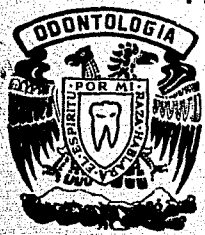


Reseña
(177)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



LA IMPORTANCIA DEL DESARROLLO
DENTAL EN EL NIÑO

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A

GEORGINA CASTELO CANO

MEXICO, D. F.

1979

14561



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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

	Pág.
INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I.- FECUNDACION	2
a). - Herencia y medio ambiente en el desarrollo.....	8
CAPITULO II.- PRIMER TRIMESTRE DEL EMBARAZO.....	12
a). - Medicamentos.....	23
b). - Factores hereditarios.....	25
c). - Medio ambiente.....	27
CAPITULO III.- SEGUNDO TRIMESTRE DEL EMBARAZO.....	31
a). - Medicamentos.....	32
b). - Factores hereditarios.....	33
c). - Medio ambiente.....	35
CAPITULO IV.- TERCER TRIMESTRE DEL EMBARAZO....	37
a). - Medicamentos.....	37
b). - Factores hereditarios.....	38
c). - Medio ambiente.....	41
CAPITULO V.- EL NIÑO RECIEN NACIDO AL AÑO.....	43
a). - Vacunación.....	43
b). - Erupción dental.....	47
c). - Enseñanza del cepillado.....	48

	Pág.
CAPITULO VI. - EL NIÑO DE UNO A SEIS AÑOS.....	53
a). - Vacunación.....	53
b). - Dentición temporal y oclusión.....	54
c). - Aplicación de fluor y otros métodos de prevención.....	56
CONCLUSIONES.....	67
BIBLIOGRAFIA.....	68

INTRODUCCION

El objetivo de este trabajo, no es dar a conocer cosas nuevas sino simplemente explicar al estudiante de Odontología como ocurre, y la importancia que se le debe de dar a la formación del aparato masticatorio en el nuevo ser durante el embarazo, así como los factores que pueden influir, como, el medio ambiente, medicamentos, factores hereditarios, etc., con el fin de transmitir estos conocimientos a la futura madre para que ella, más que nadie se encargue de cuidar que se lleven a buen término estos objetivos.

Tratare de explicar también, breve y concisamente, lo que ocurre desde el nacimiento del niño hasta los primeros 6 años de edad relacionado naturalmente, con la erupción dental y los cuidados que se deben tener para que desarrolle una dentición sana y fuerte mencionando los métodos preventivos existentes para lograrlo, esperando que en algo puedan servir a los futuros estudiantes de odontología.

CAPITULO I

FECUNDACION

El desarrollo de un individuo, comienza con la fecundación, fenómeno por el cual dos células muy especializadas, el espermatozoide del varón y el óvulo de la mujer, se unen y dan origen a un nuevo organismo, el cigoto.

Por lo tanto es importante explicar claramente lo que es un espermatozoide y un óvulo.

ESPERMATOZOIDE. - La mayor parte de los espermatozoides, incluyendo los humanos poseen un tamaño pequeño y una estructura compacta.

El espermatozoide humano maduro, está constituido por: cabeza, cuello, la pieza intermedia y el flagelo. La cabeza a su vez, está formada por un núcleo condensado cubierto por el casquete anterior que incluye el acrosoma. En el núcleo, se han observado las llamadas cavidades cefálicas, pero se considera que carecen de significación funcional. Por detrás de la cabeza se encuentra el cuello, que contiene un centriolo cilíndrico, por medio del cual se une a la pieza intermedia. Esta se extiende desde el centriolo anterior hasta el posterior, que está muy modificado y que posee un filamento axial alrededor del cual se encuentran dispuestas las mitocondrias. El filamento axial se prolonga posiblemente a través del anillo del centriolo distal, formando el flagelo o cola.

Todo el espermatozoide está cubierto por una capa extremadamente

delgada de citoplasma y por una membrana plasmática.

Aunque no se conoce cuál es el lapso que transcurre hasta que la espermiogénesis, o incluso todo el proceso de maduración se completan, es probable que el desarrollo de un espermatozoide a partir de un espermatozocito primario, dure sólo unos pocos días.

Cuando los espermatozocitos están completamente formados, se encuentran libres en la luz tubular y pasan sucesivamente a través de los túbulos rectos, rete testis, conductos eferentes, epidídimo, conducto deferente y conducto eyaculador.

Durante la eyaculación llegan hasta la uretra prostática desde donde son expulsados junto con las secreciones de las glándulas accesorias, formando el semen. A pesar de que todos los espermatozoides al separarse de las células de Sertoli presentan el aspecto correspondiente a la madurez, parecería que ésta aumenta aún más durante el recorrido del epidídimo, de manera tal que los espermatozoides que se encuentran a nivel de la cola tienen mayor capacidad fertilizante que los que se encuentran en la cabeza del epidídimo, o bien en el mismo testículo. Si la eyaculación no se produce, los espermatozoides degeneran rápidamente y sus restos son absorbidos por la pared de los túbulos del epidídimo.

ESPERMATOGENESIS

Las espermatogonias, que han estado inertes en los túbulos seminíferos de los testículos desde el período fetal, empiezan a aumentar en número en la pubertad. Tras varias divisiones mitóticas, las espermatogo-

nias crecen y sufren cambios graduales que las transforman en espermatocitos primarios, células germinales más grandes que se encuentran en los túbulos. Cada espermatocito primario sufre más adelante, una división de reducción, llamada primera división de maduración, para formar dos espermatocitos secundarios haploides que tienen aproximadamente la mitad de tamaño de los espermatocitos primarios. Más adelante, estos espermatocitos secundarios sufren una segunda división de maduración para formar cuatro espermátides haploides de la mitad de tamaño de los espermatocitos secundarios. Las espermátides se transforman de manera gradual en cuatro espermatozoides maduros a través de un proceso amplio de diferenciación conocido como espermiogénesis. La espermatogénesis, incluso la espermiogénesis, requiere de dos a tres semanas para terminar y prosigue, por lo normal, a través de la vida reproductiva del varón.

EL OVARIO Y LA OVOGENESIS

Los ovarios son los órganos femeninos primarios que cumplen una doble función, siendo una de ellas la producción del óvulo, y la otra la secreción hormonal por medio de la cual controlan los caracteres sexuales secundarios y proveen la base endocrina a las modificaciones cíclicas de la vida sexual adulta, y de la preñez.

El ovario humano adulto, es un órgano de forma irregularmente al mendrada cuyo peso oscila entre tres y cinco gramos. Sus medidas son las siguientes: 3.5 cm de longitud; 2 cm de ancho y 1.5 cm de espesor. Sin em bargo, se presentan frecuentes variaciones individuales en una misma per

sona según su etapa funcional. Cada ovario está unido al borde superior del ligamento ancho del útero por un mesocorto, el mesovario. Por lo tanto son intraabdominales y no extraabdominales como los testículos.

Al corte, el ovario presenta una capa externa, la corteza, y otra interna, la médula. Durante la etapa de fertilidad, la corteza constituye más de la mitad del espesor del ovario y en ellas se encuentran las células germinales funcionales (ovogonias).

Durante la vida sexual adulta, la corteza sufre modificaciones cíclicas complejas, por medio de las cuales las ovogonias se transforman en ovocitos y se forman los folículos ováricos.

La médula está formada por un tejido conectivo muy vascularizado, con vasos linfáticos y porciones rudimentarias no funcionales, que corresponden a homólogos de los tubos y del sistema excretor de los testículos; éstos son llamados Cordones Medulares (túbulos seminíferos y túbulos rectos), rete ovarii y una porción de una estructura que corresponde a los extremos testiculares de los conductillos eferentes.

Normalmente, durante su vida, la mujer libera de 300 a 400 óvulos maduros, mientras que un individuo masculino normal, en una sola eyaculación emite de 200 a 300 millones de espermatozoides. Sin embargo, el número de células germinales que se encuentran en cada ovario humano debe sumar varios miles, ya que para cada óvulo maduro liberado, alrededor de cien degeneran en la etapa de ovogonias, o en una etapa aun más adelantada del desarrollo y que puede corresponder casi a la de folículo maduro, en la cual se produce normalmente la ovulación. Estos folículos

degenerados o atrésicos y óvulos constituyen una característica importante de los ovarios de todos los mamíferos y se encuentran en etapas muy anteriores a la madurez sexual.

La fecundación consiste en la fusión de un espermatozoide con un óvulo. Este proceso ocurre como sigue:

El espermatozoide atraviesa la corona radiada, e igualmente atraviesa la zona pelúcida, y dirige su camino por acción de las enzimas liberadas a través de su acrosoma. (Aunque pueden penetrar muchos espermatozoides en la zona pelúcida, solo uno por lo común entra en el óvulo y lo fecunda).

La cabeza del espermatozoide se fija en la superficie del óvulo, sus membranas celulares se unen de manera que las dos células quedan dentro de la misma membrana.

El óvulo reacciona al contacto con el espermatozoide de dos maneras: a) ocurren cambios en zona pelúcida y membrana celular del óvulo que inhiben la entrada de más espermatozoides. El mecanismo por el cual ocurren estos cambios no se conoce bien, pero parece estar controlado por gránulos liberados desde el citoplasma del óvulo, el ovocito secundario termina la segunda división meiótica y expulsa el segundo cuerpo polar. El óvulo está ahora maduro, y el núcleo se conoce como pronúcleo femenino.

Una vez dentro del citoplasma del óvulo, el espermatozoide pierde rápidamente su cola, y su cabeza crece para formar el pronúcleo masculino.

Los pronúcleos masculino y femenino se acercan entre sí en el centro del óvulo, sitio en el que entran en contacto, pierden sus membranas nucleares y sus cromosomas se entremezclan.

RESULTADOS DE LA FECUNDACION

RESTABLECIMIENTO DEL NUMERO DIPLOIDE. La fusión de las dos células germinales aploides producen un cigoto, que es una célula diploide con 46 cromosomas, número común en la especie humana.

VARIACIONES DE LA ESPECIE. Como la mitad de los cromosomas vienen de la madre y la otra mitad del padre, el cigoto contiene una nueva combinación de cromosomas. Este mecanismo constituye la base de la herencia bipaterna y da por resultado variaciones en la especie humana.

DETERMINACION DEL SEXO. El sexo del embrión depende, en el momento de la fecundación, de la clase de espermatozoide que fecunda el óvulo. La fecundación por un espermatozoide transportador de X produce un cigoto XX, que da lugar, de manera normal a una hembra, en tanto que la fecundación por un espermatozoide Y produce un cigoto XY, que da normalmente por resultado un varón.

INICIACION DE LA SEGMENTACION. La fecundación inicia el desarrollo al estimular el cigoto para que sufra una serie de divisiones celulares rápidas, llamadas segmentación.

a). - HERENCIA Y MEDIO AMBIENTE EN EL DESARROLLO

Los dos factores que inciden durante el curso del desarrollo de un organismo dado, de modo que llegue a ser lo que es, son la herencia y el medio ambiente. La herencia actúa por medios de factores internos, presentes en el mismo huevo fecundado. La moderna ciencia de la genética, ha demostrado que muchos, si no todos los factores internos, se encuentran en el núcleo de las gametas, en los llamados genes; estos son probablemente moléculas proteicas complicadas y se sitúan en los cromosomas. Dado que los genes de un cigoto provienen de las gametas materna y paterna, los caracteres del nuevo organismo provienen de la madre y el padre. Actualmente se sabe que las características especiales de cada individuo, por ejemplo, el tipo de pelo, el color de la piel y de los ojos, etc., se debe al equipo constituido por los genes del núcleo. Las características más generales, que permiten clasificar a un individuo como hombre o chimpance, como primate o carnívoro, como mamífero o reptil, se encuentran bajo el control de factores no conocidos aún; se sospecha, sin embargo, que también el citoplasma general del huevo puede ejercer alguna influencia en la determinación de las características inherentes a la especie, el género y la clase de un individuo.

El medio ambiente actúa sobre el desarrollo del huevo como un todo, por medio de los factores externos, es decir, que no están presentes en un huevo mismo, y que son: gravedad, temperatura, luz, agentes químicos y sustancias nutritivas. Sin embargo, en el interior del organismo en-

desarrollo se produce una interacción entre genes diferentes y sustancias químicas, produciendo diferentes tejidos y órganos. Este conjunto de factores se denomina habitualmente medio interno, y constituye el último análisis de una parte de la herencia, en oposición al llamado medio externo - que es al que se alude generalmente al hablar de herencia y medio. A menudo, en una falsa antítesis, se contraponen herencia y medio, presumiendo que actúan en forma opuesta. Sin embargo, los caracteres del organismo adulto son consecuencia de la interacción de factores genéticos y ambientales; si se altera cualquiera de estos componentes se produce una variación, y en caso de que la alteración fuera excesiva se produciría un desarrollo anormal y aún la muerte. Las variaciones genéticas resultan del cambio de la constitución genética que puede ser debido a mutación, o con mayor frecuencia a un cambio del modelo cromosómico o génico (recombinación). Las variaciones del medio resultan de los cambios en el ambiente en que se desembuelven los genes. El organismo definitivo, producido por la interacción normal entre la herencia y el medio, se llama fenotipo, y el organismo considerado solo desde el punto de vista de su constitución genética se llama genotipo. Organismos fenotípicamente similares, pueden ser genotípicamente diferentes; es decir, que niños que son genéticamente híbridos, por ejemplo, hijos de un padre que tienen ojos castaños oscuros puros, y de una madre de ojos azules puros, aún cuando posean genes correspondientes a ambos colores, se constatará que el color de sus ojos será similar al del progenitor de ojos castaños. En otras palabras, su fenotipo es de "ojos oscuros" pero su genotipo es híbrido entre ojos castaño oscuro y-

ojos azules.

CONTRAINDICACIONES A LA PROCREACION.

Son dos clases de factores fundamentales, que deben tenerse en cuenta de un modo general:

1. - Los que condicionan la salud de la madre, y
2. - Los que condicionan la salud del futuro hijo.

1. - En lo que respecta a la salud materna, no deben procrear las mujeres que padescan enfermedades graves, susceptibles de agudizarse hasta poner en peligro su vida.

Con respecto a las cardíacas, ha dominado durante muchos años el aforismo de Peter: "Soltera no casarse, casada no embarazarse, madre no amamantar"; pero este rigorismo puede atenuarse cuando la compensación es buena y bajo estrechísima vigilancia médica.

En lo que se refiere a las tuberculosas, la interdicción de procrear ha sido severa durante muchos años. El mejor estudio del problema tuberculosis-embarazo, permite hoy ser menos categórico se cuida la tuberculosis cuidando el embarazo.

El problema es distinto si se trata de formas cicatriciales o ulcerosas y si la tuberculosis ha aparecido antes o después del embarazo y aún si precoz o tardíamente con relación a éste; de manera que cada caso debe ser materia de un estudio y de consideraciones especiales.

De modo general puede decirse que ya no se es absoluto en prohibir el embarazo a toda tuberculosa y mucho menos en practicar el aborto profi

láctico en toda bacilosa embarazada.

No deben procrear las afectadas de deformaciones óseas (raquiticas intensas, jorobadas, etc.), en las que sea evidente determinar que el feto no sera viable.

2. - No deben procrear los individuos atacados por enfermedades mentales, idiotas, imbeciles, etc; los alcohólicos y los hemoflocos.

En los sífilíticos, la procreación estará subordinada a un tratamiento prolongado, intenso y debidamente controlado de ambos padres y particularmente de la madre durante todo el embarazo.

En los tuberculosos, la separación inmediata y absoluta del hijo, del padre o la madre contagiante, soluciona la faz profiláctica del asunto.

Para terminar, diremos algunas palabras sobre el tópico siempre-interesante de las uniones consanguíneas. Se ha concedido a este asunto una extrema importancia; en realidad, estas uniones son sólo susceptibles de influir en la descendencia, cuando se trata de familias taradas, porque determinan la acumulación de dichas taras.

CAPITULO II

PRIMER TRIMESTRE DEL EMBARAZO

Los espermatozoides depositados en la vagina pasan a través del conducto cervical, cavidad uterina hacia ampolla, sitio en el que suele ocurrir la fecundación. Cuando el ovocito secundario entra en contacto con el espermatozoide, completa la segunda división de maduración y expulsa un segundo cuerpo polar. Los cromosomas que se quedan del óvulo maduro constituyen el pronúcleo femenino. Cuando el espermatozoide entra en el citoplasma del óvulo, la cabeza de este se separa de la cola y crece para formar el pronúcleo masculino. La fecundación es completa cuando los pronúcleos aploides se fusionan para formar el núcleo una célula diploide, el cigoto, que es el principio de un ser humano. Conforme pasa a través de la trompa uterina hacia la cavidad del mismo nombre el cigoto sufre segmentación en diversos blastómeros pequeños. Unos tres días después de la fertilización, entra en útero una esfera de 16 blastómeros o más, denominada mórula. Pronto se forma una cavidad en la mórula que la convierte en un blastocito constituido por: a) masa celular interna ó embrioblasto, que origina el embrión; b) cavidad blastocítica; y c) capa celular externa ó trofoblasto, que rodea a la masa celular interna y a la cavidad del blastocito. La zona pelucida desaparece, y hacia el sexto día el blastocito se adhiere al epitelio endometrial. Las células trofoblásticas invaden a continuación el epitelio y el estroma endometrial subyacente. Al mismo tiempo, empieza a formarse el endodermo embrionario en la superficie ventral de

la masa celular interna, que está en la primera capa germinal primaria - del embrión en desarrollo. Hacia el final de la primer semana, el blastocito se ha implantado de manera superficial en la capa endometrial.

Conforme prosigue la implantación del blastocito, ocurren cambios morfológicos en masa celular interna que producen un disco embrionario-bilaminar compuesto por ectodermo y endodermo. De manera concomitante, se desarrollan cavidad amniótica, saco vitelino, tallo de conexión y corión.

Ocurre la proliferación y diferenciación rápida del trofoblasto, se forman las capa citotrofoblásticas y sinciotrofoblásticas; se forman lagunas, que pronto se fusionan para constituir redes lacunares; el trofoblasto produce erosión en los sinusoides maternos; se infiltra sangre hacia las - redes lacunares para una circulación ultraplacentaria primitiva; se for- - man vellosidades primarias en la superficie externa del saco coriónico; se consuma la implantación conforme el embrión se embebe por completo den - tro del endometrio. Los diversos cambios endometriales que resultan de - la adaptación de los tejidos maternos a la implantación se conocen como - reacción residual.

De manera concurrente, se forma mesodermo extraembrionario a - partir de la superficie interna del trofoblasto, que reduce el tamaño relati - vo de la cavidad del blastocito y la convierte en saco vitelino primitivo. A la vez que se forma el celoma extraembrionario a partir de los espacios - del mesodermo extraembrionario, el saco vitelino primitivo se hace más - pequeño y se desarrolla el saco vitelino secundario. Al mismo tiempo ocu

rren estos cambios: a) aparece la cavidad amniótica como espacio en forma de hendidura entre el trofoblasto invasor o polar y la masa celular interna; b) la masa celular interna se diferencia del disco embrionario bilaminar constituido por ectodermo embrionario adyacente a la cavidad del blastocito; c) se desarrolla la lámina precordial con engrosamiento localizado del endodermo embrionario, lo que indica la región craneal futura - embrión y el sitio que ocupaba la boca.

La tercer semana es un período de desarrollo rápido que coincide con el primer período menstrual faltante. Además que en ésta ocurren - cambios importantes conforme el disco embrionario bilaminar se convierte en embrión trilaminar compuesto por tres capas germinales primarias.

Banda primitiva y mesodermo intraembrionario. - La banda primitiva aparece aproximadamente a los 15 días como engrosamiento de la línea media del ectodermo embrionario. Produce células mesenquimatosas que emigran en sentido lateral y craneal entre ectodermo y endodermo y se organizan en la tercera capa germinal primaria, el mesodermo intraembrionario. El nudo primitivo origina el proceso notocordal; las células mesenquimatosas derivadas de la banda primitiva y del proceso notocordal emigran hacia los bordes del disco embrionario, sitios en los que se unen con el mesodermo extraembrionario de aminos y saco vitelino. Hacia el final de la tercer semana, existe mesodermo entre ectodermo y endodermo en todos sitios, salvo a nivel de la membrana bucofaringea, en la línea media ocupada por el notocordio, y a nivel de la membrana cloacal.

Formación del notocordio. - La fovea primitiva se extiende hacia el

proceso notocordal para formar el conducto del mismo nombre. Aparecen aberturas en el piso de dicho conducto que pronto entran en coalescencia y producen la placa notocordal. Esta se pliega hacia dentro para formar el notocordio.

Formación del tubo neural. - La placa neural aparece con engrosamiento de la línea media del ectodermo embrionario, craneal al nudo primitivo. Aparece un surco neural longitudinal que está flanqueado por pliegues neurales. Estos pliegues se encuentran y fusionan para formar el tubo neural.

Formación de las somitas. - El mesodermo a cada lado del notocordio se engruesa para formar columnas longitudinales del mesodermo paraxial. La división del mesodermo paraxial o en pares de somitas que empieza en sentido craneal hacia el final de la tercera semana.

Formación del celoma. - El celoma intraembrionario surge como espacios aislados en la lámina mesodérmica lateral y en el mesodermo cardiogénico. Estos espacios celómicos entran en coalescencia más adelante para formar una cavidad única y en forma de herradura, que, por último, origina las cavidades del cuerpo.

Formación de sangre y vasos sanguíneos. - Los vasos sanguíneos aparecen por primera vez en el saco vitelino, alantoides y corion, y se desarrollan dentro del embrión poco después. Aparecen espacios dentro de agregaciones de mesénquima (islotos sanguíneos) que pronto se cubren con endotelio y se unen con otros espacios para formar un sistema cardiovascular primitivo. Hacia el final de la tercera semana, el corazón está repre-

sentado por pares de tubos cardiacos que se unen con los vasos sanguíneos del embrión y con las membranas extraembrionarias. Las células sanguíneas primitivas se derivan principalmente de las células endoteliales de los vasos sanguíneos en saco vitelino y alantoides.

Formación de vellosidades. - Las vellosidades primarias se convierten en secundarias conforme adquieren núcleos mesenquimatosos. Antes de terminar la tercer semana, aparecen canilares en las vellosidades que las transforman en vellosidades terciarias. Las extensiones citotrofoblásticas derivadas de las vellosidades emiten salientes digitiformes hacia el exterior que se unen para formar una coraza citotrofoblástica que ancla el saco coriónico en el endometrio. El desarrollo rápido de vellosidades durante la tercer semana aumenta mucho el área de superficie del corion para el intercambio entre el embrión y la madre.

Al principio del período embrionario, la plegadura longitudinal y transversa convierte al disco embrionario trilaminar plano en un embrión cilíndrico en forma de C. La formación de los pliegues cefálico caudal y lateral es una sucesión continua de acontecimientos, y da por resultado contracción entre embrión y saco vitelino. La parte dorsal del saco vitelino se incorpora al embrión durante la plegadura y da origen al intestino primitivo. El plegado transverso da por resultado la formación de las paredes corporales, laterales y ventral. El intestino se desconecta del saco vitelino, pero sigue fijo en el mismo por un tallo vitelino estrecho. Conforme se expande el amnios, forma una cubierta externa para el cordón umbilical. El pliegue cefálico da como resultado que el corazón se coloque en posi-

ción ventral y el cerebro se convierta en la parte más craneal del embrión. El pliegue caudal hace que el tallo de conexión (ahora llamado cordón umbilical) y la alantoides se muevan hacia la superficie ventral del embrión.

Las tres capas germinales primarias se diferencian en varios tejidos y órganos. Hacia el final del período embrionario ya se han establecido los puntos de iniciación de todos los sistemas orgánicos principales. El aspecto externo del embrión es afectado de manera importante por la formación del cerebro, corazón, hígado, somitas, extremidades, orejas, nariz y ojos. Conforme se desarrollan las estructuras orgánicas, afectan el aspecto del embrión por producción de características que le dan un aspecto indudablemente humano. Como la iniciación de todas las estructuras orgánicas esenciales externas e internas se producen durante el período embrionario, estas cuatro semanas constituyen el período más crítico del desarrollo. Los trastornos del desarrollo durante este período pueden producir malformaciones congénitas de importancia capital.

El desarrollo durante el segundo mes. - Durante este período del desarrollo, el embrión pasa de una longitud de 5 mm apicocaudal, correspondiente al día 32 hasta alrededor de 30 mm, entre los días 55 y 60. Al comenzar este período las regiones cefálicas y del tronco, están ya bien definidas. Pueden aún reconocerse somitas que continúan formándose hasta una longitud de 11 mm pero que ya no sobresalen en la superficie.

Rápidamente hacen su aparición los esbozos pares de los miembros anteriores y posteriores, presentando forma de remo el primero se evidencia un poco antes a nivel de la tumefacción pericardíaca; el segundo apare-

ce algo más tarde, inmediatamente caudal a la unión del cordón umbilical. El extremo de la región cefálica, ha quedado situado ventralmente, en dirección al pericardio; la cabeza se flexiona marcadamente sobre el tronco a nivel de la curvatura cervical. Se ven las vesículas óticas y ópticas, y también la placa del techo del cerebro posterior.

En los embriones de 10 mm. la región faríngea, ha sufrido grandes modificaciones. El proceso maxilar de cada lado, se ha extendido hacia adelante, por debajo de la vesícula óptica correspondiente, y se ha fusionado con la superficie lateral del proceso nasal lateral. El primer surco faríngeo, parte del cual va formar el conducto auditivo externo, se ha hecho más profundo, y alrededor de él se ven elevaciones que indican que ha comenzado el desarrollo del oído externo. El brote del miembro superior se ha subdividido en brazo, antebrazo y mano, mientras que el esbozo del miembro posterior conserva su primitiva forma de remo. La mano presenta los esbozos de los futuros dedos.

Hacia el día 46, cuando el embrión tiene alrededor de 17 mm de longitud (apicocaudal), la región cefálica que ha seguido aumentando de tamaño, al producirse la diferenciación del cuello disminuye su flexión. Los párpados han comenzado a formarse. Alrededor del orificio auditivo externo, se ha formado el oído externo, y a medida que el arco hialdeo crece abajo, se fusiona con la parte lateral del cuello, de manera que el seno cervical se oblitera.

Los dedos de las manos se han separado, pero los de los pies aparecen todavía como rayos unidos. Al final del segundo mes (30 mm apico-

caudal) han aparecido caracteres que dan al embrión la forma humana definitiva.

Desarrollo de la cara durante el segundo mes. - En el desarrollo de la región facial, durante el segundo mes, predominan las modificaciones que llevan a la formación de la nariz. En el embrión de 6 mm se encuentra un engrosamiento epitelial, la placoda olfatoria o nasal a ambos lados de la región frontal de la cabeza, por encima del estomodeo. Inicialmente las placodas son convexas y no están bien circunscriptas, pero rápidamente comienzan a undirse para formar el surco olfatorio. El hundimiento de las placodas se debe menos a su propia depresión que a la elevación del ectodermo que lo rodea, producida por la proliferación del mesénquima adyacente. Estas elevaciones son más marcadas a ambos lados de las fositas y se llaman pliegues nasales internos y laterales. El pliegue nasal interno junto con la región intermedia situada por encima del estomodeo, forma el llamado proceso frontonasal. Los pliegues nasales laterales separan las fosas olfatorias respectivas del ojo del mismo lado.

El proceso frontonasal y los procesos maxilar y mandibular de cada lado, son los elementos a partir de los cuales se desarrolla la cara. Las extremidades de ambos procesos mandibulares se fusionan en la línea media, más o menos en este período, completándose así el límite inferior de el estomodeo.

Cuando los procesos maxilar y nasal se fusionan, forman una cresta continua por encima del estomodeo; a partir de la porción superficial de esta cresta, se forma el labio superior. Durante esta etapa, los procesos-

están separados entre sí por surcos bien marcados. La hendidura se encuentra entre el proceso nasal medio y los procesos mandibular y maxilar, corresponde al estomodeo; este orificio disminuye relativamente en sentido transversal durante el segundo mes, a causa de la fusión de las porciones de los procesos que van a formar las mejillas. El surco que está limitado por el proceso maxilar y proceso nasal lateral se extiende desde el ángulo interno del ojo hasta la boca y como representa la línea de desarrollo del conducto nasolagrimal, se llama surco nasolagrimal. Todos los surcos situados entre los distintos procesos faciales desaparecen normalmente en los embriones de alrededor de 20 mm pero pueden persistir como surcos o hendiduras profundas entre las diferentes partes que constituyen la cara en ciertas condiciones anormales, tales como LABIO LEPORINO Y HENDIDURA FACIAL CONGENITA.

El oído externo aparece en la región que rodea al primer surco ectodérmico faríngeo también durante el segundo mes. Inicialmente, este surco está limitado por los bordes lisos de los surcos mandibulares y hioideo pero rápidamente estos bordes presentan irregularidades que forman elevaciones. El pabellón de la oreja se forma por crecimiento y fusión de estas elevaciones y de las zonas inmediatas.

Cuando el pabellón de la oreja aparece, está situado en posición ventromediana, pero es desplazado gradualmente en dirección dorsolateral por el crecimiento de la mandíbula inferior y de la cara durante el segundo mes.

Mientras se producen estas modificaciones en la superficie de los

arcos mandibulares y hioideo, que llevarán a la formación de la oreja, los arcos faríngeos más caudales, conservan su tamaño pequeño y quedan situados en la profundidad de una depresión retrohioidea del seno cervical.

DIENTES. - Los dientes se desarrollan a partir del ectodermo y del mesodermo. El esmalte se deriva del ectodermo de la cavidad bucal; los tejidos restantes se diferencian a partir del mesénquima relacionado.

Lámina dental y etapa de gemación. - Las primeras indicaciones de desarrollo dental aparecen al principio de la sexta semana como engrosamientos lineales de epitelio bucal derivado del ectodermo superficial. Estas bandas en forma de U, denominadas láminas dentales, siguen la curva de los maxilares primitivos. Aparecen proliferaciones localizadas de células en las láminas dentales que producen tumefacciones redondeadas u ovaladas, y que se denominan yemas dentarias. Estas yemas, que crecen hacia el espesor del mesénquima, se convertirán en los dientes desiduales.

Hacia el final del segundo mes, la cara ha alcanzado ya características humanas, con una nariz bien desarrollada, labios superior e inferior completos, mejillas, párpados, y el oído externo reconocible.

Gracias a la obliteración del seno cervical, el cuello adquiere un contorno liso a nivel de la región que estaba anteriormente ocupada por los arcos branquiales caudales.

PERIODO FETAL (comienzo del tercer mes hasta el final de la gestación).

Se suele emplear el término feto para denominar al embrión desarrollado hasta este período. Esta diferencia de denominación es arbitraria,

pero su utilidad radica en la circunstancia de precisar que desde el comienzo del período fetal se encuentran presentes todas las características correspondientes al desarrollo posterior. Como ésta separación es arbitraria no se puede determinar con precisión el momento en que el término feto debe ser usado por primera vez, pero se acostumbra hacerlo hacia el comienzo del tercer mes, cuando el organismo en desarrollo ha alcanzado una longitud (apicocaudal) de 30 mm, porque en este momento el embrión humano adquiere su correspondiente e inconfundible aspecto.

Durante el tercer mes el feto crece rápidamente, llegando casi a duplicar su talla, y la mayor parte de los segmentos del cuerpo alcanzan las posiciones fetales definitivas. Sin embargo la cabeza es aún relativamente grande, y al final de este mes mide cerca del tercio de longitud. La región de las nalgas y los miembros inferiores son relativamente pequeños, mientras que la cola desaparece por completo, en parte, debido aún proceso de regresión, y en parte por absorción. La frente es alta y prominente como consecuencia del ensanchamiento de toda región facial, los ojos que durante las primeras etapas estaban orientados lateralmente, son llevados a una posición más frontal. El oído externo también experimenta un cambio relativo de posición, de manera que hacia el final del tercer mes está situado al mismo nivel que la mandíbula inferior. Hacia el comienzo del tercer mes, los párpados crecen rápidamente y también hacen su aparición los esbozos del pelo.

Durante el mismo mes el tronco se hace más grácil, la región del hipocondrio derecho, correspondiente al hígado se hace menos prominente,

y se reduce la hernia que el intestino hace dentro del celoma extraembrio-
nario, en la zona de unión del cordón umbilical. Los genitales externos su-
fren cambios marcados durante el tercer mes y en el embrión de 50 mm -
de longitud, es posible la indentificación del sexo por la inspección exter-
na.

Hacia el final del tercer mes, los miembros superiores sufren -
cierta elongación cuya relación respecto del resto del organismo se man-
tiene constante durante el período fetal, y los miembros inferiores adquie-
ren características definitivamente humanas. Se pueden observar entonces
los surcos correspondientes a las uñas, en la cara dorsal de la extremidad
de los dedos. Los miembros inferiores están un poco menos desarrollados,
los dedos correspondientes están aún separados en forma de abanico, y -
sus uñas representadas por surcos apenas marcados.

a). - MEDICAMENTOS:

Como se puede apreciar, en el primer trimestre del embarazo se
lleva a cabo la formación de todos los órganos, por lo cual es muy impor-
tante citar como influyen los medicamentos durante este período de desa-
rrollo.

Alcaloides. Cafena y nicotina no producen mal formaciones congé-
nitas en los embriones humanos, pero la nicotina puede afectar el creci-
miento fetal. En las mujeres que fuman mucho (20 o más cigarrillos por -
día) el parto prematuro es dos veces más frecuente que en las madres que
no fuman y sus lactantes pesan menos de lo normal.

Agentes andr6genos. La administraci6n de progest6genos sint6ticos para impedir el aborto producen masculinizaci6n de los fetos femeninos.

Antiepil6pticos. Hay pruebas muy sugestivas de que la trimetradiona (tridione) y la parametadiona (paradione) producen dismorfia fetal facial, defectos cardiacos, paladar hendido y retraso del crecimiento intrauterino cuando se da a la mujer embarazada.

Agentes antitumorales. Los productos quimicos inhibidores del crecimiento tumoral son muy teratog6nicos; el busulfan y la 6-mercaptopurina administrados en ciclos alternos durante el embarazo han producido anomalias multiples graves, pero ninguno de estos medicamentos, por s6lo, parece producir malformaciones importantes. La aminopterina y uno de sus derivados como es el metotrexate, pueden producir malformaciones cong6nitas grandes del esqueleto y del sistema nervioso central.

Corticosteroides. La cortisona puede producir paladar hendido y defectos cardiacos.

Medicamentos tiroideos. El yoduro de potasio contenido en los jarabes para la tos y el yodo radiactivo pueden producir bocio cong6nito; el propiltiouracilo interfiere en la formaci6n de tiroxina en el feto y puede producir bocio tambi6n.

Talidomida. Una caracteristica del s6ndrome de la talidomida es la fomelia (extremidades de foca), las malformaciones varfan entre amelia (falta de extremidades), y siguen a trav6s de etapas intermedias del desarrollo (extremidades rudimentarias) hasta meromelia (extremidades cortas).

LSD Y MARIGUANA. - En la actualidad hay opiniones conflictivas sobre los efectos del LSD y la marihuana en el desarrollo embrionario; Se ha escrito mucho en los últimos años sugiriendo que el LSD puede ser teratógeno cuando se toma al principio del desarrollo humano. Se han notificado malformaciones de las extremidades y anomalías graves del sistema nervioso central.

b). - FACTORES HEREDITARIOS

Todos los seres vivos poseen la propiedad común de transmitir a sus propios descendientes un conjunto de caracteres, gracias a los cuales, es posible individualizar y ordenar sistemáticamente las plantas y los animales que pueblan la tierra.

Desde el punto de vista del desarrollo, lo más importante son las leyes mendelianas de la herencia; éstas leyes son base de la ciencia de la genética.

La genética trata parcialmente de la herencia de caracteres que pueden explicar las diferencias y similitudes entre seres vivientes relacionados por ascendencia. La herencia tiene también una ingerencia mucho mayor, es la fuerza estabilizadora en evolución de la especie. Sin el proceso de regulación definido de la herencia, no podría esperarse que miembros de una especie determinada reprodujeran su especie.

Las características de semejanza o diferencia pasan de padres a hijos en los cromosomas, que son constituyentes del plasma germinal encontrado en el óvulo y en el espermatozoide. El número de cromosomas varía

según la especie; en los seres humanos existen generalmente 23 pares; 23 cromosomas los suministra el óvulo femenino y los 23 restantes pasan a través del espermatozoide masculino. De cada progenitor se recibe uno de cada par de cromosomas homólogos.

Dentro de los cromosomas existen unidades menores llamadas genes, que son masas de protoplasma, dispuestas en orden característico a lo largo del cromosoma. Cada gen ocupa una posición específica o locus. Los genes son segmentos del ácido desoxirribonucleico (DNA), que es el material realmente hereditario. La molécula de DNA está compuesta de dos cadenas muy largas arrolladas alrededor de un eje común para formar una doble hélice. El constituyente importante de cada cadena consiste en alteraciones de grupos de ácido nucleico, azúcar y fosfato. El azúcar es desoxirribosa y está unida a purinas y pirimidinas ligadas por un enlace de hidrógeno. No es posible imaginarse las múltiples permutaciones que pueden ocurrir en las divisiones y cruces de estas largas cadenas. Cualquier característica expresada puede ser heredada a través de un solo par o por múltiples pares de genes. Cuando ambos genes son de un par determinado, uno de cada progenitor, decimos que el individuo es homocigótico en esta característica. Cuando un par de genes del mismo locus (alelos) no son similares, se dice que el individuo es heterocigoto para esa característica. Como los seres humanos son híbridos para muchas características, es como encontrar heterocigisidad, cuando varios pares de genes tienen que transmitir un factor hereditario, las combinaciones de genes similares entran en el proceso.

Como se puede apreciar, la genética, sobre todo del ser humano - es bastante complicada, por lo que se pueden heredar caracteres tanto normales, físicos o mentales, así como malas conformaciones y enfermeda - des.

A continuación se reseñaran brevemente algunos caracteres heredi tarios normales del hombre: se heredan los atributos del cabello (color, - forma, grosor, longitud, implantación, etc.); la configuración de la boca - y la nariz, la forma de los párpados, el color de los ojos, la configura - ción del cráneo, los hoyuelos de la cara, la estatura, el color de la piel, - etc..

Los demás tipos de herencia se explicaran en los próximos dos trimestres.

c). - MEDIO AMBIENTE

El medio ambiente en que se debe desarrollar el embarazo es muy importante tanto para la salud física como psicológica, por lo tanto es in - dispensable citar estos aspectos:

Dieta alimenticia. - La clase de alimentación que tome la mujer embarazada es algo muy importante para la buena formación del ser que lle - va en sus entrañas, así como para que la salud de ella misma no se resien - ta, pues claro está que cuando un organismo tiene que suministrar, día - con día, el material con que construye su cuerpecito el niño en gestación, necesita una ración alimenticia más abundante y que contenga ciertas substancias para reponer las pérdidas extraordinarias a que está sujeto. Si la -

madre no toma en cuenta esta necesidad tan natural, puede suceder que el niño nazca débil o puede acontecer como es frecuente que en ella se manifiesten los estragos de un desgaste excesivo y mal compensado, en forma de cansancio general, irritabilidad nerviosa, anemia, caries dentarias, imposibilidad de lactar al bebé más allá de los primeros meses, etc.

Los alimentos no deben ser muy condimentados, ni grasos. Diariamente se incluirá en la alimentación: un litro de leche, un huevo, algunas verduras cocidas y preparadas sencillamente, tales como zanahorias, espinacas, acelgas, lechugas, nabos y coliflor; tubérculos como: la papa, camote, etc.; pan, y "solamente una vez al día" una rebanada de carne o de pescado fresco; frutas de todas clases, pero especialmente: naranjas, limones, limas, manzanas, plátanos, aguacate, papaya, uvas, ciruelas, fresas etc. y sobre todo no hay que abusar de los dulces. En resumen una comida sencilla, sana, variada, que nutra bien y que no sea capaz de hacer daño, eso es lo que debe, tratar de tomar la mujer que espera ser madre.

Es conveniente que la embarazada tome diariamente agua pura en cantidad de cuatro a seis vasos por día, distribuidos entre las comidas. El agua es necesaria para el buen funcionamiento del organismo especialmente para que trabajen bien el intestino y los riñones. Las bebidas que contienen alcohol, de cualquier clase que sean, deben ser totalmente suprimidas durante el embarazo. También será conveniente no tomar té ni café, o tomarlos con mucha moderación.

Sueño. - La mujer embarazada necesita dormir más tiempo que la que no lo está, para que sus reservas de energía se multipliquen mediante

un sueño reparador, profundo y tranquilo.

Aspecto espiritual o psíquico. - La mujer que espera tener un hijo procurará llevar una vida tranquila y sencilla. Esto no se refiere solamente a evitar ejercicios bruscos y todo aquello que sea la causa de fatiga, sino también la tranquilidad espiritual, que repercutirá indiscutiblemente sobre el desarrollo mental de su futuro hijo.

Cuidado y aseo de los dientes. - Es creencia muy generalizada la de que, a medida que se van formando los dientes del niño, van perdiendo la madre los suyos, como si le fuera necesario sacrificarlos para ofrecerle al hijo una dentadura. Esta creencia confirmada por la observación diaria, era válida cuando se ignoraban los motivos de este fenómeno en la mujer embarazada; pero ha dejado de serlo actualmente. Ahora conocemos estos motivos y sabemos como hacer para que no intervengan. En efecto, comprendiendo el papel que las vitaminas y las sales minerales desempeñan en la conservación de la dentadura y enterados de que durante la gestación y la lactancia, la madre tiene que proporcionar al hijo esos principios alimenticios, fácil no será concebir que la mejor manera de conjurar este déficit consiste en ingerir esos alimentos en cantidad suficiente para que alcancen a llenar los dos fines de proporcionar al niño el material que necesita y preservar al mismo tiempo la dentadura materna, evitando las caries y los dolores de muelas concomitantes.

Para conservar bien la dentadura habrá que lavársela varias veces al día, por la mañana y después de cada alimento, además de visitas periódicas al dentista.

Las encías atacadas por gingivitis del embarazo y dientes cariados perjudican tanto a la madre como al niño, porque las sustancias tóxicas que se encuentran en unas y otros se difunden en todo el organismo por la sangre o se mezclan con la saliva y los alimentos, ocasionando trastornos de la salud al penetrar en el cuerpo.

Agentes infecciosos. - Rubéola (sarampión alemán). De 15 a 20 por 100 de los lactantes nacidos de madres que tuvieron rubéola durante el primer trimestre del embarazo tienen malformaciones congénitas, como, malformaciones cardíacas y sordera, pero en ocasiones se observan las siguientes anomalías: coriorretinitis, glaucoma, microcefalia, microftalmia y defectos dentales.

Cuanto más pronto ocurra la rubéola en el embarazo, más grande es el peligro de deformación del embrión.

CAPITULO III

SEGUNDO TRIMESTRE DEL EMBARAZO

Hacia el final del cuarto mes, el feto tiene una altura sentado de unos 100 mm, y ya se pueden reconocer diferencias individuales (por ejemplo en los gemelos no idénticos). La cara es relativamente ancha y los ojos están separados en forma amplia. Algunos pelos verdaderos se pueden observar en la región frontal inferior, pero las vibrisas del carpo y del tarso han desaparecido por regresión. El lugar de unión del cordón umbilical se encuentra inmediatamente por encima de la sínfisis pubiana.

Al final del quinto mes, el feto tiene una altura sentado, de cerca de 130 mm. Su longitud total es aproximadamente 228 mm, lo cual representa cerca de la mitad del largo total del feto a término. Su peso sin embargo, es de algo menos de 500g. La región infraumbilical del abdomen se hace manifiesta como resultado de la variación del sitio de unión del cordón umbilical. Las extremidades inferiores han aumentado considerablemente su longitud, pero son aun más cortas que las superiores. Durante el quinto mes, los movimientos fetales son advertidos generalmente por primera vez por la madre.

El pelo fino denominado LANUGO se encuentra ahora presente sobre la mayor parte de la superficie corporal, y a medida que se activan las glándulas sebáceas, aparece el unto sebáceo sobre la superficie cutánea.

Durante la segunda mitad de la vida intrauterina, la longitud del fe

to se incrementa a razón de 5 cm por mes. El peso, sin embargo, aumenta mucho más rápidamente, de modo que los 500 g correspondientes al quinto mes, se convierten en más de 3000 g en el feto a término.

Hacia el final del sexto mes de la gestación, como consecuencia de la acumulación de tejido adiposo subcutáneo, el feto presenta contornos bien redondeados, y desaparecen las arrugas de la piel. El pelo de la cabeza se hace más largo, la facies se hace más semejante a la del niño, y los párpados no se encuentran ya fusionados un niño nacido a esta altura de gestación, puede mediante una atención muy cuidadosa, sobrevivir, es decir que es viable. Se han comunicado sin embargo, casos de supervivencia de niños nacidos aún antes.

a). - MEDICAMENTOS:

El tratamiento con tetraciclina durante el segundo trimestre del embarazo puede producir defectos dentales menores (por ejemplo, hipoplasia del esmalte), coloración amarilla parda de los dientes deciduales y crecimiento óseo defectuoso. Se ha notificado la existencia de relaciones entre la administración de tetraciclina y las cataratas congénitas, pero no se ha podido demostrar.

ESTREPTOMICINA. - Se han visto algunos casos de sordera en lactantes de madres que habían sido tratadas con dosis altas de estreptomina para la tuberculosis, pero las pruebas no son concluyentes.

PENICILINAS. - La penicilina se ha usado con amplitud durante el embarazo y parece ser inócua para el embrión humano.

SULFONAMIDAS. - Las sulfonamidas atraviesan fácilmente la placenta y penetran en la circulación fetal. El equilibrio entre la sangre materna y la fetal se alcanza generalmente, tres horas después de la ingestión de una sola dosis. Las concentraciones que se obtienen en los tejidos fetales bastan para causar efectos antibacterianos y tóxicos, por ejemplo, los niveles sanguíneos de sulfadiazina en el feto varían entre los 50 y 90 por % de los de la sangre materna. El medicamento aparece más lentamente en el líquido amniótico que en la sangre del feto.

CLORAMFENICOL. - El cloramfenicol tiene una acción semejante a la de la tetraciclina.

ANTHELMINTICOS. - Los antihelmínticos no se deben administrar en este trimestre al igual que en los otros.

HORMONAS. - Tampoco deben administrarse durante todo el embarazo.

b). - FACTORES HEREDITARIOS

La herencia patológica, es una forma especial de la herencia normal y se rige por las mismas leyes mendelianas.

Al parecer los primeros vástagos son más fáciles y gravemente afectados por las enfermedades de los progenitores, sobre todo si el padre es el enfermo.

Desde el punto de vista conviene distinguir:

La Herencia Similar que se realiza cuando el hijo hereda la misma enfermedad del padre, por ejemplo, un epiléptico convulsivo que enjendra

un hijo epiléptico convulsivo.

La herencia similar puede ser:

A. - Atávica, recesiva o reversiva, cuando salta una o mas generaciones.

B. - Convergente o acumulada, cuando los genitores suman sus taras sobre el engendrado, por ejemplo, un hijo epiléptico de padre y madre epilépticos.

La Herencia Disimilar o de Transformación, cuando la enfermedad no es la misma del genitor, sino algunas de las que pertenecen al mismo grupo: por ejemplo, un hijo epiléptico convulsivo engendra un hijo idiota; hijos diabéticos de padres gotosos; nietos albinos de padres xerodérmicos, etc.

La Herencia Directa, de abuelos y padres a hijos y nietos.

La Herencia Indirecta, cuando la enfermedad del heredero se ha manifestado en un colateral de la generación anterior.

Con respecto al tiempo de aparición de la manifestación patológica en el heredero, la herencia se llama: Homócrona y Heterócrona según se evidencien los signos en igual o distinto período de la vida que en el antecesor.

Determinadas enfermedades se transmiten de un modo continuo, es decir, como un carácter mendeliano dominante, estando por tanto, la descendencia afecta en un 50 % de los casos. Al paso que otras enfermedades son de tipo mendeliano recesivo, del tal manera que afectarán al 25% de la descendencia, quedará otro 25% exento y el 50% restante serán enfermos -

latentes con capacidad para transmitir la enfermedad a sus descendientes.

Es muy importante el estudio de la herencia en varios síndromes - hemorrágicos y enfermedades de la sangre. La más conocida es la hemofilia, que es una enfermedad que está caracterizada por un trastorno consistente en un indefinido retardo de la coagulación sanguínea, de modo que la menor efracción del sistema vascular, se traduce en una hemorragia muy difícil de cohibir. Se comprende pues, fácilmente, que los hemofílicos vivan de continuo amenazados de muerte al menor traumatismo y que sea imposible realizar en ellos, ninguna operación quirúrgica, aún la más simple. Pero la particularidad más notable, es su forma de transmitirse hereditariamente, pues lo hace de tal modo que son las mujeres las que transmiten la enfermedad a sus hijos varones, pero no a las mujeres, que la padecen tan sólo de una manera latente, sin manifestaciones externas pero que la legarán a su vez a su descendencia masculina, es decir, es una enfermedad hereditaria debida a un factor recesivo ligado al sexo, el padre enfermo no transmite la enfermedad al hijo.

c). - MEDIO AMBIENTE

Como ya se mencionó, el medio ambiente en que se desarrolla el embarazo es importante, y aunque estos aspectos aparentemente carecen de interés, si lo tienen, puesto que influyen directamente en el desarrollo del niño.

El aire fresco y el sol contribuyen de manera efectiva a fortalecer el cuerpo, a tonificar el sistema nervioso y a conservar por lo tanto la bue

na salud, si esto es indispensable para todos los seres vivientes, lo es aún más necesario para la mujer embarazada, cuyo organismo tiene que realizar la ardua tarea de formar un nuevo ser.

Siempre que el estado de tiempo lo permita, la embarazada pasará al aire libre dos o tres horas diarias.

Habitación. - Para habitación, debe la embarazada escoger una pieza amplia, bien ventilada, bien asoleada y limpia. Una habitación estrecha hace que el aire contenido en ella se vicia pronto, lo que es tan perjudicial para la madre, como para el niño.

Viajes. - En términos generales podemos decir: que están completamente proscritos los viajes a toda mujer embarazada. Los trastornos a que puede dar lugar son: producir el aborto o el parto prematuro. El peligro varía según los medios que se empleen para los viajes y la época del embarazo.

CAPITULO IV

TERCER TRIMESTRE DEL EMBARAZO

Durante el octavo y noveno meses, los tejidos subcutáneos se espesan, y la piel que también es más gruesa, está cubierta de manera uniforme por el vérnix caseoso, mezcla de material sebáceo y células epiteliales descamadas, que están posiblemente destinadas a proteger a la piel de los efectos de maceración del líquido amniótico. El pelo de la cabeza es mucho más grueso y largo que el pelo de lanugo, que comienza a desaparecer. Las extremidades inferiores son relativamente más largas que en etapas anteriores, pero no igualan todavía la longitud de los miembros superiores. Las uñas de los dedos, llegan a las extremidades de los mismos en los miembros superiores, no así en los inferiores. El testículo izquierdo puede ya encontrarse en el escroto.

Los últimos dos meses de la vida fetal, se caracterizan más por la acumulación de tejidos que por la formación de nuevos órganos.

La sobrevivencia de los fetos nacidos al octavo mes, no es infrecuente, aunque desde luego que la madurez en el momento del nacimiento brinda mejores posibilidades para la vida posnatal.

a). - MEDICAMENTOS:

En este último período del embarazo los medicamentos que por lo general afectan al producto, son los mismos que en los anteriores como son:

HORMONAS

TETRACICLINAS

CLORAMFENICOL

SULFAS

CORTICOSTERORIDES

ACIDO ACETIL SALICILICO

ANTIHELMINTICOS

Debe mencionarse también al ETER CICLICO que se ha empleado en obstetricia, y que atraviesa con facilidad la barrera placentaria y aparece en la circulación fetal. Observandose cierto retraso en los movimientos respiratorios del recién nacido después de administrar el medicamento a la madre durante el parto.

Otro medicamento es la Meperidina que es un analgésico eficaz y puede usarse en toda situación en que se necesite un analgésico narcótico. La meperidina atraviesa la barrera placentaria con facilidad y se presentan los mismos síntomas que con el Eter Cíclico.

b). - FACTORES HEREDITARIOS

Además de las verdaderas enfermedades hay también desviaciones curables de las condiciones de adaptabilidad perfecta del hombre sano, las cuales hasta cierto punto pueden no perjudicar al estado general, éstas son denominadas "anomalías". En los casos leves, no amenazan la vida del organismo como las enfermedades, pero no raramente predisponen a éstas, en cuanto que atestiguan una menor reactividad local o general.

Estudiaremos sucesivamente y de un modo sucinto la herencia de las anomalías morfológicas, tanto locales como generales (constitucionales), la de las predisposiciones generales (diátesis) o locales a las enfermedades.

Las anomalías morfológicas locales son desviaciones permanentes, en las que no toma parte la totalidad del organismo, sino solamente algunos de sus aparatos, a veces aparecen localizadas particularmente en un órgano y entonces toman muy a menudo el nombre de deformidades.

Empezaremos con las anomalías hereditarias del OJO, este órgano es sin duda alguna el más delicado y complicado entre nuestros medios de relación con el medio ambiente exterior, por lo cual hasta las más ligeras desviaciones de la normalidad tiene como consecuencia considerables variaciones funcionales.

Recordaremos el Albinismo, que es la despigmentación total del iris asociada las más de las veces a una pérdida de pigmento análoga de la piel y de los pelos, pero algunas veces está limitada al ojo; se trata de una anomalía hereditaria (carácter recesivo). La Catarata ya sea congénita, o senil (impropiamente denominada así, porque en algún tiempo se atribuyó a la vejez), también es siempre hereditaria y debida a un factor dominante. La Retinitis Pigmentaria, es un proceso distrófico progresivo, no inflamatorio, es igualmente hereditaria casi siempre con mecanismo recesivo. También el Daltonismo (ceguera para los colores) generalmente es recesivo diagnóstico. Por último el Nistagmo Congénito a veces es hereditario con mecanismo recesivo diagnóstico, mientras en otras se muestra dominante.

Si pasamos a las anomalías del oído encontramos la Sordomudez la cual es debida a menudo a enfermedades infecciosas pero en otros casos es hereditaria (factor recesivo).

También la piel ha sido bien estudiada desde el punto de vista de las anomalías hereditarias. Las manchas de despigmentación de la piel o de los cabellos (Albinismo Parcial) se heredan por medio de un factor dominante.

Ofrece particular interés el estudio de la herencia de las anomalías del Hábito Constitucional en su conjunto. La constitución debe entenderse como el resultado de la acción ejercida por el medio ambiente sobre la masa hereditaria. No siempre resulta fácil distinguir lo que es hereditario de lo adquirido; tal diferenciación es relativamente fácil en el niño, que parece más próximo al genotipo que el adulto.

Podemos distinguir, las anomalías constitucionales de la infancia, en tres categorías: Morfológicas (referente a la estructura corporal, esto es, al hábito o a la estructura de los aparatos orgánicos en particular); Evolutivas (referente a las modalidades del desarrollo del ser) y Funcionales (referente a las reacciones del organismo o de cualquiera de sus aparatos a diversos estímulos).

Si comenzamos por las anomalías Constitucionales Morfológicas, desde luego podemos decir que ya en el recién nacido y en el lactante se pueden reconocer las características constitucionales que en la edad adulta darán origen a los normotipos y a los ectipos.

Los más autorizados morfólogos sostienen, que la pertenencia a un

hábito constitucional dado es determinada por la herencia. Hablan en favor de esta tesis no sólo la frecuencia del carácter familiar, sino también los estudios practicados sobre el hábito de los gemelos. El tipo más clásico de una anomalía constitucional morfológica está representado indudablemente por el llamado Hábito Asténico, en cuya génesis se ha demostrado la influencia predominante de elementos hereditarios.

Entre las Anomalías Constitucionales Evolutivas tenemos ante todo el infantilismo, es decir, la detención del desarrollo en el período característico de la edad infantil, el estado Hipoplástico de Bartel, el enanismo, etc. En todas estas anomalías evolutivas prescindiendo de los casos en los que la influencia paratípica es innegable, se ha demostrado la parte importante desempeñada por la herencia.

Las Anomalías Constitucionales Funcionales se denominan también diátesis "un estado individual congénito, a menudo hereditario, consistente en los estímulos fisiológicos producen una reacción anormal y las condiciones de vida que son soportadas sin daño por la mayoría de los componentes de la especie provocan manifestaciones morbosas".

c). - MEDIO AMBIENTE

En vista de que ciertas profesiones son funestas para la evolución del embarazo, provocando el aborto - como sucede a las obreras expuestas a la intoxicación por el sulfuro de carbono en la industria del caucho, la cual, después de obrar sobre la salud general dirige su acción nociva sobre el aparato genital - es de absoluta necesidad que dejen el trabajo tan -

pronto como se crean embarazadas. Lo mismo diremos a las obreras expuestas a las intoxicación por el plomo y por el arsénico.

Otras profesiones influyen directamente sobre la matriz, debido a las sacudidas que le imprimen, cual sucede a las obreras que hacen uso de las máquinas de coser.

El trabajo excesivo o muy rudo es perjudicial para la mujer que lleva un hijo en sus entrañas y hasta para el niño, por lo que al embarazarse la mujer dejará las tareas demasiado pesadas y reducirá la duración de aquellas que la obliguen a estar en una misma postura durante mucho tiempo.

EL BAÑO. - El aseo es de gran importancia para la embarazada. Si la piel se conserva limpia, el organismo todo estará en mejores condiciones de funcionamiento. No se recomienda el baño de tina por lo expuesto que se está al contagio de enfermedades infecciosas y esto más que en otra época, hay que evitarlo durante el embarazo, cuando un trastorno ligero puede fácilmente convertirse en algo grave.

Estreñimiento. - La constipación o estreñimiento es un trastorno muy frecuente en las mujeres, especialmente en aquellas que llevan una vida sedentaria o en las que siguen un régimen alimenticio inadecuado. Esta molestia se agrava con el embarazo, llegando en algunos casos a producir alteraciones de la salud porque ocasiona la intoxicación del organismo con las sustancias que se reabsorben en el intestino y esta intoxicación en una época como la preñez, que necesita de que el cuerpo se libre de los desechos orgánicos, da más trabajo a los riñones ya bastante recargados por el embarazo.

CAPITULO V

EL NIÑO RECIEN NACIDO AL AÑO

a). - VACUNACION

El desarrollo del niño en esta etapa es también de mucha importancia, tanto física como psicológicamente, por lo tanto debemos de cuidar todos los aspectos que influyan en este desarrollo. Uno de ellos es el evitar enfermedades infecciosas, que la mayoría son contagiosas como: Sarampión, Rubeola, Tosferina, Tetano, Difteria, Polio etc. que después traerán consecuencias graves. Y esto lo podemos evitar por medio de las inmunizaciones.

El objetivo que se persigue al inmunizar es el de producir resistencia contra infecciones sin provocar daño, logrando un estado de inmunidad permanente, un lapso corto, a la edad más temprana posible y sin reacciones indeseables.

La mayor parte de las enfermedades infecciosas son previsiblesevitables, siendo la gran mayoría como ya lo dijimos, contagiosas. Las posibilidades de contagio están regidas por varios factores que comprenden: 1) la naturaleza y virulencia del agente patógeno, 2) la cantidad y frecuencia con que éste llega al huésped, 3) los factores defensivos del organismo.

La resistencia a las infecciones causadas por un gran número de microorganismos que nos rodean está dada por factores o inmunidad inespecífica adquirida, ambas pueden actuar separadamente, aunque frecuente

mente lo hacen juntos, aumentando así su efectividad.

INMUNIDAD NO ESPECIFICA. - Se le conoce también como Inmunidad natural, innata, congénita o hereditaria. Participan en este tipo de inmunidad las características biológicas específicas de cada especie; por ejemplo, un organismo infecta a las aves, pero no a los hombres. El hombre cuenta una serie de mecanismos naturales contra las infecciones, de los cuales los más importantes son los siguientes: en la piel, el ácido láctico, los ácidos grasos del sudor y la secreción sebácea generan un pH bajo, en el cual las bacterias no pueden vivir; en el tracto respiratorio, el epitelio ciliado impide que los microorganismos lleguen hasta los alveolos; la enzima lisozima, presente en grandes cantidades en la saliva y en las lágrimas así como en los gránulos de los leucocitos polimorfonucleares y los macrófagos distribuidos en todo el organismo, representan una buena arma contra las bacterias.

INMUNIDAD PASIVA NATURAL. - Está representada por los anticuerpos que la madre transfiere al producto por vía trasplacentaria y a través de la leche. La transferencia pasiva de la madre al niño le confiere inmunidad de cuatro a seis meses (en las madres que fueron inmunizadas o sufrieron la enfermedad), principalmente para polio, difteria, tetanos y sarampión. Es sumamente importante recordar que estos anticuerpos pueden interferir con la producción de anticuerpos por el niño cuando es inmunizado, por lo que no se recomiendan las inmunizaciones antes de los dos meses.

INMUNIDAD PASIVA ADQUIRIDA. - Se puede obtener protección

temporal contra las infecciones mediante la administración de anticuerpos preelaborados en otro individuo de la misma o de diferente especie. Esta protección se pierde ya que sólo dura el tiempo en que los anticuerpos son utilizados por el huésped. El método más usado es la administración de preparados de gamma globulina en cualquiera de sus tres tipos: 1) Gamma globulina humana para uso general, 2) Gammaglobulina hiperinmune con altos títulos de anticuerpos conocidos para una enfermedad específica, y 3) Antisuero o antitoxina heteróloga. La inmunización pasiva no siempre es efectiva, su duración es corta y variable (de 1 a 6 semanas); y se presentan reacciones indeseables frecuentemente, cuando el antisuero empleado es heterólogo.

A continuación las inmunizaciones que se deben administrar al niño durante el primer año de vida y la repetición de la dosis en los meses siguientes.

INMUNIZACION NORMAL

Edad		Vías de administración
20. mes	Difteria	Intramuscular
	Tetanos 1a. dosis DPT Tosferina Polio 1a. dosis Stbin	
40. mes	DPT 2a. dosis	Intramuscular Oral
	Polio 2a. dosis Sabin	
50. mes	DPT 3a. dosis	Intramuscular
12-15 meses	Sarampión (Schwarz o Hille man)	Subcutanea
	Rubeola, Parotiditis	
13-16 meses	Polio 3a. dosis Sabin	Oral

b). - ERUPCION DENTAL

Las piezas, por sí mismas, contribuyen enormemente a dar forma a la cara.

ORDEN NORMAL DE ERUPCION. - El orden normal de erupción en la dentadura primaria es el siguiente: "Primero los incisivos centrales, - seguidos por los incisivos laterales, primeros molares, caninos y segundos molares. Las piezas inferiores generalmente preceden a las superiores".

Este orden no siempre se verifica, como por ejemplo, un caso en que la primera pieza en hacer erupción fue el incisivo lateral inferior. En otro caso, los laterales primarios superiores brotaron antes que los laterales primarios inferiores.

Se considera generalmente el siguiente momento de erupción: 6 meses para los centrales primarios superiores, 7 a 8 meses para los laterales primarios inferiores, y 8 ó 9 meses para los laterales primarios superiores. Al año, aproximadamente, hacen erupción los primeros molares. - A los 16 meses, aproximadamente, aparecen los caninos primarios. Se considera generalmente que los segundos molares primarios hacen erupción a los dos años.

Parece que orden de erupción dental ejerce más influencia en el desarrollo adecuado del arco dental que el tiempo real de la erupción. Tres o cuatro meses de diferencia, en cualquier sentido, no implican necesariamente que el niño presente erupción anormal; tampoco es raro el caso de -

niños que nacen con dientes ya erupcionados.

FUNCION DE LAS PIEZAS PRIMARIAS.

Puesto que las piezas primarias se utilizan para la preparación mecánica del alimento del niño para digerir y asimilar durante uno de los periodos más activos del crecimiento y desarrollo, realizan funciones muy importantes y críticas. Otra destacada función que tienen estos dientes es mantener el espacio en los arcos dentarios para las piezas dentales. Las piezas primarias también tienen la función de estimular el crecimiento de las mandíbulas por medio de la masticación, especialmente en el desarrollo de la altura de los arcos dentarios. También se tiende a olvidar la importancia de los dientes primarios en el desarrollo de la fonación. La dentición primaria es la que da la capacidad para usar los dientes para pronunciar. La pérdida temprana y accidental de dientes primarios anteriores puede llevar a dificultades para pronunciar los sonidos "f", "v", "s", "z" y "th".

c). - ENSEÑANZA DE CEPILLADO.

Existe evidencia considerable de que el cepillado dental, con la técnica adecuada, después de las comidas en un medio eficaz para mantener la cavidad bucal en buen estado.

Para efectuar una técnica de cepillado adecuada, es muy importante el tipo de cepillo que se utilice. Se recomienda usar un cepillo recto, su mango, así como sus cerdas, y que estas a la vez tengan una consistencia

mediana para que así no lastimen tejidos blandos y efectuen una buena limpieza.

Es importante comprender la renuncia de los pacientes a desechar cepillos desgastados y deformes. Consecuentemente, deberá instruirse a los pacientes para substituir sus cepillos a intervalos frecuentes. Si el odontólogo está viendo niños en programas de visita cada tres o cuatro meses, es buena medida pedirles que traigan sus cepillos dentales para inspeccionar y aprobarlos.

Existen varios tipos de cepillos dentales movidos por electricidad. La mayoría de los estudios clínicos indican que son valiosos. Para niños impedidos y adultos que encuentran dificultades para limpiarse los dientes, este tipo de cepillo sería más eficaz que los ordinarios. Se encontró que cuando se empleaban con niños en edad preescolar para eliminar placas y desechos los cepillos dentales automáticos eran superiores a los cepillos manuales. También sería bueno que los padres de los niños en edad preescolar limpiaran sus dientes pues lo harían mejor con cualquier método que los niños mismos.

Actualmente existen numerosas técnicas de cepillado. Una revisión reciente enumera siete técnicas principales. La mayoría de ellas son tan complicadas que no podrán ser dominadas por niños de corta edad. Por ello, se aconseja enseñar a los niños pequeños técnicas sencillas. Una de ellas es la técnica de Fones. En este método, con las piezas en oclusión, las superficies bucal y labial se cepillan con un movimiento circular amplio. Las superficies lingual y oclusal se cepillan con acción de cepillado-

horizontal hacia adentro y hacia afuera.

Método de Stillman. - Este es uno de los métodos más usados, se recomienda que el paciente se coloque frente al espejo, y sus dientes en posición de borde con borde, el cepillo con las cerdas descansando parte en la encía, parte en la porción cervical de los dientes, se presiona con ellas en el margen gingival. Posteriormente se dirige el cepillo hacia incisal u oclusal. Esto es en lo que se refiere a las caras anteriores de los dientes en ambas arcadas, el cepillo debe hacer este recorrido por lo menos seis veces.

Las caras masticatorias se limpiarán en forma circular, las caras linguales se cepillarán barriendo los dientes, siempre hacia incisal u oclusal.

Método de Stillam modificado. - La única diferencia de este método, consiste en que el movimiento de barrido empieza en la encía insertada y se continua con la encía marginal.

Método de Chartess. - El cepillo deberá colocarse en ángulo recto con respecto al eje mayor del diente con las cerdas en los espacios interproximales sin tocar la encía, allí se harán movimientos para que los lados de las cerdas entren en contacto con el margen gingival.

Técnica Fisiológica. - Se hace siguiendo el trayecto que sigue el bolo alimenticio, para ello se utiliza el cepillo con cerdas de la misma longitud y de tamaño mediano; el paciente sostiene el mango del cepillo en posición horizontal, y las cerdas se dirigen en ángulo recto hacia los dientes y se hacen movimientos suaves de arriba hacia abajo.

Método para regiones difíciles. - Cuando las coronas sean mayores que la anchura del cepillo se necesita colocarlo en posición vertical y cepillar solo un diente cada vez con movimientos de arriba hacia abajo y en forma circular. Esto se recomienda cuando existen dientes fuera de alineamiento a fin de evitar empaquetamiento alimenticio en la encía marginal. - Cuando se trata de cepillar las caras distales de los últimos dientes, también se recomienda esta técnica.

No puede esperarse que niños muy pequeños dominen técnicas de cepillado eficazmente, por esto, es mejor que los padres les hagan el cepillado. Staker ha descrito una técnica por la que el niño se mantiene frente al padre o la madre y descansa su cabeza hacia atrás contra él o ella. El padre o la madre emplea un antebrazo para acunar la cabeza y dar sostén al niño y los dedos de esa mano para retraer los labios, dejando la otra mano libre para efectuar el cepillado. Poder mirar sobre el niño proporciona buena perspectiva de los dientes, y estos pueden limpiarse fácilmente siguiendo acción de restregado en todas las superficies.

ELEMENTOS AUXILIARES EN AUTOTERAPIA ORAL. - Ya que muchas veces el cepillado no es suficiente para eliminar todos los restos alimenticios tenemos algunos elementos que sirven sólo como complemento de los instrumentos de limpieza:

Seda dental. - Se ha afirmado que la mejor seda dental es la que consta de gran número de fibras de nilón microscópicas y no enceradas con un mínimo de rotación. Para que tenga valor este material, deberá emplearse sistemáticamente, pasando la seda a través del punto de contacto y

estirándola hacia la superficie mesial y distal del área interproximal. Inmediatamente después deberán eliminarse los desechos desarticulados con vigorosos enjuagues bucales en agua. Aunque se sabe que este procedimiento es bastante complicado, en los niños de más edad deberá incluirse por lo menos el patrón de higiene aun cuando limite solo las áreas interproximal y mesial de primeros molares permanentes.

Puntos interdetales. - Las puntas más usuales son las que se encuentran en los extremos de los cepillos, son de hule y se adaptan a los distintos tamaños de los espacios interproximales. Su función consiste en comprimir las papilas y de esta manera liberar cualquier resto alimenticio.

Palillo de dientes de forma fisiológica. - Son palillos de madera debalsa y tienen forma triangular, terminan en punta. Se pueden usar con su mo cuidado despues de cada alimento colocandolo en los espacios interdetales. El movimiento desaloja residuos de alimentos y da masaje a la encía.

El empleo de técnicas de cepillado, seda dental y de los otros elementos de limpieza, aflojará muchas partículas de alimento y bacterias de la placa dental. Estas pueden eliminarse enjuagando vigorosamente con agua. El mismo procedimiento, favorecerá la rapidez de eliminación bucal de carbohidratos semilíquidos.

CAPITULO VI
EL NIÑO DE UNO A SEIS AÑOS.

a).- VACUNACION.

Edad		Vías de administración
18 meses	DPT (1er. refuerzo) Viruela	Intramuscular
4-7 años	DPT (2o. refuerzo) Polio (1er. refuerzo Sabin) Viruela	Intramuscular Oral
14-16 años	Td y repetir cada 10 años Viruela	

Esquema de inmunización primaria para niños no inmunizados durante la lactancia.

1.- 1 a 5 años

Primera visita	Td y repetir cada 10 años
1 mes después	DPT, Sabin, PPD
2 meses después	Sarampión, Rubeola, Paroditis.
4 meses después	DPT, Sabin, Viruela
6-12 meses después	DPT, Sabin
14-16 años	DPT, Sabin.

2.- De seis años de edad o mayor

Primera visita	Td, Sabin, PPD
1 mes después	Sarampión, Rubeola, Parotiditis.
2 meses después	Td, Sabin, Viruela

6-12 meses después

Td, Sabin

14-16 años

Td, repetir cada 10 años.

b). - DENTICION TEMPORAL Y OCLUSION.

Una vez erupcionados todos los dientes primarios, los superiores son más vestibulares que los inferiores porque la lámina dental del arco superior tiene forma de herradura más amplia que la correspondiente al arco inferior. Es característico que la dentición primaria humana incluya espacios entre los incisivos laterales y caninos superiores y entre los caninos y primeros molares inferiores. Estos son los llamados espacios de primates que desempeñan un papel importante en la adaptación de la oclusión adulta. El alineamiento de la dentición primaria puede variar desde arcos dentarios que tienen espacios entre todos los dientes a dientes apiñados con ausencia total de espacios. Es imposible predecir con exactitud la futura disponibilidad de espacio de la dentición adulta a partir del espacio disponible observado en la dentición primaria. En otras palabras, el apiñamiento de los dientes primarios no siempre es pronóstico de apiñamiento en la dentición permanente, aunque sugiere exactamente eso, ya que los dientes anteriores permanentes son considerablemente mayores que sus predecesores y el crecimiento longitudinal del arco durante la transición de dientes primarios a permanentes es limitado.

La relación oclusal de los segundos molares primarios superiores e inferiores es importante en el desarrollo de la oclusión adulta. Estos dientes primarios actúan como guías de la erupción de los molares

permanentes de los seis años; por lo tanto, su posición en el arco influye directamente sobre la dentición adulta.

Cuando la cúspide mesiovestibular del segundo molar primario superior ocluye en el surco de desarrollo vestibular (depresión de la superficie vestibular, entre las cúspides mesial y distal) del segundo molar inferior, se dice que es una relación Clase I, según la clasificación de Angle.

Cuando la cúspide mesiovestibular del segundo molar primario superior ocluye entre la cúspide mesiovestibular del segundo molar inferior y la cúspide distovestibular del primer molar inferior; se dice que es una relación Clase II. Cuando la cúspide mesiovestibular del segundo molar primario superior ocluye con la cúspide distovestibular del segundo molar inferior, la relación es Clase III.

Como podemos apreciar es muy importante el desarrollo y la conservación de la dentición primaria para obtener una dentición permanente con una oclusión normal, puesto que al conservarse la dentición temporal no existirá peligro de que la dentición permanente a la hora de la erupción ocupe espacios que no le corresponden en caso de que haya habido pérdida prematura de dientes desiguales. En todo caso el problema estaría más bien relacionado con la macrodoncia al ser los dientes demasiado amplios y la mandíbula o el maxilar pequeños, ocasionando esto el apiñamiento de los dientes. Y deberá ser tratado por medio de aparatos ortodónticos.

Otro problema en cuanto a la oclusión suele ser la aparición de dientes supernumerarios y ocasionando estos, a la vez, el problema de

los dientes retenidos, que deberán ser tratados por medios quirúrgicos.

c).- APLICACION DE FLUOR Y OTROS METODOS DE PREVENCION.

Ha sido establecido tempranamente que la prevención de la dentición primaria, contra la caries es mejor que el tratamiento llevado a cabo por perforación y obturación. Lo pequeño de una obturación no nos da una seguridad de que los márgenes no sufrirán una microdispersión, cualquiera que sea el material.

Básicamente hay cuatro factores involucrados en la iniciación de la caries dental:

- 1.- La susceptibilidad de la superficie dental a la agresión del ácido.
- 2.- La placa bacteriana adherida a la superficie dental.
- 3.- La actividad bacteriana en la placa.
- 4.- La ingestión de carbohidratos en la placa.

La interacción de estos factores se ilustra por una simple ecuación:

Placa.

Bacteria + Sacarosa = Acido + Superficie dental susceptible = Caries

Parece que la eliminación de cualquiera de estos factores, disminuye o previene el establecimiento de la caries. La prevención de la formación de la placa en la superficie dental, podría dar una medida considerable del control de la población bacteriana, así mismo, disminuiría la

habilidad de la sacarosa para mantenerse en contacto con el diente. El control de la placa es discutible, pero siempre existe el dilema de que la máxima cooperación del paciente está involucrada, tan sólo con intentar la limitación de carbohidratos. Aumentando la resistencia de la superficie del esmalte del diente contra los productos ácidos continúa siendo el más importante recurso al presente, que puede controlar la caries dental sin exigirle demasiado al paciente.

La resistencia de la superficie del esmalte del diente a la agresión de ácidos puede ser aumentada grandemente por la incorporación de pequeñas cantidades de iones flúor, para que los cristales de hidroxiapatita se conviertan en hidroxifluoroapatita.

FLUORUROS TOPICOS

Los tres principales agentes de flúor son:

1. - Fluoruro de sodio (NaF) usualmente aplicado como una solución a 2% en agua destilada.
2. - Fluoruro estano (SnF₂) utilizado en solución de 8 a 10%.
3. - Solución o gel de fosfato acidulado de flúor (1.23% de iones de flúor).

Fluoruro de Sodio.

El primer reporte de un estudio clínico, usando NaF, fue hecho por Bibby en 1944. El usó una solución de 0.1% y dio tres aplicaciones que dieron una reducción de la caries en un 30% después de un año. El uso

de una solución a 2% fue reportado primero por Knuston y Armstrong en 1943 y desde ese tiempo hubo muchas pruebas con resultados de una reducción de la caries, anual, arriba de 69% de CSLO (caries, superficies libres y obturadas).

El fluoruro de sodio es estable, pero preferentemente debe mantenerse en una botella de plástico. La solución a 2% puede ser hecha por un farmacéutico local y obviamente es un producto barato y fácil de obtener, cualidades que sin duda le dan ventaja.

Técnica:

En todas las técnicas de aplicación tópicas de flúor, se recomienda limpiar previamente los dientes antes de la aplicación. Se evitará una pasta profiláctica abrasiva, aspera y es recomendable que se use una pasta que contenga flúor. La seda dental debe pasarse a través de los puntos de contacto, para remover cualquier placa o restos, en las áreas proximales. Después de esto, los dientes son aislados con rollos de algodón, empezando por un cuadrante, colocando un aspirador de saliva de alta velocidad. Los dientes limpios y aislados se secan con la jeringa de aire y se mojan constantemente con la solución de fluoruro de sodio por un periodo de 4 minutos.

Después que se ha completado cada cuadrante, se le permite al paciente que escupa completando los otros cuadrantes en turno.

Fluoruro Estanoso.

Una solución de 8 a 10% se aplica a los dientes durante 2 minutos.

Estas son algunas de las propiedades del fluoruro estanoso:

1. - Es muy activo y por eso pierde su potencia rápidamente, por lo tanto debe usarse en preparaciones recientes por el dentista o su asistente en cada sesión.
2. - Se afirma que el fluoruro estanoso es más efectivo en adultos que el fluoruro de sodio.
3. - Parece que tiene efecto aun en aquellas zonas donde hay fluoración óptima de agua.
4. - Tiende a manchar las lesiones cariosas incipientes y hay objeción a la pigmentación producida.
5. - Tiene un sabor metálico que muchos pacientes objetan.
6. - Muhler afirmó que una sola aplicación anual de fluoruro estanoso a 8% fue suficiente para dar protección contra la caries.
7. - Estudios ulteriores tienden a demostrar que menos de los 4 minutos usuales de exposición con casi todos los agentes locales, darán una efectiva reducción de caries.

Técnica de aplicación:

Un gramo de cristales de fluoruro estanoso (en la práctica lo usamos en solución a 10%) es disuelto en 10 ml de agua destilada, y una cucharita de una medida razonablemente exacta, de un gramo, se suministra con el estuche. Una jeringa de 10 ml, nos da una medida conveniente para el agua, que es entonces agregada a los cristales que han sido vaciados en una pequeña botella, la mezcla se agita hasta que haya una solución clara.

Los dientes son limpiados y pulidos, como ya antes se describió.

De preferencia para esto es una pasta de fluoruro estanoso y silicato de -
 sirconio se aplican rollos de algodón para aislar un cuadrante. La solución
 se aplica a los dientes continuamente con un hisopo, manteniendo los dien-
 tes húmedos durante 2 min. La seda dental se pasa a través de las zonas -
 de contacto, para asegurarse de que estén mojadas de la solución.

Las desventajas ya citadas de las soluciones de fluoruro estanoso -
 son:

1. - La pigmentación de algunas zonas de los dientes.
2. - La necesidad de preparar soluciones frescas antes del trata-
 miento.
3. - Las objeciones al sabor.

1. - La pigmentación (zonas pardas o negras) no han sido nunca una
 causa de ansiedad. La coloración es asociada con zonas incipientes de ca-
 ries, indican la detención de la caries. Se dice que es debido a la forma-
 ción de fosfato estanoso.

2. - Ninguna dificultad se ha encontrado en la preparación reciente-
 de fluoruro estanoso. Muy poco tiempo toma leer las instrucciones para --
 manejar los materiales.

3. - Las objeciones al sabor varía con los diferentes pacientes mu-
 chos niños aceptan el procedimiento, pero algunos hacen gestos. Sin embar-
 go, no hay razón alguna por la cual la concentración de fluoruro estanoso no
 debiera reducirse a la mitad, pudiendo emplear los geles de fluoruro de fos-
 fato acidulado (FFA) para aquellos que no toleran el sabor del fluoruro esta-
 noso.

Algunas ventajas del fluoruro estanoso son: la alta actividad reportada de la solución, permitiendo incluso un tratamiento de 15 o 30 segundos para que sea eficaz. Esto es importante por si un niño tiende a impacientarse poder hacerle una sola aplicación.

Fluoruro de fosfato acidulado (FFA) solución o Gel.

Usualmente es éste un producto comercialmente disponible que -- contiene 1.23% de fluoruro. Es el más utilizable de los agentes tópicos o locales de fluoruro y probablemente sea el más utilizado actualmente. Un tratamiento de 4 minutos es suficiente para cada zona tratada. A los ge-- les se les añade con frecuencia sabores; por ejemplo, naranja, uva, lima, etc.

Técnica:

Esta sigue el mismo patrón descrito previamente. Sin embargo, -- parece que a los 4 minutos del tratamiento son estrictamente recomendables y se sugiere a menudo que se usen aplicadores especiales para colocar la solución o gel durante el tiempo requerido. De esta manera, el ma-- xilar superior o el inferior pueden completarse en un periodo de 4 minutos y con algunos aplicadores, puede tratarse la boca completa de una sola vez.

Debe hacerse hincapié que hay muchos reportes conflictivos, de-- mostrando la superioridad de un fluoruro sobre otro, pero no existe nin-- gún consenso de opinión a partir de los diversos ensayos obtenidos.

Las conclusiones que pueden hacerse son que todos los principales

fluoruros usados afectan considerablemente la reducción del índice CSLO. Las diferencias entre ellos pueden ser marginales y como cada tipo tiene sus fieles defensores, el uso de un agente particular, es a menudo un asunto de elección individual, basado en conveniencia, costos comparativos y - accesibilidad.

La aplicación local de fluoruro debe llevarse a cabo 3 veces al año. Las aplicaciones locales deben empezar con los dientes temporales y preferentemente a la edad de 2 años y medio o tres años.

OTROS METODOS DE FLUORACION

Colutorios fluorados bucales.

A pesar de algunos reportes equivocados inicialmente acerca de la eficiencia de los colutorios fluorados de la boca, hay una cantidad considerable de la evidencia de su eficacia, cuando se lleva un control básico masivo. Los estudios demostraron que supervisando regularmente los colutorios (cada semana o noche) con 0.2% de fluoruro de sodio, fluoruro estannoso, o solución de FFA, se reducirá la cantidad de decaimiento dental.

Fluoruro en la leche

Hay una presión considerable en este país, de unas cuantas fuentes, para proporcionar fluoruro en la leche. Los estudios han demostrado alguna efectividad, pero hay argumentos contrarios (como que la responsabilidad viene de los padres) y se requiere además de una mayor investigación cuidadosamente controlada.

Fluoruro en el embarazo.

Algunas madres embarazadas preguntan que si tomando suplementos antes del nacimiento de sus hijos, ayudarán en el desarrollo de los dientes del lactante. Existe la duda acerca de que si hay algún paso razonable de iones de fluoruro a través de la barrera fetal. En E. U. A. los productos que afirman la prevención de la caries en los bebés aún no nacidos, son prohibidos con la leyenda no se ha comprobado su eficacia.

Fluoración del agua.

Se han efectuado estudios en los cuales se ha comprobado que una mínima cantidad (1 ppm) de flúor en el agua reduce considerablemente el índice de caries. Deberá tenerse en cuenta que cuando se añaden fluoruros a los suministros municipales de agua, supuestamente deberán estar disponibles durante las etapas de desarrollo de calcificación y erupción de las piezas, así como en períodos posteriores a la erupción, para limitar al máximo la caries dental. Como la formación de las piezas primarias y permanentes tarda unos 10 años, el efecto "completo" del fluoruro en la destrucción dental puede preverse solo después de fluorar el agua durante 12 o 13 años.

Tabletas de flúor.

Ante la imposibilidad de controlar adecuadamente las cifras de flúor en el agua de suministro público, mucha importancia se le ha dado a las tabletas de flúor (usualmente de 2.2 mg dando una dosis de 1.00 mg diario).

Las investigaciones han demostrado substancialmente una reducción

de caries en la dentición permanente y temporal, cuando el consumo de las tabletas ha comenzado lo suficientemente temprano.

En vista de los beneficios derivados de estas tabletas, Davies (1973) recomienda firmemente que cuando la fluoración del agua es impracticable, dentistas, doctores y clínicas de salud para niños, deben ser estimulados para prescribirlas. Agrega que países con un servicio nacional de salud debieran considerar el incluir las tabletas de fluor como un beneficio farmacéutico. Un procedimiento alternativo, podría ser ordenar la distribución de las tabletas de fluor a través de los jardines de niños y escuelas.

Por supuesto, debe tenerse en mente, que cuando se prescriben o distribuyen tabletas, es esencial averiguar el contenido de flúor en el agua, así, no se prescribirán tabletas cuando la cifra del flúor en el agua alcance un valor de 1 ppm. La dosis usual es media tableta de 0.5 mg de flúor diariamente en una zona libre de fluoruro para niños hasta los 3 años de edad y una tableta diaria para niños mayores de tres años de edad.

Otro método preventivo serían:

LOS SELLADORES DE FISURA

Se ha despertado considerable interés por el uso reportado de los selladores de fisuras, fosas y defectos en la superficie del esmalte de los dientes, para prevenir la acumulación de la placa dentaria en las zonas vulnerables, que podrían llevar a una lesión cariosa. Aunque ahora mucho se ha publicado acerca de estos materiales, especialmente pruebas de la-

boratorios, los resultados clínicos publicados han sido limitados por la corta duración de las observaciones. Sin embargo, hay alguna evidencia de que si el material es aplicado correctamente, y si es efectivamente sellada la fisura sin filtraciones, entonces la reducción de la fisura cariosa se observa sobre el 1er. o 2do. año del período de pruebas.

Tipos de selladores

Actualmente existe un elevado número de diferentes selladores en el comercio. La mayoría están basados en la resina BIS-GMA (que también es el ingrediente principal de la mayor parte de los nuevos materiales de obturación composite).

Hay diferencias en la forma en que los selladores son polimerizados o curados (después de ser colocados en su lugar).

El material cuya evidencia clínica hasta la fecha ha mostrado tener mejor adhesividad y cualidad selladora, es uno que no endurece hasta que es irradiado por un foco de luz ultravioleta o por una lámpara especial. Entonces polimeriza rápidamente. Los otros materiales endurecen por una reacción química, entre los componentes mezclados de la pasta aplicada.

La adhesión de todos estos materiales es obtenida en parte descalcificando la superficie inmediatamente circundante del esmalte, por lo general mediante el ácido fosfórico a 50%. El ácido graba la superficie del esmalte, disolviendo algunos de los constituyentes minerales a una profundidad de 7 a 10 micrómetros y esto pone áspera la superficie, permitiendo

al líquido sellador fluir dentro de las irregularidades y al fraguarse ahí formará un enlace firme.

Aparte de las dudas que se tienen sobre la efectividad de este material, existe la inconveniencia de que usando los selladores de fisura, estarían protegidas nada más las caras oclusales de los dientes. Pienso que sería conveniente utilizar este material en fisuras muy profundas y además hacer aplicaciones tópicas de flúor, para una mejor prevención.

CONCLUSIONES

En este breve estudio se puede apreciar la importancia de los cuidados que debe tener la madre al embarazarse, pues de estos depende el buen desarrollo del niño tanto en el aspecto físico, fisiológico y psicológico, y en lo que a nosotros interesa, que es el buen desarrollo de los dientes.

Uno de los aspectos de mayor importancia como pudimos apreciar es la alimentación balanceada de la madre y posteriormente la del niño, aunque no de menor importancia los otros aspectos como el medio ambiente, y prescripción de medicamentos, pero con estos debemos tener bastante cuidado pues así como ayudan pueden ocasionar graves lesiones si no son administrados con estricta vigilancia por parte del médico. Esto es con respecto al embarazo.

Al nacer el niño debemos tener cuidado de que se le administren las vacunas indicadas a su edad para así, con esto prevenirlos de las enfermedades más graves que les atacan en la infancia que por lo general dejan lesiones de cuidado. Cuidar su alimentación como ya lo dijimos, por supuesto cuidar la erupción y posteriormente la dentición temporal, por medio de hábitos de limpieza que el cirujano dentista indicará a los padres para que estos los transmitan al niño.

Por parte del C.D. será por medio de aplicaciones de fluoruro eliminaciones de lesiones cariosas y una constante vigilancia de su dentición, ya que una dentición temporal sana será un buen pronóstico para una dentadura permanente, sin problemas de ninguna índole.

BIBLIOGRAFIA

- TRATADO DE EMBRIOLOGIA HUMANA..... A. Hamilton.
Boyd.
Mossam.
- Embriología Clínica..... Keith L. Moore.
- Tratado de Puericultura..... Dr. Feliciano - -
Sanchez Rios.
- Revista de la facultad de medicina..... No. 7 - 1976 Vol.
XIX.
- Manual de Infectología..... Jesús Kumate.
Gonzalo Gutierrez.
- Bases Farmacológicas de la Terapéutica..... Luis S. Goodman.
Alfred Gilman.
- Odontología Pediátrica..... Finn.
- Odontología Preventiva..... Jhon O. Forrest.
- Embriología y Desarrollo Bucal Ortodoncia..... Vincent De Angelis.