la etapa de mayor organogénesis y todas las células embrionarias se encuentran aún inmaduras y en plena mitosis, por lo que sería fácil causar daños irreversibles si no son expuestos a cualquier tipo de radiación.

Los tejidos del cuerpo humano están constituidos por dos tipos de células: genéticas y somáticas.

Las células genéticas son aquellas encargadas de la reproducción de la especie humana. Y deben ser consideradas separadamente de las células somáticas a causa del papel que desempeñan.

En el organismo humano la acción de la radiación ionizante se hace sentir especialmente en los cromosomas cuyos efectos se manifiestan durante la división celular causando la evolución anormal o la muerte de la célula, alterando la transmisión de los caracteres hereditarios.

El daño celular de los cromosomas es acumulativo y permanente, aunque es probable que no se lesionen en su totalidad. Pero si un espermatozoide u óvulo que contengan un gen mutante intervienen en la fecundación, el daño causado se manifiesta inmediatamente en la generación siguiente o se mantendrá latente hasta aparecer en las futuras generaciones. Cabe aclarar que los efectos perjudiciales de la radiación sólo corresponden a los sujetos concebidos después de que hayan recibido algún tipo de radiación, los genitales de los progenitores, pero debe tomarse en cuenta que toda la radiación aplicada con anterioridad a los progenitores es acumulativa y el efecto es directamente proporcional a la dosis.

Por su localización las células reproductoras del hombre son más vulnerables que las células reproductoras femeninas; ya que en los primeros, los genitales se encuentran en planos más externos lo cual hace que sus células de reproducción se encuentren menos protegidas de los efectos de los rayos X. Mientras que en la mujer sus gónadas se localizan en la parte interna del abdomen y por lo tanto sus células de reproducción están menos expuestas a los peligros de la radiación.

Las células somáticas incluyen todas las células del cuerpo excluyendo a las células encargadas de la reproducción humana. En condiciones normales estas se reproducen por sí mismas.

El efecto de la radiación ionizante sobre los tejidos somáticos consiste en una modificación o destrucción de determinadas células. La destrucción de una sólo células no tendrá ningún efecto dañino observable, ocurriendo los síntomas sólo cuando la cantidad de radiación es suficiente para dañar un número relativamente elevado de células que sean irremplazables o que hayan sido dañadas en un número tal que las células restantes no puedan cumplir suficientemente con las funciones de las unidades destruidas dando como consecuencia alguna alteración a nivel orgánico, por la incapacidad de funcionamiento o reproducción de las mismas células, pudiendo llevar al individuo hasta la muerte o de una forma menos severa produciendo en él alteraciones como anemia aplástica, leucemia, esterilidad, aborto en el caso de una paciente grávida, cataratas, cáncer en la tiroides, alopecia, dermatitis, etc.

Además, según estudios hechos por Mole, "es posible -- que el inicio del cáncer sea un fenómeno celular. Mole sugiere que el riesgo del inicio del cáncer de una dosis de 5 rads., a un embrión o feto puede malamente resultar en 5 casos de enfermedades en la infancia cada 1 000 nacimientos.

Puesto de otra manera, el riesgo extra de enfermedades malignas en la niñez como resultado de la exposición será solamente 1/5 000 que los riesgos naturales. Estos riesgos naturales (alrededor de 1 caso en 2 000 nacimientos) es casi bajo".

Es de especial interés explicar que el origen de un -- aborto provocado por radiaciones es debido a que es fácil interrumpir la intensa actividad mitótica en la que se encuentran todas las células fetales y embrionarias, debido a la hipersensibilidad de los tejidos sobre todo durante el primer trimestre de gestación.

De esta manera podemos determinar que los efectos de las radiaciones en el desarrollo prenatal y los riesgos asociados con exposición intrauterina son los siguientes:

1) Muerte del embrión/feto como resultado de las radiaciones.

2) Nacimiento de un niño deforme, Teratogénesis.

3) Aumento de enfermedades malignas en la niñez.

PRECAUCIONES Y MEDIOS DE PROTECCION DE LA PACIENTE  
EMBARAZADA EN EL CONSULTORIO DENTAL

Las medidas de precaución a tomar en todos los pacientes y principalmente si se trata de una embarazada, deben ser los que a continuación se ennumeran:

1.- Evitar tomar radiografías innecesarias.- Esto implica que el dentista debe limitarse a tomar sólo las radiografías que se necesiten, evitando series sistémicas y radiografías de comparación. Para esto el odontólogo debe valorar correctamente el caso, además de contar con la habilidad suficiente para tomar correctamente las radiografías y tener cuidado en el revelado e interpretación de éstas, para evitar que sean tomadas nuevamente.

2.- Evitar el exceso de radiaciones.- Esto va enfocado al peligro de las radiaciones acumulativas, que en base al interrogatorio durante la elaboración de la historia clínica podremos saber si las hay y en que cantidad aproximada. Pues si la paciente recibió con anterioridad próxima, algún tipo de radiación, las precauciones que el dentista deberá tomar serán excedidas al máximo.

3.- Utilizar todos los medios de protección que son:

a) Filtración: que consiste en interponer entre el foco y el paciente una lámina de metal, que es de aluminio y que generalmente ya viene integrada en el aparato de Rayos X, pero si no es así, el odontólogo tiene la obligación de adicionar al aparato este medio de protección.

Es necesario advertir que el uso del filtro hace que se tenga que aumentar el tiempo de exposición. Esto se debe a que, si bien el filtro absorbe principalmente los rayos largos, o sea aquellos de longitud de onda larga, también absorbe parte de los cortos que son aquellos de longitud de onda corta, esta última debe ser compensada radiográficamente aumentando el tiempo de exposición.

b) Diafragmación o Colimación: Esto consiste en disminuir la sección del haz primario, mediante la adaptación al aparato de un diafragma de plomo de calibre apropiado, que hace que disminuya el área a la cual va dirigido el rayo, aproximadamente de 5 a 7 cm, y el tejido irradiado disminuya y así mismo haya una reducción considerable en la cantidad de radiaciones secundarias. Por lo tanto, con la utilización de este, se pueden evitar radiaciones innecesarias de la paciente dando mayor protección al feto o embrión.

c) Reducción de la cantidad de exposición de los Rayos X que se obtiene mediante:

1.- Utilización de películas rápidas: las películas radiográficas consisten en una base transparente pintada con una emulsión sensibilizada de espesor uniforme. El elemento sensible de la emulsión consta principalmente de cristales de bromuro de plata. Las películas radiográficas rápidas, están tapizadas por esa emulsión a ambos lados por lo que solamente requieren de la mitad de la exposición a los rayos X.

El uso de menos radiación reduce el riesgo de radiación para la paciente y su producto.

El odontólogo tiene a su disposición una multitud de películas odontológicas que varían mucho en su velocidad y que a simple vista pueden parecer iguales.

2.- Empleo de pantallas reforzadas.- En todos los casos en que se trate de embarazadas o de niños en que deben extremarse las precauciones, y siempre que se vaya a practicar procedimientos en los cuales los rayos del haz primario pueden alcanzar directamente la región subabdominal, es indispensable recurrir a la utilización de pantallas anti-rayos X, como lo son los delantales plomados y las pequeñas pantallas submandibulares.

Los delantales están confeccionados de goma plomada para absorber cualquier tipo de radiación y así proteger principalmente las gónadas y el tórax del paciente y en el caso de una gestante, a su bebé. El espesor del plomo es de aproximadamente 0.25 mm lo cual hace al delantal pesado pero flexible. Debe tenerse cuidado en el manejo de estos delantales cuando no se utilizan, han de colgarse en un dispositivo similar al empleado para colgar toallas. Ya que de otra manera podrían deteriorarse y volverse poco funcionales.

La pantalla submandibular está constituida por una simple lámina de plomo de forma semicircular con una escotadura central, que se mantiene rígida auxiliada de un material plástico colocado en su perímetro. Estas se colocan debajo de la mandíbula de la paciente, en contacto con el cuello y son sostenidas por el paciente.

Estas pantallas se fabrican en Alemania, Estados Unidos de Norteamérica y Argentina de diferentes marcas, más pueden ser fabricadas por cualquier dentista.

3.- Mediante la revisión periódica del aparato radiográfico.- Para evitar desajustes que provocan un aumento en la exposición del paciente a las radiaciones, o bien un escape de radiaciones que estén fuera del control del operador.

Como conclusión podemos encontrar que el uso de rayos X en odontología es esencial para poder emitir un diagnóstico bucal adecuado utilizando todas las películas radiográficas que se requieren antes de efectuar el tratamiento dental, pero recordando que ninguna cantidad de radiación por pequeña que sea es inocua, además de que es acumulativa, y que se corre mayor riesgo tratándose de una gestante, pues como ya se dijo anteriormente se trata no solo de la mujer que en ese momento está presente sino también de un pequeño ser vivo que se encuentra en plena formación y sus células inmaduras son sumamente hipersensibles a cualquier agente extraño, principalmente durante los tres primeros meses de gestación, período en el cual una pequeña dosis de radiación ionizante, se calcula que 25 R aproximadamente, puede ser suficiente para provocar alteraciones celulares que podrían dar origen a malformaciones e inclusive hasta la muerte fetal.

Aunque no hay evidencia experimental o clínica que demuestren que la dosis de radiación que se utiliza rutinariamente en odontología, pueden causar alteraciones o malformaciones en el feto o embrión. Ya que se calcula que en un examen radiográfico completo de cavidad oral, la cantidad de exposición a radiación es de 5 a 6 R aproximadamente, si el aparato de rayos X está totalmente ajustado y contiene los medios de protección como filtración y diaphragmación.

## BIBLIOGRAFIA

1. GIBBS, S. J.                      Biological Effects of Radiation-  
from Dental.  
Radiography  
England  
J. Am. Dent. Assoc. 1982.  
Aug; 105 (2) : 275-81.
2. GOMEZ Mataldi, Recaredo      Radiología Odontológica  
A.                                      Editorial Mundi  
Tercera Edición.
3. LOUGHLIN, J. E.; ROBBY      Risk Factors for Cancer of the -  
S.J.; MORRISON, A.S.              Testis (Letter)  
England  
N. Engl. J. Med. 1980.  
Jul 10; 303 (2) : 112-3
4. Radiología Dental              Radiodiagnóstico y Radioterapia  
Editorial La Prensa Médica  
Méxicana, 1970.
5. ROVINSKY, Joseph; COLS      Morbilidad Bucodental Materno-In-  
fantil México: Editorial Inter-  
americana.  
Segunda Edición 1967.

6. SHWARCZ, Ricardo; SALA, Silvestre      Obstetricia  
Editorial El Ateneo  
Tercera Edición 1979.
  
7. SMITH, N. J.      Dental Radiography During Preg-  
nancy  
Br Dent. J.  
1982 Mayo 18: 152 (10): 346.
  
8. OBRIEN, Richard C.      Radiología Dental  
Editorial Interamericana  
Tercera Edición.
  
9. WUCHRMANN, Arthur H.      Radiología Dental  
Editorial Salvat Editores, S.A.  
Segunda Edición 1978.

**MANEJO PSICOLOGICO DE LA PACIENTE EMBARAZADA  
EN EL CONSULTURIO DENTAL**

## MENEJO PSICOLOGICO DE LA PACIENTE EMBARAZADA EN EL CONSULTORIO DENTAL

Durante la formación profesional se le proporciona al - estudiante de odontología todos los conocimientos necesarios -- para poder realizar cualquier tratamiento de tipo odontológico; sin embargo existe un aspecto también importante que debe de to marse en cuenta para un adecuado manejo del paciente que acude a consulta, y es el factor psicológico; ya que regularmente la gran diversidad de pacientes que acuden a consulta asocian el - dolor con el dentista, ya sea por experiencias anteriores o por falta de información, lo que produce cierta aversión hacia las - clínicas dentales sin tomar en cuenta que éstas, lejos de dañar su integridad les brinda beneficios capaces de devolverles el - buen funcionamiento físico y emocional.

Además el odontólogo debe de tomar en cuenta los indi cadores de tensión desde su inicio, para evitar complicaciones - ya que está comprobado, que si una paciente grávida es sometida a stress constante durante tiempo prolongado puede ocurrir la -- bor prematura. Es probable que se pueda producir un aborto en el tratamiento dental aunque no es muy frecuente puesto que las consultas dentales se realizan espaciadas y de corta duración.

Ahora bién, existen factores generales y locales que - influyen sobre la morbilidad y mortalidad perinatal.

## LOCALES

Un aborto se presenta más frecuentemente en las primeras semanas del embarazo hasta la décima o deceava semana, como causas pueden tomarse en consideración factores indeseables de implantación como ejemplo del transtorno cromosomal del desarrollo.

## GENERALES

Con respecto a la raza, existe mayor índice de nacimientos de bajo peso en las mujeres negras, esto con respecto a las mujeres blancas, y el promedio de peso de los nacidos está por debajo en varios gramos. La diferencia se reduce cuando ambos grupos raciales viven en similares situaciones socioeconómicas, aunque existen evidencias de que los niños de raza negra pueden nacer una semana más temprano, siendo más maduros para la edad gestacional.

En lo que corresponde a la edad, la joven adolescente, esté o no casada, significa un serio problema. Ella y su compañero anímica e intelectualmente inmaduros y a menudo son incapaces de superar con éxito los problemas sociales, económicos y educacionales a que se ven enfrentados. De ello puede inferirse una restricción potencial del desarrollo fetal. Se han hecho algunas observaciones generales como:

La edad de la primera gestación es cada vez menor; hay mayor proporción de nacimientos fuera del matrimonio en padres jóvenes. El casamiento de los adolescentes, particularmente cuando es realizado después de la concepción, es notablemente inestable y, en el mayor de los casos, termina en separación.

El porcentaje de madres adolescentes que tienen hijos-

con peso inferior a 1500 g es el doble del de las madres de 25- a 30 años de edad.

Al referirnos a la clase social, podemos mencionar mayor en el personal del servicio doméstico, las pacientes internadas en salas generales de muchos hospitales tienen una incidencia de 50% de nacimientos de niños con bajo peso que las de la misma raza que se atienden en los mismos hospitales, pero en cuartos privados.

Las mujeres que han recibido educación superior tienen la mitad de niños con bajo peso en relación a aquellas que recibieron instrucción elemental.

Parece ser que estas diferencias de condiciones de vida, así como hábitos personales o bien, problemas de alimentación, son interrogantes aún no contestadas del todo, y merecen ser tomadas en cuenta.

En cuanto al factor económico, una poderosa razón por la que la embarazada y su hijo no reciben los cuidados adecuados y suficientes, así como una buena alimentación y descanso, es a consecuencia de la escasez de recursos económicos.

De todos los problemas que acosan al mundo, la maternidad no planificada o no esperada, es uno de los más tristes. Ya que en los sectores de población de más bajo nivel socioeconómico, la gestación es rechazada por ambas partes y especialmente si son madres solteras o adolescentes, las cuales desprecian los cuidados prenatales y no atienden los consejos; esto trae como consecuencia problemas psicológicos ya que algunas desean abortar o ruegan por el nacimiento de su hijo muerto.

Mediante el auxilio de la psicología, el odontólogo po

drá conocer la personalidad del paciente identificado su organización caracteriológica, sus conflictos internos y sus actitudes y respuestas a las presiones externas, así también sus experiencias pasadas mediante el estudio biográfico del que se procurará obtener alguna información acerca de su vida familiar, ocupacional, económica y social actual.

Al conocer el estado emocional actual del paciente, el odontólogo tendrá más facilidad de encarar con serenidad sus ansiedades, obteniendo un efecto favorable y una buena relación -odontólogo - paciente.

La paciente embarazada es una paciente muy especial y como tal debe ser tratada, ya que se debe considerar que la gestante desde el momento de la concepción va experimentando cambios de tipo sistémico, metabólico y hormonal que aunados a factores externos como los factores familiares, ocupacionales, económicos y sociales, repercuten de alguna manera en la modificación de la conducta.

Tomando en cuenta todos estos factores es necesario que el odontólogo brinde confianza a la paciente y esto puede lograrlo a través del manejo psicológico mediante el cual se concientizará acerca de las posibilidades del tratamiento dental y de sus beneficios. Nuestra actitud y acciones deberán estar encaminados hacia la creación de confianza entre el paciente y nosotros provocando de esta manera que la paciente regrese a consulta.

Lo primero que el odontólogo debe conocer acerca de su paciente, antes de iniciar su tratamiento, es el tipo de alteraciones psicológicas comunes que pueden ocurrir en este tipo de pacientes y su repercusión directa en el tratamiento dental, así como los factores dentro del consultorio que influyen para-

que estas dichas alteraciones se vean aumentadas.

Así tenemos que:

La primera actitud más importante que sobreviene en -- cualquier paciente es el stress (tensión emocional), que se define como un estado de alarma en respuesta a una agresión, el -- cual se ve aumentado en la paciente embarazada debido a que surge en ella un sentido materno de sobreprotección hacia su bebé y hacia ella misma, ya que piensa que cualquier agente extraño puede causarle daño y provocar la muerte de su producto. Además de que existe un estado de alerta por experiencias desagradables pasadas, asocia el tratamiento con el dolor y el estado de stress aumenta manifestándolo a través de expresiones negativas como gestos, muecas, ademanes, sonidos y trastornos temporales del habla; aumento de la tensión muscular no sólo de la cara sino de todo el cuerpo, que al progresar da origen a alteraciones fisiológicas que son: aumento de la función cardiovascular, especialmente de la frecuencia cardiaca y respiratoria, -- así como aumento considerable de la función de las glándulas sudoríparas y salivales, éstas últimas provocando sialorrea; y -- hemésis.

Sin embargo, con esto no se trata de evadir la responsabilidad del dentista y excluirlo de cualquier daño producido a la paciente, ya que como se mencionó, existen factores locales y generales que el odontólogo debe de tomar en cuenta durante el tratamiento dental de la gestante; por lo tanto si estos factores se pasaran por alto, entonces si se correría el riesgo -- de causar grandes daños a la paciente y su producto; así tenemos que, para dar una buena atención odontológica a la paciente gestante, se tomarán a consideración dichos puntos aunados -- con los siguientes:

1.- Presentación del consultorio dental; es necesario que éste tenga una presentación agradable y confortable, que dé la sensación de bienestar para que la paciente se sienta lo más agusto posible.

2.- Aspecto físico y trato del odontólogo; es muy importante que el profesionista preste mucha atención a su arreglo personal, ya que una persona desaliñada da muy mal aspecto y por lo tanto no inspira confianza a los pacientes, para que éstos puedan ponerse en sus manos. Además el clínico debe contar con la suficiente habilidad para iniciar desde la primera visita una relación amistosa de la cual va a surgir la confianza y el intercambio de ideas entre el odontólogo y el paciente; así durante el tratamiento al odontólogo le será más fácil proyectar o desviar a su paciente hacia ideas mas agradables con la plática de anécdotas chuscas o cualquier otro tema interesante para que la paciente olvide sus temores.

3.- Aplicación de anestesia; está comprobado que la jeringa es uno de los factores que provocan más miedo a los pacientes. Por eso cuando se trate de una paciente grávida se deberá tener cuidado de que ésta no vea la jeringa ni antes ni después de su utilización. Además de usar anestesia tópica en la zona en la cual será aplicado el líquido desensibilizador para que no sienta el piquete de la aguja.

Hay que recordar que de una buena técnica de anestesia, y de un estado de calma de la paciente, va a depender que surta un efecto favorable de anestesia.

4.- Utilización de la pieza de mano de alta velocidad. silenciosa: en el inicio de operatoria dental como tratamiento, se debe de tener presente que a la utilización de la pieza de mano de alta velocidad ruidosa provoca demasiado stress en los-

pacientes, por lo que es recomendable la utilización de una pieza de mano de alta velocidad silenciosa.

5.- Exodoncias: cuando el motivo de la consulta sea -- una extracción dental, lo primero que se debe de hacer, es calmar a la paciente y explicarle que de nada va a servir que se resista, pues los dolores seguirán, y eso sería perjudicial para su bebé, además de que en un estado de stress la anestesia no surte efecto. Luego explicarle que después de la anestesia el dolor va a ir desapareciendo gradualmente y que en el momento de la extracción lo único que puede sentir son los movimientos que tienen que hacerse para que el diente salga; además que durante la extracción se producirán ruidos que son normales.

Durante esta operación, el dentista deberá seguir platicando con la paciente para distraerla, evitando las exclamaciones negativas y la presentación de las gasas con sangre.

6.- Instrumental odontológico: hay cierto instrumental que por tosco infunde miedo a los pacientes, y estos son principalmente los forceps.

Cuando la paciente entra al consultorio, debe encontrarse sólo con el instrumental con el cual se va a trabajar, explicándole la función de cada uno de ellos y evitando presentar el instrumental que no se va a utilizar durante esa sesión.

7.- Rayos X: la mayoría de las pacientes embarazadas, temen ser expuestas a cualquier tipo de radiación, ya sea porque han leído o han sido informadas por cualquier otro medio de que estos causan malformaciones fetales. Por lo que se le debe explicar que son necesarias, que la cantidad de radiación a utilizar es pequinísima, es aún más pequeña que la cantidad de radiación a la que está expuesta por el medio ambiente, lo cual -

no causaría daño a su bebé y además se hechará mano de todos -- los medios de protección existentes para asegurarse de que todo resulte positivamente.

Aunque sin olvidar que no sólo el stress puede presentarse, sino también la hemésis, que son los vómitos normales de la embarazada, considerados como una manifestación clínica de la hiperexcitabilidad vegetativa desencadenada por vía hormonal--principalmente por la gonadotropina coriónica.

El hecho de que la embarazada reporte tener vómitos ma tinales y ascos a toda hora, sugiere al dentista una modifica--ción durante la instrumentación evitando el uso de espejo den--tal y el eyector, que son las dos cosas que más asco producen - a ese tipo de pacientes, utilizando un abatelenguas y haciendo que el paciente escupa. Además deberá evitar la toma de impre--siones durante ese período y posponerlas hasta después del par--to, ya que en este estado es muy difícil que la paciente no vo--mite con la simple prueba del porta impresión.

En ocasiones se le podría indicar a la paciente, tomar algún antiemético, pero lo más recomendable es evitarlo sino - se conocen los efectos secundarios.

Generalmente a esta alteración le acompaña otra que es la sialorrea o ptialismo, que es el flujo salival excesivo. Su etiología es desconocida, aunque algunos autores sugieren que es por las mismas causas que la hemésis.

En el caso del ptialismo, el odontólogo debe de ver de que manera va a enfrentarse a este, puesto que una boca llena - de saliva interfiere en el trabajo del dentista, (instrumenta--ción, visibilidad, restauración, etc.). Por lo que se deberá - auxiliar con el aislamiento absoluto del campo operatorio con -

el dique de hule y utilización de eyector de saliva, los cuales si no se pueden utilizar por la producción del asco excesivo a la paciente, se cambiarán por el aislamiento con rollos de algodón o bien la administración de un antihemético o un antisialorreico, esto si ya se intentó todo y no dió resultado.

Si se tienen presentes todos estos aspectos que se presentan en la paciente embarazada y las medidas que el odontólogo debe tomar, se podrá llegar al éxito del tratamiento, sin -- producir iatrogenia a este tipo de pacientes.

## BIBLIOGRAFIA

1. - BABSON; BENSON                    Tratamiento del Embarazo de -  
Alto Riesgo y Cuidado Intensi-  
vo del Recién Nacido.  
Editorial Médica Panamericana  
Primera reimpresión al Espa-  
ñol 1979
2. - BECK, L.                            Gynecological and Obstetric -  
Problems in Connection With -  
Stomatology.  
Germany  
DTSCH ZAHNAERZTL 2        1977  
Sept; 32 (9): 660 - 3
3. - CINOTTI, William R.                Psicología aplicada en Odonto-  
logía.  
Editorial Mundi  
Edición 1979
4. - CRENDON, Alex J.                    Maternal Anxiety and Obste- -  
tric Complications  
Great Britain  
Journal of Psychosomatic Re-  
search                    1979  
Vol. 23                    No. 2
5. - FRANKFORT, Prof. O. Kaser        Ginecología y Obstetricia  
Embarazo y Parto  
Ed. Salvat; Tomo II  
1976

- 6.- HOOK M. D., Ernest B  
Dietary Cravings and Aversions During Pregnancy  
The American Journal of Clinical Nutrition.  
Vol. 31 No. 8 August. 1978
- 7.- NEWTON, Richard W  
Psychosocial Stress in Pregnancy and its Relation to the Onset of Premature Labour - -  
British Medical Journal  
Vol. 23 No. 2 August 1979
- 8.- ROVINSKY, Joseph J.  
Morbilidad Bucodental Materno Infantil  
Ed. Interamericana; México  
Segunda Edición 1967
- 9.- WOLKIND, Stephen;  
ZAJICEK, Eva.  
Psycho-Social Correlates of Nausea and Vomiting in Pregnancy  
Great Britain  
Journal of Psychosomatic Research.  
Vol. 22 No. 1 1978
- Aspectos Conducatuales y Administrativos de la Práctica Dental.  
Clínica Odontológica de Norteamericana.  
Editorial Interamericana.
- Complicaciones Médicas, Quirúrgicas y Ginecológicas en el Embarazo.  
Editorial Interamericana  
Segunda Edición; México 1967

**EMERGENCIAS EN  
EL CONSULTORIO  
ODONTOLÓGICO**

## EMERGENCIAS EN EL CONSULTORIO ODONTOLÓGICO SU DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

Un capítulo que merece especial atención dentro del campo de atención odontológico, es el de urgencias en el consultorio en la paciente embarazada, ya que en la variabilidad de pacientes en la consulta diaria, no se está exento de que se nos presente una gestante a consulta, y en cualquier momento de bemos estar bien preparados no sólo para la consulta rutinaria sino también para la solución de problemas inusitados.

Es imperativo el conocimiento a fondo de los antecedentes personales, patologías previas y el curso de la gestación, que se obtiene a partir de la historia clínica, o bien cuando el caso lo amerite, sería conveniente consultar al médico tratante y solicitar de éste su impresión diagnóstica del embarazo, para tomar una actitud fundamentalmente preventiva, y evitar hasta donde sea posible enfrentar una situación inesperada.

La gestación le confiere a la mujer un estado particular, en el cual encontramos cambios en casi todos los niveles: metabólico, cardiovascular, hormonal, renal, respiratorio, y sobre todo la presencia del producto que debe ser considerado en todo momento, y recordar que cualquier procedimiento que se lleve a cabo, puede repercutir ya sea directa o indirectamente en el producto de la concepción.

De lo anteriormente mencionado podemos desprender lo siguiente:

El tratamiento de las urgencias queda bajo la absoluta responsabilidad del odontólogo, los medicamentos, maniobras o

procedimientos utilizados a su criterio, obedecen a la magnitud y severidad del problema que se le presente, no obstante que -- existen juicios terapéuticos bien definidos y preestructurados, entonces es el odontólogo quién decide la conducta a seguir basado en el conocimiento de su paciente.

Como se sabe, el uso de medicamentos en el embarazo se complica por el cambio de la dinámica bioquímica de la madre y por la presencia del feto. El uso de medicamentos en la embarazada, parece ser elevado, en estudios recientes se ha descubierto que un 92% de ellas recibían por lo menos un medicamento y un 4% diez o más. El desastre de la talidomida de 1960 a 1962-- dió ímpetu al estudio de transferencia placentaria de medicamentos y del efecto potencial sobre el feto.

Los medicamentos que pasan de la circulación materna a la fetal por la misma vía que aprovisiona al feto de sustancias para el crecimiento para el desarrollo y que elimina los productos residuales.

El intercambio se produce primeramente en la placenta, donde la sangre arterial materna se vacía en los senos (espacios intervillosos) y luego drena a las venas uterinas maternas para retornar a circulación general a la madre.

La sangre de la madre y del feto no se mezclan, y el intercambio de solutos tiene lugar a través de los capilares -- contenidos en las vellosidades que hacen protusión en los espacios intervillosos. Los solutos tienen que cruzar las células epiteliales de las vellosidades y el endotelio de los capilares fetales, desde los que son transportados al feto por las venas placentarias fetales, que convergen en la vena umbilical.

Los medicamentos administrados durante el embarazo pue

den afectar por: 1) efecto directo sobre el embrión. Letal, -- tóxico y teratogénico; 2) efecto sobre la placenta (constric- - ción de vasos), que afecta el intercambio y de nutrición entre el feto y la madre; 3) efecto sobre el miometrio causando asfi- - xia o lesión al feto; 4) efecto sobre la dinámica bioquímica de la madre, que afecta indirectamente al feto.

La magnitud y la gravedad del efecto de un medicamento sobre el desarrollo o la reactividad fetal, están determinadas- - ampliamente por el momento de su uso y por la dosificación. -- Los medicamentos administrados durante la fase de embrión o ci- - goto (antes del vigésimo día después de la concepción), actúan- - con un carácter de todo o nada, ya matando al embrión, ya no -- afectándole en absoluto. El feto es altamente resistente a la teratogénesis durante esta fase.

El período de organogénesis (entre la tercera y octava semana) se considera crítico para el efecto teratogénico de los medicamentos. Los medicamentos que alcanzan al embrión en esta fase, pueden tener consecuencias: 1) ningún efecto medible; - - 2) aborto, defecto permanente sutil, metabólico o funcional, -- que puede manifestarse en fase tardía de la vida (embriopatía - - encubierta).

Los medicamentos utilizados después de la organogéne- - sis es decir, segundo y tercer trimestre, no es probable que -- sean teratogénicos, pero pueden alterar el crecimiento y la fun- - ción fisiológica y bioquímica de órganos y tejidos fetales for- - mados normalmente.

Tras la administración materna, la concentración del - medicamento es más alta en el plasma del cordón venoso que en - el cordón arterial, y mínima en el plasma fetal. La equilibra- - ción entre la sangre materna y los tejidos fetales requieren --

por lo menos 40 mín.

Ahora bien, tenemos que entre las emergencias que pueden presentarse en el consultorio dental de mayor a menor frecuencia son:

- a) Lipotimias.
- b) Síncopes.
- c) Hemorragias
- d) Paro cardiorrespiratorio
- e) Shock anafiláctico

## LIPOTIMIAS

Se les denomina también desmayos, y se define como pérdida total o parcial del conocimiento, generalmente pasajera en la que se conserva la respiración y la circulación, es una forma de síncope, la causa es que no llega suficiente sangre a los centros nerviosos (cerebro, bulbo, etc.), puede producirse por varios mecanismos, entre ellos tenemos: causa refleja, una emoción intensa, como el dolor causando stress, otras veces la causa radica en el corazón o en los vasos (por vía refleja).

El cuadro clínico que presenta este tipo de urgencia - son: Debilidad, sensación de falta de aire, zumbido en los oídos y náuseas, oscurecimiento de la vista y de la mente, el paciente se ve pálido, frente cubierta por un sudor frío y por último pierde el control de los músculos y se cae con pérdida parcial o total del conocimiento. En las formas más leves, el pulso es lento y depresible, en otras formas más intensas, el pulso es rápido y débil, respiración lenta y la mirada es vaga y vacía.

### TRATAMIENTO

- 1) Acostar al paciente con la cabeza más baja que los pies, o sea, poner el sillón en trendelenburg, manteniendolo -- acostado hasta que el pulso y el color sean normales.
- 2) Aflojar cualquier prenda de vestir, que puedan dificultar la respiración.
- 3) Recomendar al paciente respiración profunda.

4) Estimular la respiración y la circulación dando -- palmadas suaves en la cara o bien haciéndolo inhalar sales de amoniaco.

5) Inyectar por vía I.V. o subcutánea una ampollita de coromina, cardiazol o micorén, con este tratamiento el paciente recupera el conocimiento, sino lo recobra, se le inyectarán los medicamentos arriba mencionados con 1 cm<sup>3</sup> de solución de adrenalina.

#### SINCOPE:

Se define como pérdida brusca y completa del conocimiento, con latidos muy débiles e irregulares o abolición de los mismos y sensación de la respiración o marcadísima disminución de la misma.

Suele deberse a vasodilatación periférica momentánea, el paso de las víceras y demás tejidos periféricos disminuye el riesgo del cerebro, el síncope puede tener consecuencias graves en un paciente con hipertensión, arterioesclerosis o hipotensión, pues en estos pueden no funcionar los mecanismos compensatorios.

Su cuadro clínico en las primeras etapas son semejantes a los signos del colapso circulatorio. Son manifestaciones de hipoxia (falta de oxígeno en el cerebro), debido a la disminución de la aportación de sangre al cerebro.

Al principio el paciente se siente molesto, débil, mareado, empieza a transpirar y se pone pálido, el pulso es rápido, débil, puede haber signos de excitación o depresión cerebral.

La pérdida de conciencia va precedida por mayor palidez y la sudación, disminuye repentinamente la frecuencia cardíaca y presión sanguínea, puede producirse contracciones involuntarias y convulsiones.

#### TRATAMIENTO

Poner al paciente en posición de trendelenburg. Elevar las piernas más arriba del nivel del corazón, así se mejorará la irrigación, se debe recomendar la respiración profunda -- que muchas veces evita el síncope; debe aflojarse la ropa y debe darse a inhalar un estimulante respiratorio como el amoníaco aromático. Si el paciente perdió el conocimiento, se inclina el sillón como se dijo anteriormente, y se le administrará oxígeno con mascarilla hasta que el paciente recobre el color de la cara, aún en este estado se puede inhalar amoníaco después de recuperar la conciencia; el paciente debe quedar acostado durante 10 a 30 min., y se volverá el sillón a su posición normal.

Si el paciente no recupera la conciencia, se le administrará una ampolleta de coramina, cardiazol o micorén por vía I.V. o subcutánea con 1 cm<sup>3</sup> de solución de adrenalina. Tratar de estimular la respiración y la circulación practicando respiración artificial y masaje cardíaco con torax cerrado. Se practicará el masaje cardíaco dando rápidamente dos inflaciones boca a boca cada 15 presiones sobre el corazón.

No pueden darse líquidos por la boca, pues lo más posible es que pasen a las vías respiratorias y ahoguen al paciente.

#### HEMORRAGIAS

Se define como hemorragia cuando de un vaso sanguíneo-

sale sangre.

En el consultorio dental ocurren a veces hemorragias - prolongadas o intensas, debido a algunas maniobras quirúrgicas - y por defecto de los mecanismos hemostáticos normales como el - de la coagulación, intrínseco o secundario a medicamentos.

Antes de realizar cualquier intervención quirúrgica, - el interrogatorio debe dejar establecido si en alguna ocasión, - la paciente ha tenido tendencia a sangrado intenso.

Además de la coagulación de la sangre, otros factores - que parecen contribuir a la hemostasia en condiciones normales - son: la contracción refleja de las paredes de los vasos sangui - neos, el efecto vasoconstrictor de las plaquetas distribuidas y la tendencia del endotelio lesionado a obstruir los extremos -- seccionados de los vasos.

Una hemorragia puede ocurrir aunque no haya historia - de este tipo y a pesar de que los resultados de exámenes de la - boratorio sean normales.

Las hemorragias pueden clasificarse según: .

**Causa.** Hemorragia producida por un agente externo que obrando bruscamente sobre los tejidos corta o desgarras vasos -- sanguíneos.

**Tipo.** Arteriales, es el tipo de hemorragia más peli - grosa que se conoce, se reconoce por ser de color rojo vivo cla - ro, sale en chorros fuertes debido a cada latido del corazón, la sangre sale rápidamente.

**Venosa,** su color es oscuro, sale en forma continua sin

fuerza, debido a la poca presión que tiene la sangre en las venas.

Capilar, su color es entre rojo vivo y sangre arterial, rojo oscuro, que brota en pequeñas gotas.

Sitio. Externa, producida por herida de la superficie del cuerpo. Interna, producida en cavidades cerradas.

Tiempo. Inmediata, son las habituales en ellas la lesión del vaso es seguida inmediatamente por el derrame de la sangre. Tardías, que sobrevienen después de la lesión.

Cuadro clínico. Se presenta lipotimia (desmayo), la cual es favorable, pues el descenso que provoca en la presión arterial tiende a detener la hemorragia.

Debilidad creciente, sed de aire, mareos, zumbido de oídos, la presión arterial disminuye y el pulso es rápido y débil, intranquilidad, ansiedad, excitación nerviosa, piel pálida y fría, labios y uñas ligeramente azulados, respiración acelerada y profunda que termina con hacerse lenta y superficial, mucosas pálidas, puede haber náuseas y sequedad de lengua y por último sobreviene el síncope.

## TRATAMIENTO

El tratamiento de las hemorragias en el consultorio dental puede llevarse a cabo por medios sistémicos, local y mecánicos.

Sistémicos: estos se llevan a cabo por medio de medicamentos que entre ellos encontramos:

Expansores del plasma. Estos se usan para reestable-

cer la volemia y carecen de efecto directo sobre el mecanismo de coagulación. Los más útiles son los dextranes.

**Fibrinógeno.** Este factor, que puede aislarse junto -- con otras fracciones de proteínas, ha sido utilizado con resultado satisfactorio para corregir deficiencias específicas, se puede administrar, en un volumen muy pequeño (10 ml). El método permite, en consecuencia, realizar un tratamiento efectivo -- sin el peligro de aumentar excesivamente la volemia del paciente.

**Vitamina K.** La vitamina K promueve la síntesis hepática de protrombina. La administración de este agente por vía -- oral o parenteral debe reservarse para los casos en los cuales se ha certificado una disminución en el nivel de protrombina. -- Por otra parte, esta vitamina no debe darse a paciente bajo tratamiento anticoagulante sin consultar previamente con el médico tratante. Es conveniente administrarla con fines profilácticos en los pacientes con nivel de protrombina algo disminuido y sin tratamiento anticoagulante. La vitamina K, no es hidrosoluble y se presenta bajo la forma de emulsión para administración intramuscular o intravenosa.

**Vitamina C.** Se utiliza para mantener la integridad capilar, es hidrosoluble y el organismo lo excreta con rapidez. -- Se administra a razón de 500 mg diarios, y se recomienda comenzar con el tratamiento un día antes de la intervención y prolongarlo hasta cinco días después.

**Estrógenos.** Los estrógenos se han usado en mujeres, -- con resultados satisfactorios, a veces espectaculares, para controlar la hemorragia capilar o mecánica. Carecen de efecto en las hemorragias por deficiencia de factores de coagulación. -- Algunas evidencias indican que los estrógenos, administrados --

por vía intravenosa, producen un rápido aumento de la protrombina circulante y de las globulinas aceleradas y disminuyen la actividad antitrombínica de la sangre. Se considera que una dosis única de 20 mg. de estrógenos conjugados (Premarín), por vía intravenosa, manifiesta un rápido y notable efecto, generalmente no se da más de una dosis. El Premarín ha sido empleado satisfactoriamente para controlar hemorragias extensas o hemorragias venosas importantes.

Adrenosem, Kutapresín y Koagamín. Se usan ocasionalmente para controlar hemorragia capilar. El Adrenosem disminuye la permeabilidad capilar o aumenta la resistencia de sus paredes. El Kutapresín sólo es efectivo para las hemorragias capilares, mientras que el Kaogamín, formados por los ácidos oxálico y melónico, favorece la liberación de protrombina para formar trombina. Estas drogas son de valor dudoso y enteramente ineficaces de acuerdo con la opinión de muchos autores.

En caso de utilizarlos, no obstante, la administración debe comenzar el día antes de la intervención y continuarse por 3 a 5 días.

#### Tratamiento Local:

Adrenalina. Este agente, en aplicación tópica al 1:100 mediante un algodón o gasa, o en inyección local al 1:50-000, es transitoriamente eficaz pero sus efectos son reversibles. Esta última vía no debe emplearse en pacientes con hipotensión grave o con enfermedad cardiovascular puesto que su acción puede ser muy peligrosa. Por otra parte, y particularmente si se exponen grandes superficies de la boca, la aplicación tópica al 1:1000 también puede ocasionar efectos tóxicos importantes. La adrenalina detiene rápidamente la hemorragia, acción transitoria que generalmente dura lo suficiente como para

que se forme un buen tapón mecánico en la luz del vaso. No obstante, el paciente debe ser controlado cuidadosamente una vez que ha desaparecido el efecto vasoconstrictor, dado que el desprendimiento del coágulo puede reanudar la hemorragia. La adrenalina es muy poderosa y ha ocasionado serias reacciones de hipersensibilidad por aplicación tópica.

Solución de Monsel. Los tópicos son soluciones de sulfato férrico, precipitan las proteínas y pueden utilizarse en zonas de hemorragia capilar. Es relativamente inofensiva para los tejidos y rinde buenos resultados en los taponamientos de extracción, particularmente a nivel del hueso medular.

Trombina. Se aplica de manera similar y actúa como agente hemostático en presencia del fibrinógeno plasmático. Nunca debe inyectarse. Muchos odontólogos la recomiendan en aplicación tópica porque actúa fisiológicamente favoreciendo un proceso normal sin alterar la integridad de los tejidos.

Veneno de víbora Russell. El veneno de víbora Russell (Stypven), que se presenta en ampolletas de 5 ml, es un preparado de tromboplastina que se aplica en forma similar a los anteriores que promueven la formación del coágulo sanguíneo. Este veneno de víbora y la trombina deben usarse únicamente sobre gasa simple o yodoformada, algodón o espuma de gelatina (Gelfoam), y no sobre celulosa oxidada (Oxycel); con ésta última forman un compuesto ácido que los vuelve completamente inactivos.

Acido tánico. El ácido tánico, envuelto en un saquito similar a los de té, precipita las proteínas y favorece la formación del coágulo. Es mejor aplicarlo haciendo morder el saquito (seco o apenas húmedo) durante 5 minutos repitiendo la operación hasta tres veces si es necesario. No debe permitirse la acumulación de saliva durante el procedimiento. Se le utili

za de preferencia como tratamiento casero, dado que se dispone de otros métodos más eficaces para el consultorio.

Espuma de Gelatina. (Gelfoam) es una esponja de gelatina que se reabsorbe de 4 a 6 semanas y que destruye la integridad plaquetaria para establecer una trama de fibrina sobre la cual se produce un coágulo firme.

Celulosa Oxidasa. (Oxycel) esta sustancia libera ácido celulósico que tiene gran afinidad con la hemoglobina y da origen a un coágulo artificial. Se reabsorbe en aproximadamente 6 semanas, se presenta bajo la forma de gasa o de algodón. No debe ser humedecida antes de aplicarla, porque la acidez así creada tiende a inhibir la epitelización. No se recomienda usarla, entonces, sobre superficies epiteliales.

Celulosa Oxidasa y regenerada. (Surgicel) presenta algunas ventajas sobre el preparado anterior; la almohadilla de gasa es más resistente y se adhiere más, y sus derivados ácidos no inhiben la epitelización. Puede emplearse en consecuencia, sobre superficies epiteliales. Se presenta bajo la forma de una cinta gruesa, o en frascos con trozos pequeños.

Hielo. La aplicación de hielo, con intervalos de 5 minutos las primeras cuatro horas puede reducir la intensidad de la hemorragia.

Electrocauterización. Este método no se usa en el consultorio dental, pero es importante mencionarlo. En un buen número de casos las hemorragias de cierta magnitud pueden controlarse por electrocauterización, para lo cual se emplean dos procedimientos:

a) En algunos casos la electrocauterización es indirecta. Se toma el vaso con una pinza hemostática y se le toca

con el instrumento eléctrico. De tal manera precipitan las proteínas en la herida y el vaso se ocluye por acción del calor generado en la punta de la pinza.

b) Un procedimiento más común es cauterizar directamente los pequeños vasos que sangran, lo cual coagula la sangre y las proteínas de la zona y detiene la hemorragia en los sitios muy vascularizados.

No es prudente esperar que la cauterización reemplace a la sutura en el caso de vasos grandes.

**Procedimientos mecánicos.** Incluyen la aplicación de cualquier tipo de fuerza capaz de contrarrestar la presión hidrostática del vaso sanguíneo, hasta tanto se haya formado el coágulo.

**Compresión.** La hemorragia puede controlarse, generalmente, si se hace morder una gasa o una esponja seca colocada directamente sobre la zona sangrante.

**Taponamiento del alveólo.** A veces es necesario taponar la cavidad a presión mediante una esponja o una gasa, para que la tensión intraalveolar detenga la hemorragia. El método sólo es aplicable en caso de hemorragia ósea, y en ocasiones debe de procederse a la sutura para mantener la gasa en el lugar. El taponamiento no debe dejarse hasta que esté totalmente empapado en sangre o saliva, sino que se cambiará con frecuencia para interferir con el mecanismo de coagulación.

**Tablilla protectora.** A veces es aconsejable fabricar, antes de la intervención una tablilla protectora capaz de sujetarse con alambre y mantenerla fija en zona operatoria.

El método facilita una compresión continua sobre la región hemorrágica y permite estabilizar los tejidos lo cual impide la recurrencia de la hemorragia durante los movimientos de masticación y deglución. Las tablillas son indispensables en pacientes afectados de discracias sanguíneas.

Ligaduras y suturas. Las ligaduras profundas con catgut absorbible, en el caso de vasos grandes, o con hilos de seda o nylon para heridas de superficie, son ayuda valiosa en la práctica quirúrgica. Sin embargo, y a menos que se haya extirpado la cantidad suficiente de hueso alveolar, para permitir una adecuada aproximación de los tejidos, las suturas próximas a la cresta alveolar sólo sirven para favorecer la hemorragia. La elección del material depende del tipo de hemorragia y de las características del paciente. Cualquiera que sea el caso, es importante utilizar agujas atraumáticas, siempre que sea posible, para evitar el riesgo de hemorragias adicionales. Se piensa que el hilo seda, si bien requiera una extracción posterior, permite un control más eficaz en los procedimientos intra vasculares.

Los hilos de material sintéticos o de nylon son a menudo irritantes para los tejidos blandos de la mejilla o la lengua.

Cera para hueso y otros. El hueso es un material que no puede comprimirse, y las hemorragias a este nivel son a menudo molestas por la imposibilidad de ocluir el vaso sangrante.

Sacabocados. El uso de este instrumento, con el fin de machacar el orificio de un canal, es frecuentemente el único medio de detener una hemorragia intraósea. Todos los dentistas deben tener a su alcance una pinza hemostática adecuada, a la cual podrán recurrir inmediatamente si se presenta una hemorragia inesperada. Además este instrumento también es útil en ca-

so de rotura de una aguja.

## PARO CARDIORESPIRATORIO

Se define como la ausencia de latidos cardíacos efectivos acompañados por la pérdida de conciencia o conocimiento, -- falta de pulso aún en arterias gruesas, como las carótidas del cuello, también se acompaña habitualmente por la detención de la respiración en dichas circunstancias bastan pocos minutos para transformar la muerte aparente en definitiva o producir daños irreparables al cerebro.

En el paro cardíaco los ventrículos están inmóviles y no sale sangre del ventrículo derecho al izquierdo, y el paro respiratorio va acompañado de cianosis, dilatación pupilar, el diagnóstico oportuno debe hacerse en pocos minutos.

La mayoría de los pacientes llegan al consultorio odontológico temerosos y sin sedación. Como promedio, tienen una frecuencia de 10 pulsaciones por minuto, más de lo que tendrán si no anticipan el tratamiento. A veces se observan taquicardias de 120 a 140, y el incremento de la presión sanguínea sistólica suele ser unos 15 mm/Hg antes de iniciar el tratamiento. Durante los tratamientos odontológicos son comunes los aumentos de presión sistólica de 50 mm/Hg. A estas tensiones le agregamos la posible toxicidad de la anestesia local, la estimulación de vasoconstrictores endógenos y el stress de los estímulos dolorosos, entonces es el odontólogo quién tiene la responsabilidad de hacer la evaluación de sus pacientes antes de emprender los tratamientos.

### Cuadro Clínico:

Cuando se detiene el corazón, el paciente está incon--

ciente, a veces pálido al principio, presenta jactitación (movimientos involuntarios de la cabeza) es uno de los signos iniciales más frecuentes, la piel está pálida, a menudo húmeda, con perlas de sudor, a veces hay dilatación pupilar y los globos oculares describen movimientos circulares o permanecen fijos en posición excéntrica. Hay aceleración y debilidad de la respiración y pulso, el color de la piel es gris ceniciento, flaccidez total.

El tratamiento para el paro cardiorespiratorio se divide en cuatro fases:

- 1) Apertura de vías aéreas.
- 2) Restauración de la respiración.
- 3) Reestablecimiento de la circulación.
- 4) Tratamiento definitivo.

1) Apertura de vías aéreas. Se pone al paciente con la cabeza inclinada hacia atrás hasta su máxima extensión, colocando una mano detrás de la nuca del paciente y la otra a lo alto de la cabeza.

2) Restauración de la respiración. Si la respiración no se reanuda después de haber abierto las vías aéreas, se iniciará la respiración boca a boca o de nariz a nariz, dando 12 - insuflaciones por minuto, en este momento se sentirá que los pulmones se expanden, y se ve que el torax se eleva, cuando el reanimador quita la boca, es preciso oír la exhalación pasiva del paciente, también es conveniente dar a inhalar esencias aromáticas, lo mismo que oxígeno.

3) Reestablecimiento de la circulación. Este reestablecimiento se lleva a cabo con masaje cardíaco, cuyo objetivo es proporcionar una buena circulación de sangre oxigenada para mantener el funcionamiento del cerebro y de los órganos vitales

hasta que se recuperen las funciones naturales del organismo y permitan la ventilación y circulación espontánea.

La experiencia ha demostrado que la porción inferior del esternón es movable en personas anestesiadas o inconscientes y que este movimiento se debe a la flexibilidad de las articulaciones condrocostales y la elasticidad de las costillas. Los cartílagos pueden fracturarse durante las maniobras, pero afortunadamente el accidente no tiene consecuencias serias.

Cuando el paciente pierde de pronto el conocimiento en el sillón de odontología, esto puede deberse a un síncope vasopresivo, que es muy común y se diagnostica con facilidad. El paciente está inconsciente, ante todo se baja el sillón de odontología hacia atrás e iniciarlo de manera que los pies estén a la altura de la cabeza.

El método de compresión cardíaca consiste en colocar al paciente en el piso y arrodillarse junto a él (a cualquiera de ambos lados), el sitio apropiado para la compresión cardíaca se determina del siguiente modo: se coloca un dedo de una mano sobre el apéndice sifoides, palpando el esternón, en contacto con el dedo. Después se coloca la otra mano sobre la primera. Los dedos de la mano inferior deben estar dispuestos paralelamente a las costillas, pero sin tocar a estas, apoyarse en la parte inferior del esternón. No presionar sobre el sifoides.

Las maniobras de compresión (masaje cardíaco exteno) deberá realizarse a razón de una vez por segundo, mediante un movimiento firme y uniforme sin características de golpe. Después de los primeros movimientos de compresión, el esternón podrá ser desplazado 4 a 5 cm hacia abajo. Al final de cada compresión, mantenga la presión durante una fracción de segundos para permitir que el corazón se vacíe, y luego levantar rápida-

mente las manos, la elasticidad del tórax hará que este se expanda y que el corazón se llene nuevamente.

Al finalizar las 15 maniobras de compresión, se procede a ventilar los pulmones con dos expiraciones rápidas y profundas, alternando las dos técnicas, si se encuentra acompañado, uno hará la maniobra de masaje y el otro la maniobra de ventilación. El masaje y la ventilación se realizarán hasta que el corazón vuelva a latir.

4) Tratamiento definitivo. En el consultorio dental, debe haber equipos y drogas para atender la emergencia de circulación y respiración. En el paro cardíaco, se instala una acidosis que va en aumento hasta que se reestablece la circulación y la respiración.

A medida que la acidosis se acrecenta, las perspectivas de volver a poner en marcha el corazón disminuyen. Si la resurrección tiene buen éxito, se reanuda la respiración y se obtiene pulso en un lapso de 15 a 30 segundos, quizás no haga falta administración de bicarbonato de sodio. Si la resurrección cardiorespiratoria persiste más de 30 segundos, sedá una ampolleta (44 meq) de bicarbonato de sodio intravenoso lo antes posible. Si las condiciones del tratamiento lo permiten se recomiendan 50 ml. adicionales (44 mEq) de bicarbonato de sodio cada 5 a 10 minutos de resurrección cardiorespiratoria. El bicarbonato de sodio se expende en jeringas descartables de 50 ml o 44 mEq. También existe una solución de bicarbonato de sodio al 5% para administración intravenosa; 75 ml. de esta solución contienen alrededor de 44,6 miliequivalente de bicarbonato de sodio.

Si el paciente no da señales de recuperación después de haberse hecho la resurrección cardiorespiratoria durante 5 -

minutos, la adrenalina, el conocido y potente vasoconstrictor y estimulante cardíaco, es un estímulo extraordinario cuando se inyecta en el corazón. Se debe emplear una aguja calibre 22 de 8.3 cm con jeringa de 10 ml para inyectar 3 ml de solución de adrenalina 1:10 000 directamente al corazón.

La inyección se hace a través del cuarto espacio intercostal, antes de inyectar la adrenalina hay que aspirar sangre para tener la seguridad de que la aguja está en la cámara cardíaca. Se expende adrenalina en ampollitas de 1 ml en una dilución de 1:1000. Se acostumbra llevar esto a 1:10 000 diluyendo con 9 ml de solución clorurada isotónica e inyectando 3 ml de esta dilución. También hay soluciones 1:10 000 preparadas de antemano, en jeringas descartables. Así se reduce a un mínimo de ligera pérdida de la droga que puede ocurrir al insertar la aguja. Las inyecciones de adrenalina pueden repetirse cada 5 minutos.

Si se tiene una vena expedita, puede inyectarse tres mililitros de adrenalina al 1:10 000 en la vena, y la circulación obtenida por la compresión cardíaca llevará la droga al corazón. Este enfoque puede ser de elección para muchos odontólogos.

Los consultorios dentales que cuentan con un electrocardiógrafo se puede determinar si el corazón está en fibrilación ventricular, si se emplea el desfibrilador se recomienda una descarga de 300 a 400 vatios. Estos pasos se llevan en un hospital, pero el clínico dental puede dar el tratamiento enunciado. Después de la desfibrilación se continúa con la respiración artificial y el masaje cardíaco. Si el corazón no entra en funcionamiento a los 5 minutos de la desfibrilación se pueden pasar por vena otros 3 ml de adrenalina al 1:10 000, o bien se hace la inyección intracardíaca, según se describió anteriormente.

**NOTA:** La eficacia de las maniobras se hará evidente por el retorno de color normal y la contracción de las pupilas. - A menudo, los pacientes comienzan a realizar respiraciones jadeantes y a mover los miembros. Debe mantenerse al paciente bajo observación continua hasta su traslado al hospital o la llegada del médico. Si no se ha recuperado de actividad espontánea, la víctima debe ser llevada a un hospital tan pronto como sea posible.

La ventilación pulmonar boca a boca (o boca a nariz) y el masaje cardíaco por compresión esternal deberán continuarse sin interrupción durante la movilización y el traslado.

Esto significa que tendrá que acompañarse al paciente en la ambulancia si ésta no trae un equipo capacitado para proseguir la resurrección en el trayecto hacia el hospital.

### **SHOCK ANAFILACTICO**

Cualquiera que sea el medicamento que se quiera emplear es prudente preguntar al enfermo si presenta alergia o hipersensibilidad, si ha recibido el medicamento que el dentista quiere administrarle y si ha tenido alguna vez reacción después de haber recibido este mismo.

Las reacciones medicamentosas son muy variables, hipersensibilidad, idiosincrasia, reacciones alérgicas cutáneas y síncope después.

La anafilaxia está caracterizada por urticaria, dificultad respiratoria, colapso vascular, ocasionalmente vómitos, espasmos abdominales que producen en una persona previamente sensibilizada cuando recibe de nuevo el antígeno sensibilizante. Esta reacción de Tipo I se produce cuando el Antígeno alcanza la circulación.

## PATOGENESIS

El jadeo y los síntomas gastrointestinales son causados por contracción del músculo liso, la vasodilatación y el escape del plasma a los tejidos causa la urticaria y tiene por consecuencia una disminución de volumen plasmático eficaz que es la causa principal del shock. Puede también producirse angioderma obstructivo de las vías respiratorias superiores, rara vez, si la reacción es prolongada se desarrolla miocarditis.

### Cuadro Clínico:

Al cabo de 1 a 15 minutos, el enfermo se queja de sensación de malestar y se vuelve agitado y enrojecido. Otras quejas típicas son las palpitaciones parestésicas, prurito, pulsaciones en los oídos, los estornudos y la insuficiencia respiratoria con o sin insuficiencia circulatoria, puede haber palidez, son menos las náuseas y los vómitos. Los signos y síntomas del shock pueden desarrollarse al cabo de 1 a 2 minutos o más el paciente puede volverse inconsciente, convulsionarse y quedarse sin respuesta a los estímulos y muere.

## TRATAMIENTO

Cuando hablamos de reacciones alérgicas, queremos significar, a menudo, reacciones peligrosas para la vida del paciente. Como algunas respuestas alérgicas son serias desde el comienzo, o pueden transformarse o terminar en reacciones graves, es importante tratarlas de inmediato y de manera adecuada, y solicitar la presencia de un médico mientras se instituyen las medidas de emergencia necesarias.

Como el colapso circulatorio es la manifestación más importante y peligrosa, esta situación deberá ser tratada en primer lugar.

La palidez es el primer signo de la insuficiencia circulatoria, se usará como punto de partida en lo que respecta al tratamiento.

Se coloca el paciente boca arriba. No intentar la conocida maniobra de ubicar la cabeza del enfermo entre las rodillas, lo cual podría producir lesiones graves si el trastorno se debe a un accidente cardiovascular. A continuación se controla el pulso, ya sea por medio de la carótica, es más conveniente que la radial. Si el pulso no es palpable, se comienza inmediatamente el masaje cardíaco. Si hay pulso, se continúa con el siguiente paso. Se elevan las piernas por encima del nivel del tórax. Se recuerda que puede acumularse mucha sangre en los músculos de los miembros inferiores, por tanto la maniobra permitirá devolver buena parte de este volumen a la circulación activa.

Se colocan vapores de amoníaco bajo la nariz del paciente, si no hay mejoría, se recurre a la oxígeno-terapia. Si la recuperación no ha sido completa, se continúa con las maniobras que acaban de ser mencionadas hasta la recuperación total.

En el paciente cuya presión sistólica es menor de 80, o cuando hay signos de alergia, se sugiere continuar con la administración de oxígeno. Esta es una de las pocas oportunidades en que debemos apartarnos del tratamiento sintomático y hacer el diagnóstico diferencial, es decir, antes de elegir un vasopresor. Si se considera que está caída la presión sanguínea obedece a una alergia (shock anafiláctico) por administración de una droga alergénica o por la presencia de signos alérgicos, la droga de elección es la adrenalina. La adrenalina posee tres reacciones deseables en estas circunstancias: es vasopresora, antihistamínica y broncodilatadora. Además es comienzo de su acción rápida. La dosis de adrenalina en el adulto en shock anafiláctico varía desde 0.3 ml de solución al 1 por ml (0.3 mg)

por vía intramuscular o subcutánea, hasta 1 mg por vía intravenosa lenta. Si se recurre a la vía intravenosa, quizá convenga más inyectarla en forma fraccionada; es decir, que pase lentamente desde 0.05 mg. para una caída mínima de la presión sanguínea, hasta 0.2 mg. para una caída de presión importante, empleando una dilución de 1:10 000, y se esperan 2 minutos para juzgar el efecto.

Este procedimiento se repite si es necesario, hasta -- que el paciente mejore o hasta que el estado cardíaco sugiera -- que hay que cesar el tratamiento porque la frecuencia del pulso se acelera por encima de 150 pulsaciones por minuto o por que -- el pulso se torna irregular. El efecto de la administración -- intravenosa puede durar apenas unos minutos, de modo que des--pués de la adrenalina intravenosa se puede dar 0.3 mg (1/2 de -- ml al 1: 1000) por vía intramuscular.

Cualquier masa muscular accesible es aceptable como depósito, incluso la lengua. Si se consigue punzar a una vena, -- conviene mantener esta vía iniciando un goteo de 500 a 1000 ml -- de destroxa al 5% en agua, pasando por lo menos 30 gotas por mi -- nuto o más en el shock intenso.

Como se ha descrito, la adrenalina es beneficiosa en -- relación con los problemas alérgicos, pero por su capacidad pa -- ra producir taquicardia y arritmia, y para levantar la presión -- sanguínea por encima de lo normal, es muy deficiente en muchos -- estados de hipotensión, se considera indeseable elevar en mu -- chos estados la presión sanguínea por encima de lo normal en el -- infarto al miocardio o en la hemorragia cerebrovascular. Por -- lo tanto, si no es competente en el manejo de los vasopresores -- potentes, quizá lo más indicado sea recurrir a un vasopresor -- suave como la mefentermina (Wyamine). Esta droga es menos po -- tente pero relativamente más segura porque no suele elevar la -- presión sanguínea más allá de lo normal.

Puede administrarse una dosis de 15 a 30 mg. por vía intramuscular o intravenosa, según la magnitud del problema circulatorio. Cuando la presión sanguínea está muy deprimida, suele convenir un goteo intravenoso rápido de dextrosa al 5% (o de solución Ringer con lactato) en agua, hasta que se observe mejoría, para después poner el goteo a 60 gotas por minuto. Después de inyectar adrenalina o menfentermina puede ser útil administrar corticoides, que a menudo son beneficiosos en el colapso periférico. Se recurre a ellos en segunda instancia porque su acción no es inmediata (puede demorar hasta una hora) y porque a veces resultan ineficaces.

Debe usarse un producto que puede ser inyectado por vía intramuscular o endovenosa como la dexametasona (Decadrón), en dosis de 4 a 20 mg, la hidrocortisona (Solu-Cortil, Flebocortid) a razón de 100 - 200 mg, o la metilprednisolona (Solu-Medrol) en dosis de 40 mg.

Los antihistamínicos a veces son eficaces en el shock anafiláctico. Puede usarse el maleato de clofeniramina (Clor-Trimeton), en dosis de 25 a 50 mg, ambos por vía intramuscular, o endovenosa.

Si en algún momento se produce una pérdida completa del pulso o de la presión arterial, es importante practicar el masaje cardíaco externo y proceder a la respiración artificial.

Si el shock presenta insuficiencia respiratoria sin insuficiencia circulatoria, trastorno que se produce habitualmente por constricción bronqueal o bronqueolar, causada por edema o espasmo, y la respiración es asmatiforme, con las silbancias características.

El edema del laringe es otra causa de obstrucción res-

piratoria. La intensidad del tratamiento depende del grado de obstrucción. Si sólo se escuchan ligeras silbilancias puede usarse el isopropanol (Aleudrin, Medihaler), que constituye un buen dilatador bronqueal de acción moderada.

Para ello es generalmente suficiente con una inhalación, en caso de adrenalina es la droga de elección si la obstrucción es grave, y puede emplearse una dosis intramuscular de 0.3 ml. de solución al 1:1000, que se repite tantas veces sea necesario. Si se sospecha una obstrucción completa por edema de laringe es imperativo practicar una coniotomía de urgencia. Los corticoides pueden ser útiles después de la administración de adrenalina, y antihistamínicos; sugerimos una dosis de 4 mg. de dexametasona (Decadrón), o de un producto similar, en inyección intramuscular o endovenosa.

Los antihistamínicos son a veces eficaces en estos casos, pero no actúan con tanta rapidez como la adrenalina. Cuando la reacción es suficientemente seria como para requerir adrenalina, se le debe dar antes del antihistamínico.

La posología indicada para el maleato de clorfeninamina (Clor-Trimeton) o para el maleato de bromofeniramina (Dimetane) es de 25 a 50 mg por vía I.M. o I.V., según sea la gravedad.

Las reacciones cutáneas que entran en la categoría potencial de emergencia son las de tipo anafiláctico, como la urticaria y el edema angioneurótico (y rinitis alérgica). El elemento más importante transcurrido entre la administración de la sustancia excitante y la aparición de la lesión. Cuando más breve sea este período, mayor será la probabilidad de que la reacción sea el preludio de un shock anafiláctico.

El tratamiento depende de esta norma. Una reacción -- que se presenta más de una hora después de la administración -- del alérgeno, por lo general, aunque no siempre, no alcanzará -- proporciones de emergencia. Siempre se debe tener al paciente -- en observación durante por lo menos 24 horas, y si se instalan -- signos graves, se le tratará según lo descrito anteriormente. -- El tratamiento usual de la alergia de comienzo lento se puede -- emprender con un antihistamínico administrado por vía I.M. u -- oral entre los cuales tenemos la bromofeniramina (Dimetane) 10- mg; o la difenhidramina (Benadryl) 25 mg. Después se continúa con un antihistamínico oral, como la tripelennamina (Piribenzamina), 50 mg, cada 6 horas, para controlar las lesiones. Si se requiere tratamiento adicional, será conveniente recurrir al médico o al alergólogo del paciente para que siga atendiéndolo.

Cabe anticipar una reacción potencialmente grave si -- las lesiones de tipo anafiláctico aparecen hasta una hora des-- pués (raras veces más tiempo) de la administración de la sustan-- cia alérgica. Esta situación exige tratamiento inmediato por-- que es una verdadera emergencia médica.

Se dan 0.3 mg. de adrenalina (0.3 ml. de una dilución- 1: 1000) por vía I.V. o subcutánea. Que se repiten según sea -- necesario. No se debe seguir dando adrenalina si la frecuen-- cia cardíaca es mayor de 150 latidos por minuto y si hay pulso- irregular. Se puede hacer una infusión intravenosa de adrenalina antes de la administración intramuscular, proporcionando -- 0.05 mg. (0.5 ml. de solución de 1:10 000) lentamente, repitien-- do cada dos minutos hasta controlar los signos. El goteo intra-- venoso se mantiene con dextrosa al 5% en agua.

Luego se dará por vía I.V. un antihistamínico como -- clorfeniramina (Clor-Trimetón) o bromofeniramina (Dimetane) a -- razón de 10 a 20 mg., o difenhidramina (Benadryl) en dosis de -- 25 a 50 mg.

Después de administrado el antihistamínico y la adrenalina, puede utilizarse un corticosteroide como la dexametasona - 8 mg. (Decadrón) 100 mg. de hidrocortisona (Solu-Cortel), 40 mg de metiprednisolona (Solu-Medrol) o una dosis comparable de - - cualquier corticoides similar recomendado para uso intravenoso.

Si en el transcurso de una reacción alérgica sobreviene considerable estimulación o convulsiones recurrentes, hay -- que orientar la atención hacia el aparato cardiorespiratorio, - donde quizá radique la causa de las convulsiones. Si estas persisten puede recurrirse a un barbitúrico de acción corta o ul--tracorta, o bien al Diazepam (Valium), para controlar las con-vulsiones.

Es importante emplear el sedante de tal manera que se pueda controlar la dosis, la cantidad de este sedante debe ser sólo la necesaria para controlar las convulsiones.

Si no se puede recurrir a la vía I.V., se usan otras - vías, pero con dosis muy bajas. Para la vía I.V., se puede administrar 50 mg. por ml. de pentobarbital (Nembutal) o sacobarbital (Seconal), que se administran de la siguiente manera:

Se cargan 4 ml. en una jeringa, que se utiliza para -- punzar la vena, y una vez en ella se inyecta 1 ml. (50 mg). -- Luego se espera un minuto y medio. En este lapso se pone de manifiesto la sedación en toda su plenitud. Se repite este procedimiento (inyectando 50 mg. y esperando un minuto y medio) hasta obtener el grado de sedación que se desea.

Si el paciente presenta vómitos, mientras está inconsciente, como ocurre durante las convulsiones, es necesario gi--rar la cabeza del paciente hacia un lado para evitar que se ahogue, bajándole la cabeza por debajo de la cintura, en decúbito-

ventral (no dorsal), además de mantener abierta la boca del paciente con la frente elevada.

Todo consultorio dental debe estar dotado de los elementos necesarios, así como equipo, drogas, etc., para atender las emergencias dentro del consultorio que sean capaces de salvar las vidas de cualquier tipo de pacientes:

- Oxígeno tanque con su válvula reguladora, mascarilla y bolsa de respiración.
- Jeringa estériles de 2.5 y 10 mmc de capacidad.
- Agujas estériles para intravenosa, intramuscular y subcutánea.
- Espíritu aromático de amonio.
- Ampolletas de coramina, cardiazol o micorén de 5 ml.
- Dextranes.
- Ampolletas de fibrinógeno de 10 ml.
- Vitamina K emulsión para administración intramuscular o intravenosa.
- Vitamina C ampolletas.
- Estrógenos como el premarín ampolleta de 25 mg.
- Adrenosen, Kutapressin y Kaogamin.
- Adrenalina tópica al 1:100 o ampollleta de 1:50 000.
- Solución de Monsel.
- Trombina.
- Veneno de víbora Rusell.
- Acido tánico.
- Espuma de Gelatina (Gelform)
- Celulosa oxidasa (Oxycel) solución.

- Celulosa oxidada y regenerada (Surgicel) cinta.
- Hielo.
- Tablillas protectoras
- Ligaduras y suturas
- Cera para hueso
- Sacabocados
- Bicarbonato de sodio ampollitas al 8.4%
- Adrenalina al 1:10 000
- Solución clorurada isotónica ampollitas de 10 ml.
- Mefentermina (Wyamine) ampollitas.
- Dextrosa solución.
- Dexametasona ampollitas (Decadrón) de 2 ml.
- Solu-Cortil ampollitas de 125 ml. y 500 mg.
- Solu-Medrol ampollitas de 125 ml. y 500 mg.
- Clorfeniramina (Clor-Trimeton) solución de 10 ml.
- Bromefeniramina (Dimetane) ampollitas de 1 ml. con 10 mg. en cada ampollita.
- Diazepam (Valium) ampollitas de 10 mg. en 2 ml.
- Pentobarbital (Nembutal) ampollitas de 10 mg. en 2 ml.
- Equipo para traqueostomía.

## BIBLIOGRAFIA

1. HAMMERLY, Dr. Marcelo A. Enciclopedia Médica Moderna  
Editorial Interamericana  
Tomo I Edición 1980.
2. DUNN, Martín J; BOOT, Do-  
nald F. Medicina Interna y Urgen- -  
cias en Odontología  
Editorial El Manual Moderno  
Edición 1980.
3. MC. KARTY, Frank Emergencias en Odontología-  
Prevensión y Tratamiento --  
Editorial El Ateneo  
Edición 1979.
4. SHARP; DOME Manual Merck  
Editorial Panamericana  
Edición 1981
5. Diccionario de Especiali-  
dades Farmacéuticas Edición 1982.
6. INDEX de Productos Odon-  
tológicos Ediciones INDEX S.A.,  
Edición 1978.

## RESULTADOS

Las fuentes bibliográficas que se revisaron para la -- realización de esta investigación, la información se maneja de diferente manera, más en esencia el contenido casi es el mismo; sin embargo, en algunos casos existía la contradicción en la administración de los fármacos durante la etapa del embarazo; ya que algunos autores mencionan que un adecuado uso de éstos, sin importar la etapa en la que se encuentra la mujer grávida, no se producirían efectos teratogénicos en el producto; por otro lado se encontraban los autores que mencionaban que -- era de suma importancia conocer la etapa en que se encontraba el embarazo para la administración de los fármacos, pues éstos sí podrían causar efectos teratogénicos.

Así mismo, había contradicción de los autores con respecto al uso de los Rayos X; pues algunos mencionaban que teniendo los debidos cuidados, protecciones y un uso correcto de los mismos, entonces si se podrían aplicar a la mujer grávida sin importar la etapa de gestación en la que se encontraba sin causar daños al producto; por otro lado estaban los autores que -- mencionaban evitar al máximo las radiaciones aún con la mayor protección que se diera.

Ahora bien, se tomaron aquellos datos en los cuales -- había información en la que concordaban el mayor número de autores.

## CONCLUSIONES

A manera de conclusión, podemos decir que existen ciertas controversias acerca del MANEJO ODONTOLÓGICO DE LA PACIENTE EMBARAZADA, ya que es una paciente que requiere atención especial puesto que dentro de su organismo existe otro pequeño ser en plena formación y que cualquier agente extraño podría interrumpir y dañar la vida de ella y la de su producto.

Por lo cual resulta ser de suma importancia que el profesionalista cuente con los conocimientos necesarios y suficientes acerca de la fisiología del embarazo, los cambios que surgen en ella durante esta época y las etapas que suceden durante la formación del producto de la concepción, estos cambios, aunados a factores locales, repercuten en la cavidad oral manifestándose alteraciones que se suceden en el parodonto y dientes.

Ahora bien, el Cirujano Dentista cuenta con una gran variedad de fármacos que son utilizados en la práctica diaria y que al no administrarse adecuadamente, sus efectos en el organismo podrán provocar alteraciones en la madre y acción teratógena en el producto.

Por otra parte, entre los auxiliares de diagnóstico encontramos el uso de los Rx, que pueden ser perjudiciales si éstos son utilizados en dosis excesivas (superior a 5 rads), o aplicarlos en el período que corresponde a las primeras siete semanas del embarazo (etapa de mayor organogénesis); provocando alteraciones no sólo del tejido expuesto que recibió directamente la radiación, sino a todo el organismo a consecuencia de las radiaciones secundarias, ya que estas son acumulativas; por lo mismo se evitarán las radiaciones a su máximo y sólo se contará

con este auxiliar de diagnóstico en casos muy necesarios y con todos los medios de protección, evitando la toma de Rx principalmente en el primer trimestre.

El stress provocado en la consulta dental puede ser mayor que la afección a tratar, teniendo como consecuencia labor-prematura o bien un aborto; por lo que el odontólogo tendrá en cuenta los factores locales y generales, que pudieron provocar la tensión emocional en estas pacientes.

Por otra parte, tenemos que el manejo de las emergencias que se presentan en el consultorio dental, no sólo en la grávida sino en todo tipo de pacientes, son las mismas, deduciendo así que el tratamiento de las urgencias quedan bajo la absoluta responsabilidad del odontólogo, ya que los procedimientos utilizados a su criterio, dependen de la magnitud y severidad del caso que se presenta; puesto que existen juicios terapéuticos bien definidos y preestructurados, entonces es el odontólogo quien decidirá la conducta a seguir basada en el conocimiento de su paciente.

## PROPUESTAS

Es importante recordar que durante nuestra formación profesional, los conocimientos que nos brindaron acerca del MANEJO ODONTOLÓGICO DE LA PACIENTE EMBARAZADA fueron mínimos, por lo cual proponemos que se incluya dentro del plan de estudios la información relacionada con este tema, ya que muchas veces por la falta de conocimientos nos limitamos a prestar nuestros servicios a este tipo de pacientes o bien provocar iatrogenias en éstos si son atendidos inadecuadamente; también se recomienda al odontólogo que por iniciativa propia realice investigaciones bibliográficas sobre este tema o cualquier otro de interés para que aumente así sus conocimientos y al mismo tiempo evite todo tipo de iatrogenias.