



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**PRÓTESIS REMOVIBLE COMO ALTERNATIVA DE
TRATAMIENTO EN LA REHABILITACIÓN FUNCIONAL
Y ESTÉTICA DE NIÑOS CON DISPLASIA
ECTODÉRMICA HIPOHIDRÓTICA**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

FRAGOSO PAREDES NORMA PATRICIA



DIRECTOR: MTR. FERNÁNDEZ VILLAVICENCIO MIGUEL A.

México

ENERO 2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICADO AQUELLOS NIÑOS QUE POR FALTA DE ÓRGANOS
DENTARIOS SE VEN DISMINUIDAS SUS FUNCIONES ORALES Y QUE
BUSCAN EN NOSOTROS UNA ESPERANZA PARA DEVOLVERLES LA
SALUD.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer especialmente a Dios que me ha permitido llegar hasta este momento y concluir una meta más de mi vida.

Eterno agradecimiento a mis padres José G. Fragoso Fragoso y Leticia Paredes Lozano que me han brindado su apoyo y comprensión en todo momento bueno o malo, que me han formado como persona y gracias a sus consejos y valores he salido adelante.

Por el enorme esfuerzo que han hecho por mí, para que llegara hasta donde estoy , *gracias papás*.

Mi vida no sería la misma sin la compañía y alegría de mi hermano Omar con el que he pasado ratos muy agradables. Espero que nuestra relación nunca cambie y que encuentres en mí a una amiga.

Quiero mencionar a una persona que aprecio mucho, me refiero a mi abuelo Gregorio Paredes Ortega, aunque ya no está con nosotros sus consejos los llevo muy presentes y sé que donde se encuentre estará muy orgulloso de mí.

Agradezco sinceramente a todas aquellas personas que me brindaron su ayuda para realizar este trabajo.

CONTENIDO

	Pág.
• INTRODUCCIÓN	1
• CAPÍTULO I GENERALIDADES	
1. Embriología : Ectodermo y estructuras derivadas.....	4
2. Odontogénesis.....	18
3. Cronología de la erupción dental.....	24
4. Características de la oclusión infantil.....	26
5. Crecimiento de los maxilares.....	29
6. Concepto de Displasia.....	32
• CAPÍTULO II DISPLASIA ECTODÉRMICA HIPOHIDRÓICA	
1. Definición de Displasia Ectodérmica Hipohidróica.....	34
2. Reseña histórica.....	35
3. Frecuencia.....	36
4. Etiología.....	36
5. Diagnóstico.....	37
6. Características clínicas.....	40

	Pág.
7. Alteraciones bucodentales.	
7.1. Anomalías dentarias de número.....	45
7.2. Anomalías dentarias de forma y tamaño.....	48
7.3. Defectos del esmalte dentario.....	49
7.4. Erupción retardada.....	49
7.5. Musculatura peribucal.....	50
7.6. Masticación y fonación.....	51
7.7. Hábitos de lengua.....	51
7.8. Xerostomía.....	51
8. Factores psicológicos y sociales.....	53
9. Complicaciones.....	54
10. Diagnóstico diferencial.....	55
11. Pronóstico.....	56
12. Prevención.....	56

• **CAPÍTULO III**
REHABILITACIÓN DE LA FUNCIÓN Y DE LA ESTÉTICA
ORAL POR MEDIO DE PRÓTESIS REMOVIBLE

1. Concepto de Prótesis Infantil Removible.....	59
2. Requisitos de una Prótesis Infantil Removible.....	60
3. Plan de tratamiento.....	61
4. Prótesis parcial removible.....	64
4.1. Tipos de prótesis parciales removibles.....	66

	Pág.
4.2. Partes de una prótesis parcial removible.....	67
4.3. Confección de la prótesis parcial.....	71
5. Prótesis total.....	79
5.1. Propiedades de la prótesis total.....	80
5.2. Procedimiento de elaboración.....	82
5.3. Modificaciones de las prótesis totales en niños.....	84
6. Sobredentaduras.....	89
6.1. Objetivos de la sobredentadura.....	89
6.2. Requisitos de una sobredentadura.....	91
6.3. Ventajas y desventajas.....	91
7. Instrucciones posteriores a la inserción de las prótesis.....	96
8. Cambios observados en niños con displasia ectodérmica una vez colocadas las prótesis removibles.....	98
• CONCLUSIONES	101
• REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	103

INTRODUCCIÓN

La displasia ectodérmica es un síndrome hereditario que afecta a las estructuras derivadas del ectodermo embrionario.

Piel, pelo, uñas, glándulas lagrimales, dientes, glándulas sebáceas, glándulas sudoríparas, células productoras de melanina entre otras estructuras se originan del ectodermo y pueden estar ausentes o hipoplásicas.

Se han reportado dos tipos de displasia ectodérmica relacionadas al número de glándulas sudoríparas ausentes: la hidrótica y la hipohidrótica.

El término hipohidrótico se refiere a una disminución considerable de glándulas sudoríparas, lo cual minimiza la capacidad para sudar de estos pacientes.

La incapacidad para sudar origina hipertermias consecutivas y que al no ser controladas pueden provocar retraso mental o incluso la muerte de estos pacientes.

Aunque es una enfermedad poco frecuente, es de interés conocer las graves alteraciones bucodentales que trae consigo, como es la ausencia de dientes, anomalías dentarias de forma, xerostomía, retraso en la erupción dentaria, hábitos de lengua entre otras.

La ausencia de dientes provoca una hipotonicidad de los músculos de la masticación y peribucales, pérdida del hueso alveolar, además de una reducción en la dimensión vertical, provocando dificultades para masticar y hablar.

Todas estas características generan en los niños con displasia ectodérmica hipohidrótica serios problemas psicológicos por su pobre aspecto personal.

El tratamiento indicado para restituir los dientes ausentes, consiste en la rehabilitación mediante prótesis removibles.

Tenemos tres modalidades de prótesis removible que pueden utilizarse individualmente o en combinación según los requerimientos del paciente: Prótesis parcial removible, prótesis total y sobredentaduras. De las cuales hablaremos más adelante.

Es necesario la rehabilitación protésica temprana en niños con displasia ectodérmica hipohidrótica para aumentar su capacidad de masticación, fonética y reducir los complejos de inferioridad.

Después del tratamiento protético los pacientes con displasia ectodérmica hipohidrótica presentan cambios muy favorables y el más notable es el incremento de la autoestima.

El éxito y el fracaso del tratamiento con prótesis removibles, depende de la capacidad del odontólogo y de la cooperación del niño y los padres.

Las prótesis removibles como rehabilitación estética y funcional utilizadas en la odontopediatría pueden ser alternativas de tratamiento en cualquier caso donde se hayan perdido los dientes por caries o por que estén ausentes.

El fin de este trabajo es proporcionar al lector información acerca de la displasia ectodérmica hipohidrótica y sobre todo de los requerimientos y diseño que deben tener las prótesis removibles infantiles.

2. ODONTOGÉNESIS

Los dientes se forman a partir de ectodermo y mesodermo. El esmalte se origina del ectodermo, mientras que la dentina, pulpa, cemento y el ligamento parodontal derivan del mesodermo.

Al parecer el desarrollo dental se inicia por la influencia inductora del mesénquima (mesodermo embrionario) en el ectodermo suprayacente. Dicho mesénquima se deriva de la cresta neural, por lo que recibe el nombre de ectomesénquima.² El ectodermo embrionario tiene una misma estructura histológica de manera que cuando se pone en contacto con el ectomesénquima, este último le transmite información para que las células del ectodermo se diferencien, según la función que se requiera.

Alrededor de los 37 días (sexta – séptima semana) de desarrollo se forma una banda continua de epitelio que cubre la cavidad primitiva del embrión, derivado del ectodermo superficial, en forma de herradura se sitúa sobre las futuras crestas alveolares y formará posteriormente los arcos dentarios. Esta banda de epitelio llamada banda epitelial primaria, origina dos subdivisiones: la lámina vestibular y la lámina dentaria.²

La lámina vestibular dará origen al fondo de saco mientras que la lámina dentaria se encargará de la formación del órgano del esmalte.

El desarrollo dental se lleva a cabo en tres estadios:

- Estadio de germinación o brote
- Estadio de casquete, y
- Estadio de campana

Estos estadios se han nombrado así por la apariencia morfológica de los dientes durante su desarrollo.

ESTADIO DE GERMINACIÓN O BROTE

En esta etapa la lámina dentaria prolifera hacia el ectomesénquima formando pequeñas protuberancias redondeadas, que representa el órgano del esmalte. Se producen diez protuberancias o brotes para cada diente deciduo. Cada brote dentario está compuesto por el órgano del esmalte, derivado de la lámina dentaria y una condensación de células mesenquimatosas periféricas, derivadas de la cresta neural, que dará origen a la papila (primordio de la pulpa y dentina) y al saco dentario o folículo dental (primordio del cemento y ligamento parodontal).

Los primeros brotes o gérmenes dentarios aparecen en la región mandibular anterior, posteriormente en la región anterior del maxilar y se continúa hacia atrás en ambos maxilares.

Los dientes que no tienen predecesores deciduos, surgen directamente a partir de una extensión distal de la lámina dentaria (lámina dentaria accesoria).³ Los sucesores de cada diente deciduo se desarrollan a partir de una prolongación hacia lingual del órgano del esmalte de estos últimos. Los brotes para los dientes permanentes se forman entre el quinto y décimo mes de vida intrauterina.

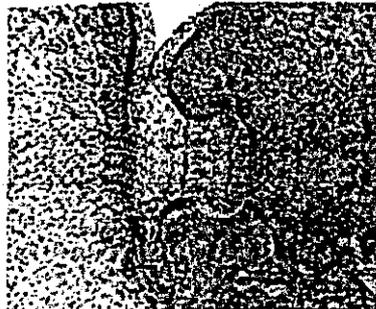


fig.8

ESTADIO DE CASQUETE

Cada brote dentario toma forma de caperuza o casquete por la invaginación del órgano del esmalte hacia el ectomesenquima. Las células periféricas dispuestas a lo largo de la convexidad del órgano del esmalte constituyen la capa de epitelio externo del esmalte, mientras las que se encuentran en la cara cóncava corresponden a la capa de epitelio interno del esmalte. Una masa intermedia de células epiteliales está formada por células poligonales el llamado retículo estrellado.³

En esta etapa ya es posible identificar todos los elementos formativos del diente y sus tejidos de sostén.

Además de formar esmalte dentario, el órgano del esmalte es capaz de determinar la forma de la corona, inducir la formación de la dentina y establecer la unión dentogingival.



fig. 9 (A) retículo estrellado. (B) y (C) Ep. Externo e interno del órgano del esmalte respectivamente. (D) ectomesénquima. (E) mesénquima.

ESTADIO DE CAMPANA

En esta etapa se lleva acabo la histodiferenciación celular y la morfodiferenciación, con la formación de los tejidos dentarios.

El órgano dental se va pareciendo a una campana a medida que la superficie inferior del casquete se hace más profunda. Las células mesenquimatosas de la papila dental adyacentes al epitelio interno del órgano del esmalte se diferencian en odontoblastos que producen predentina y la depositan junto a este epitelio, posteriormente la predentina se calcifica para formar la dentina.

Por su parte las células del epitelio interno del esmalte se diferencian en ameloblastos que producen esmalte y lo depositan sobre la dentina. La formación de esmalte y dentina comienza en la punta del diente. Con la aposición de capas de dentina y esmalte, odontoblastos y ameloblastos, se separan unos de otros cada vez más.

Los epitelios externo e interno del órgano del esmalte se unen en la región del cuello del diente, formando un pliegue llamado vaina epitelial dental (de Hertwig) e inicia la formación de la raíz. A medida que se deposita la dentina se forma la cámara pulpar y el conducto radicular del diente.



fig.10

4. CARACTERÍSTICAS DE LA OCLUSIÓN INFANTIL

La oclusión es la máxima intercuspidación entre el mayor número de dientes entre el maxilar y la mandíbula.

Entre los dos a tres años se ve completada la dentición primaria integrada por los 20 dientes. La dentición infantil tiene características muy peculiares, una de ellas es la ligera sobremordida vertical que será compensada con la erupción de los molares primarios y permanentes.

Debido a que la mandíbula tiene un crecimiento retrasado en comparación con el maxilar, puede observarse un ligero retrognatismo en esta etapa. Es casi nulo el resalte horizontal en el sector anterior.

A esta edad existe un crecimiento en todas direcciones de la cara, con rapidez y de manera sostenida. Los maxilares crecen en sentido anteroposterior y en forma divergente. Mientras que la articulación temporomandibular presenta un cóndilo redondeado y una cavidad glenoidea poco profunda con escaso desarrollo de la eminencia articular.³¹ La erupción de los dientes estimula la formación de nuevo hueso alveolar, creciendo en altura y anchura por mecanismos de aposición y de resorción.

El canino y el primer molar primarios establecen la llave de la oclusión, ya que los segundos molares deben relacionarse mediante el plano terminal recto o vertical.³¹ Los segundos molares establecen los planos terminales, con los cuales podemos pronosticar una maloclusión clase I, clase II o clase III de Angle. Estos planos terminales pueden ser verticales y mesiales, que corresponden a una clase I de Angle, o pueden ser mesial exagerado que nos indica una tendencia a la clase III, por último tenemos el plano terminal distal que nos indica una tendencia a la clase II de Angle.

La implantación de los dientes es casi perpendicular en relación con su base ósea, produciéndose así un plano oclusal horizontal. Hay ausencia de las curvas de compensación (Spee y Wilson) y escasa intercuspidación.

Es escasa la inclinación vestibular de los incisivos, lo que conduce a una forma de arcada semicircular .

En la dentición infantil existen espacios interdentarios que permiten un correcto establecimiento de la oclusión permanente (clase I), atenúan el apiñamiento y permiten la erupción de los permanentes sin obstáculos.³¹

En la dentición infantil tenemos dos tipos de espacios:

- Espacios fisiológicos, que son pequeños espacios entre diente y diente y que se presenta sobre todo en el área de los incisivos. Estos espacios colaboran a la correcta posición de los incisivos permanentes.
- Espacios primates, localizados entre laterales y caninos superiores; y entre caninos y primeros molares inferiores. Este espacio se cerrará con la erupción del incisivo lateral permanente y durante el movimiento mesial temprano en la erupción del primer molar permanente.

Existe otro espacio que se presenta en la dentición mixta conocido como espacio libre de Nace, y es el espacio disponible cuando se reemplazan caninos y molares primarios por sus sucedáneos permanentes, siendo de 0.9 mm en el maxilar (por hemiarcada) y de 1.7 mm en la mandíbula. Este espacio es aprovechado por el segundo movimiento eruptivo hacia mesial del primer molar permanente.

Aproximadamente a los cinco años de edad existe ya una mordida borde a borde debido al desplazamiento de la mandíbula en crecimiento hacia delante, y para que esto se lleve a cabo se produce un desgaste fisiológico (atricción) en las cúspides dentarias, especialmente en los caninos.

El periodo de dentición mixta se caracteriza por la presencia de un mayor número de dientes en los maxilares, por la erupción de los primeros molares

permanentes y por la etapa del patito feo cuando hacen erupción los incisivos superiores.

Existe un resalte horizontal de 1 a 3 mm en el sector anterior y se establecen las curvas de compensación (curva de Spee y de Wilson) como necesidad de acompañar a la morfología de la articulación temporomandibular y su dinámica durante las excursiones mandibulares.³¹

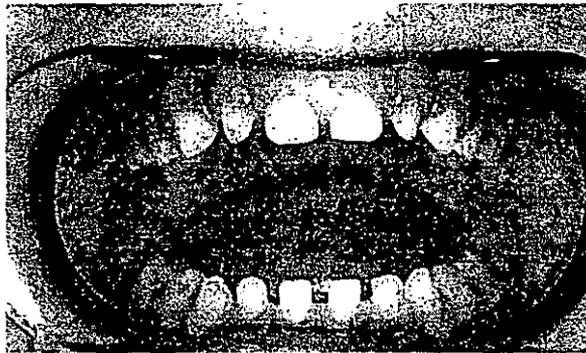


fig.12



fig.13

5. CRECIMIENTO DE LOS MAXILARES

El crecimiento es el aumento de tamaño anatómico. En los maxilares existen periodos acelerados de crecimiento, el más importante es el que ocurre desde el nacimiento hasta los tres años de edad. Se dice que alrededor de esta edad el hueso basal tiene su mayor desarrollo. Mientras que el hueso alveolar es un sitio constante de crecimiento por aposición y resorción ósea.

El maxilar y la mandíbula se forman a partir del primer arco branquial, específicamente del proceso maxilar y mandibular respectivamente.

Ambos poseen una osificación intramembranosa y cartilaginosa. La osificación cartilaginosa en el maxilar da origen a los huesos malares y en la mandíbula forma la sínfisis y el cóndilo.

CRECIMIENTO DEL MAXILAR.⁵¹

- *Aposición y resorción en "V".*

El suelo de la cavidad nasal sufre una resorción ósea continua, por el contrario la bóveda palatina es una zona de aposición ósea. Lo que permite descender el maxilar verticalmente y condiciona un crecimiento divergente de los rebordes alveolares que se dirigen hacia abajo y hacia afuera. Este crecimiento está relacionado con la erupción dentaria.⁶

- *Crecimiento en anchura.*

El aumento en la dirección transversal del maxilar está dado por el crecimiento de la sutura palatina, aunado a la aposición ósea sobre la cara externa del maxilar. El crecimiento se lleva a cabo en forma de abanico separándose en la parte posterior y girando hacia afuera y adelante.

- *Crecimiento anteroposterior.*

Se lleva acabo por la aposición ósea en la tuberosidad posterior y al crecimiento sutural a nivel de huesos palatinos y el maxilar.

- *Rotación vertical.*

El maxilar es desplazado hacia abajo y adelante por el crecimiento de las suturas frontonasal, temporomalar, maxilomalar y pterigopalatina. Asociado también al crecimiento de tejidos blandos circundantes como el ojo y cavidades neumáticas. Debido a que la aposición ósea en la parte retrofacial es mayor que en la zona anterior el maxilar gira hacia arriba y adelante.

CRECIMIENTO DE LA MANDÍBULA.⁵¹

- *Crecimiento del cuerpo mandibular.*

El cartilago sinfisal permite el crecimiento transversal de la mandíbula. Este cartilago se solidifica alrededor de los 8 meses de edad, cesando al crecimiento transversal en esta zona. Debido a esto la mandíbula se alarga en sentido posterior como única vía abierta de crecimiento.

En la cara vestibular del cuerpo mandibular se lleva acabo la aposición ósea, mientras en la cara lingual se realiza la resorción. Excepto al nivel de la sínfisis que es aposicional en ambas caras.

La zona alveolar crece siguiendo el principio de la "v" , por aposición ósea interna y reabsorción externa.

- *Crecimiento condíleo.*

El cartilago condilar constituye un centro activo de crecimiento. Forma el cóndilo mandibular, que crece hacia atrás, arriba y afuera.

El crecimiento lateral del cóndilo cesa a los tres años puesto que la anchura de la base del cráneo se completa a esta edad. Pero el crecimiento

hacia arriba y atrás continúa hasta la edad adulta. Esto provoca un desplazamiento hacia adelante y abajo de la mandíbula.

- *Crecimiento de la rama.*

La resorción ósea está presente en el borde anterior de la rama mandibular, lo que contribuye a alargar el cuerpo. Para compensar la resorción existe aposición ósea en el borde posterior. Que se continúa con el crecimiento condíleo y contribuye al desplazamiento hacia adelante de la mandíbula.

A nivel de la apófisis coronoides en la cara interna por debajo de la línea miloidea hay aposición ósea y resorción en la cara externa. Esto propicia el crecimiento vertical con un desplazamiento curvo hacia afuera. Simultáneamente la cara bucal de la base de la rama es aposicional y la lingual reabsortiva.

6. CONCEPTO DE DISPLASIA

El concepto de displasia se refiere a una alteración del desarrollo y diferenciación celular. Este término se aplica principalmente a células epiteliales que presentan proliferación y alteraciones citológicas atípicas, que afectan el tamaño, forma y organización celular.

La displasia epitelial representa una pérdida de la orientación normal de las células acompañada de alteraciones como:

- Incremento en el tamaño del núcleo.
- Aumento de la relación núcleo – citoplasma
- Aumento en el contenido de cromatina
- Irregularidades en la membrana nuclear (rugosidades)
- Anormalidades citoplasmáticas
- Aumento en la velocidad de la multiplicación celular
- Presencia de figuras mitóticas en varias capas del epitelio
- Las células epiteliales mantienen una semejanza con las células progenitoras.¹⁰

Al verse afectada la diferenciación celular, dichas células pierden su capacidad de adquirir características propias para determinada función.



fig. 16

El defecto que existe en las glándulas lagrimales reduce la producción de lágrimas que lubrican los ojos, por lo cual estos pacientes tendrán que usar lubricantes sintéticos para prevenir la resequead de los ojos. Se han reportado casos de glaucoma (presión intraocular).

Pueden existir alteraciones oftalmológicas por los defectos del epitelio sensitivo del ojo, como puede ser ligera fotofobia.

La displasia ectodérmica puede causar defectos en el desarrollo sexual de los pacientes.²¹ En las mujeres afectadas las glándulas mamarias generalmente son aplásicas o hipoplásicas. En un reporte se encontró esterilidad en un varón con displasia ectodérmica, se cree que esté relacionada con fibrosis quística afectando la secreción seminal.²² También se ha encontrado una reducción de número en la producción de espermatozoides.²²

La displasia ectodérmica se ha encontrado asociada a anomalías aunque no muy frecuentes como: labio y paladar hendido, sindactilia y pilodactilia.²¹

Estos pacientes presentan un pobre desarrollo psicológico y fisiológico como resultado de una deficiente estética y función anormal de las estructuras orofaciales.^{21,28} A menudo son de baja estatura y pueden tener alteraciones leves del sistema inmunológico.¹¹

Los niños con displasia ectodérmica hipohidrótica por lo general poseen un coeficiente intelectual normal y sus expectativas de vida son normales.³¹



fig.17

7. ALTERACIONES BUCODENTALES

7.1. ANOMALÍAS DENTARIAS DE NÚMERO.

La anomalía bucodental más importante que se presenta en la displasia ectodérmica hipohidrótica es la ausencia de órganos dentarios que puede ser parcial o total.

La agenesia o falta de formación de los dientes se presenta tanto en la dentición infantil como en la permanente. Y se debe a un pobre desarrollo del epitelio bucal (derivado del ectodermo).

Se denomina oligodoncia a la ausencia parcial de los órganos dentarios y anodoncia a la ausencia total, en la que ningún diente se encuentra presente. (fig. 18) La anodoncia es menos frecuente en comparación con la oligodoncia y se presenta por la supresión total del ectodermo dentario.³¹

El diagnóstico de la agenesia de los órganos dentarios se basará en la exploración clínica y en las técnicas radiográficas. La radiografía más utilizada para verificar la presencia de los dientes en los maxilares es la ortopantomografía. El diagnóstico temprano de las variaciones numéricas es importante para eliminar errores debido a extracciones e idear un plan de tratamiento correcto.

En la mayoría de los casos cuando existe agenesia de un diente primario, el sucedáneo también se verá afectado, debido a que los dientes permanentes se forman a partir de una prolongación del órgano del esmalte de los dientes primarios. Pero se han dado reportes en que los dientes permanentes se pueden formar sin que se haya desarrollado su predecesor.^{21,31}

Otra modalidad de agenesia dental que se ha encontrado en pacientes con displasia ectodérmica hipohidrótica, es la formación del diente primario sin el desarrollo del diente permanente.²¹

Esto puede ser atribuido a la influencia que tiene el ectomesénquima sobre el epitelio dental, se cree que posee información para formar determinada pieza dentaria.⁴ Existen varios casos de la displasia ectodérmica hipohidrótica en que los dientes que más faltan son los permanentes y en menor cantidad los dientes primarios.²⁹



fig. 18

Es común observar uno o más molares y casi siempre están presentes los caninos,¹⁹ esto es una ventaja para la retención de aparatos protésicos. En algunas ocasiones los molares primarios que no tienen debajo el correspondiente diente permanente presenta una tendencia a la anquilosis (pérdida del ligamento periodontal y unión del cemento con el hueso) de causa desconocida.^{18,35} Si se llega a presentar la anquilosis se deberá restaurar el diente anquilosado con el fin de llevarlo al plano de oclusión.

La ausencia de dientes predispone a la falta de crecimiento del reborde alveolar. La formación del hueso alveolar (hueso secundario) depende del

estímulo ejercido por los dientes en el alveolo, al no formarse los órganos dentarios no existen mecanismos compensadores para generar este hueso.^{27,28}

La pérdida exagerada de hueso alveolar como es el caso de la anodoncia disminuye considerablemente la retención y estabilidad de prótesis dentales. En estos pacientes la dimensión vertical se ve disminuida debido a la ausencia de dientes, provocando una reducción del tercio inferior de la cara y el desplazamiento anterior del mentón, para poder llegar a una oclusión que les permita masticar. El espacio entre la nariz y el mentón se ve disminuido. A esto se le atribuye que los niños con displasia ectodérmica hipohidrótica presenten un perfil cóncavo, con labios protuberantes. Estas características aunadas de la piel da a estos niños una apariencia senil prematura.

La ausencia de dientes no afecta el crecimiento de los maxilares, estos se desarrollan normalmente pues su desarrollo está relacionado al patrón muscular del sujeto y no a la presencia de los dientes. (fig. 19) La presencia de los dientes produce el engrosamiento del hueso alveolar pero no ejercen influencia alguna sobre el crecimiento y desarrollo de los maxilares²⁹, por lo que el hueso basal o esquelético se produce normalmente.³⁴

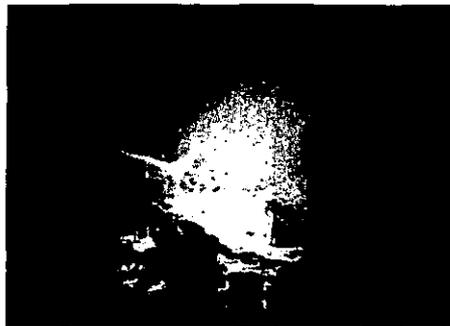


Fig. 19

9. COMPLICACIONES

La hipertermia que se presenta en los pacientes con displasia ectodérmica hipohidrótica, como consecuencia de una sudoración inadecuada, deberá ser manejada con mucho cuidado, pues los episodios febriles frecuentes son peligrosos y pueden afectar de manera considerable la vida del paciente e incluso provocarle la muerte.

Se tienen que tomar medidas para prevenir y disminuir la temperatura corporal de estos pacientes durante los episodios febriles, muchas veces se requieren los baños con agua fría o sprays³⁷ para mantener la temperatura normal corporal. Debido a la intolerancia que tienen estos pacientes al calor, es preferible que radiquen en zonas de clima frío o que sus habitaciones tengan aire acondicionado.

La hipertermia continua y no controlada puede generar retraso mental y en casos graves hasta la muerte.^{11,15}

El retraso mental que se presenta en pacientes con displasia ectodérmica hipohidrótica se asocia a la formación de pequeños coágulos en las arterias del cerebro por el aumento frecuente y exagerado de la temperatura corporal.

Debido a los defectos en la mucosa de las vías aéreas, los pacientes son susceptibles a infecciones y tienden a presentar rinitis, faringitis y laringitis crónicas.²¹ En casos graves pueden presentar bronquitis y neumonía.¹¹

Para prevenir las infecciones de las vías aéreas se tienen que realizar lavados nasales frecuentes para remover el pus acumulado.

También se puede presentar cuadros de asma.

Los niños sometidos a tratamiento antibiótico prolongado por complicaciones pulmonares pueden presentar infecciones fúngicas secundarias, como es el caso de *Candida albicans*.^{11,13}

Se ha reportado que la displasia ectodérmica también afecta al sistema inmunológico, probablemente por el déficit nutricional y a la terapia antibiótica frecuente.

Muchos toleran mal las infecciones y mueren por complicaciones de enfermedades bacterianas y víricas.^{11,23} Durante la infancia las infecciones leves pueden conducir a la muerte por la hipertermia.

Por lo tanto es muy importante vigilar que estos pacientes mantengan una buena higiene oral para evitar infecciones dentales.

La otitis media también es una complicación secundaria al defecto de las membranas serosas. Se ha observado ausencia de glándulas mucosas no sólo en el tracto respiratorio, sino también en el esófago y el colón.¹¹

10. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.

La displasia ectodérmica se relaciona con más de sesenta enfermedades por lo tanto es necesario diferenciar la displasia ectodérmica hipohidrótica de las otras anomalías.

El siguiente cuadro resume las enfermedades que más se asemejan a la displasia ectodérmica hipohidrótica y que no debemos confundir con esta última.

Cuadro de diagnóstico diferencial.²⁸

Inserción por generaciones	Displasia ectodérmica hipodérmica	Displasia ectodérmica hidrópsica	Síndrome de Rothmund-Thomson	Displasia condroectodérmica	Síndrome Coffin - Sills
Edad de aparición de los síntomas	Ligada a el cromosoma X	Autosómica dominante	Autosómica recesiva	Autosómica recesiva	Se desconoce
Edad de aparición de los síntomas	Primer año de vida	Primer año de vida	Entre el primer y quinto año de vida	Entre el primer y segundo año de vida	Primer año de vida
Cara	El cráneo semeja una pirámide invertida Pronunciada frontal Pronunciados arcos supraorbitarios Puente nasal deprimido Labios protuberantes averdidos Líneas faciales finas Pigmentación alrededor de los ojos y boca	Depresión del hueso nasal Labios prominentes Orejas prominentes	Nariz ocasionalmente puntaguda Frente prominente Microcefalia	Nariz empía Ocasional hundadura de labio Pronunciada frontal	Labios gruesos Boca y nariz empías Nariz averdidas Puente nasal destruido
Piel	Seca, suave, delgada y lisa	Seca, rugosa con textura irregular Hiperpigmentación en algunas áreas	Atrofia. Pigmentación café Telangiectasias a partir de los 3 - 5 meses	Hipotrofia ocasional Patequias, axilares	Cambios dermatológicos
Palmas y plantas de los pies	Pequeña hiperqueratosis	Hiperqueratosis	Hiperqueratosis	Pequeña hiperqueratosis	Normal
Glándulas sebáceas	Marcadamente disminuidas	Ligeramente disminuidas	Normal	Normal	Normal
Glándulas sudoríparas	Severamente disminuidas	Normal	Normal	Normal	Normal
Glándulas mamarias	Apélicas/hipoplásicas	Normal	Normal	Normal	Normal
Cabello	Fino, escaso y de color ligero, con ausencia de lanugo	Fino, seco. Usualmente hipotrofos	Hipotrofos en cabeza y cuerpo Ocasional alopecia	Delgado, frágil, escaso e hipotrófico	Escaso cabello en la cabeza
Uñas	Normales o en forma de cuchara	Cortas, gruesas en punta elevada	Frecuentemente distrofos (rugosas y elevadas)	Distrofos (trófilas de escaso desarrollo)	Uña del quinto dedo de la mano y del pie ausente o hipoplásica Ocasionalmente las restantes ausentes o hipoplásicas
Manifestaciones orales	Anodoncia u oligodoncia. Pobre desarrollo del proceso alveolar. Ambas denticiones afectadas. Retardo en la erupción. Dientes cónicos. Hipotonía de los labios. Hipoplasia de glénc. Mucosas orales. Mucosa oral seca y pegajosa. Hipodoncia ocasional.	Hipodoncia. Ocasional anodoncia Espacios entre dientes. Dientes natales Caries dental	Hipodoncia, microdoncia. Dientes super- numerarios. Escamos de caries.	Dientes natales. Erupción precóz Hipodoncia, dientes cónicos. Erupción retardada y defectuosa	Paladar hendido
Ojos	Normales o glaucoma congénito	Estreñismo ocasional. Cataratas Miopía	Cataratas juveniles. Ocasionalmente enfermedades degenerativas de la córnea	Estreñismo ocasional, cataratas Exoftalmos	Bistrotismo. Hipotrofia. Hipermetropía Anisotropía
Pestañas y cejas	Ausentes	Ausentes o escasas	Usualmente se caen durante el primer año de vida y permanecerán escasas o ausentes	Ausentes o escasos	Abundantes
Función de la glándula lagrimal	Normal o reducida	Normal o reducida	Normal	Normal	Normal
Psicomotor	Deficiencia mental ocasional	Deficiencia mental ocasional	Retardo mental ocasional	Leve retardo mental ocasional	Retardo mental
Sistema cardiovascular	Intolerancia al calor	Ninguna	Ninguna	Enfermedad cardíaca congénita	Enfermedad cardíaca congénita ocasional
Esquelético	Ninguna	Ocasionalmente corta estatura	Corta estatura. Ocasionalmente menos y pies pequeños	Costillas cortas. Enanismo. Polidactilia bilateral en manos y pies.	Cinco dedos del quinto dedo. Generalmente ausencia de la falange terminal del quinto dedo en mano y pie
Endocrino	Usualmente ninguno	Ocasional deficiencia pituitaria y suprarrenal. Hipogonadismo ocasional	Hipogonadismo ocasional	Genitales hipoplásicos	Genitales hipoplásicos
Desórdenes alérgicos	Asma. Exantema	Asma ocasional	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Pronóstico de vida	Sobre el promedio	Promedio	Promedio	Muerte antes de los 55 años	Muerte antes de los 30 años

11. PRONÓSTICO

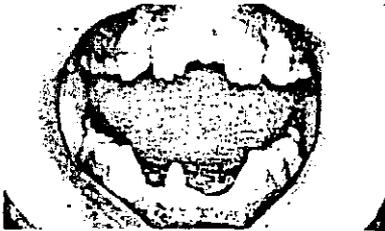
El pronóstico de vida para los pacientes con displasia ectodérmica hipohidrótica es favorable. Siempre y cuando se controle la hipertermia y se lleven acabo los tratamientos necesarios.

12. PREVENCIÓN

Para poder prevenir la displasia ectodérmica hipohidrótica sólo tenemos una opción: el consejo genético a los futuros padres con historia familiar de esta enfermedad, que puedan ser portadores.



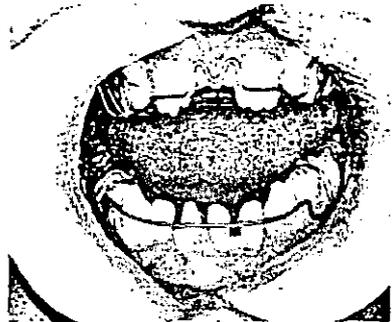
Vista lateral se observa cabello escaso, labios protruidos y el puente nasal hundido.



Ausencia de dientes.



Radiografía panorámica, nótese la ausencia de dientes



Prótesis colocadas, muestra el diseño del arco vestibular de Tiegerstadt

Fig. 30

El siguiente caso reportado por Itthagarun y colaboradores presenta a una niña con displasia ectodérmica de 6 años de edad, rehabilitada por medio de resinas indirectas en los incisivos superiores y prótesis parcial removible para la arcada inferior.²⁹ (fig.31- 38)



Fig.31. Perfil de la paciente antes del tratamiento protésico. Nótese el perfil cónico y la protrusión labial.

Fig.32. Dientes anteriores superiores con forma cónica



Fig.33. Ausencia del incisivo lateral y primer molar izquierdos

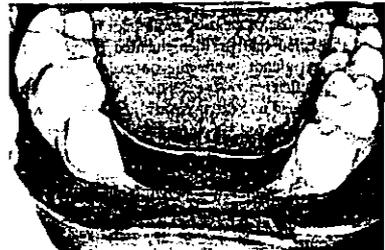


Fig.34. Ausencia de los dientes anteriores



Fig.35. La radiografía panorámica revela la ausencia de numerosos dientes permanentes

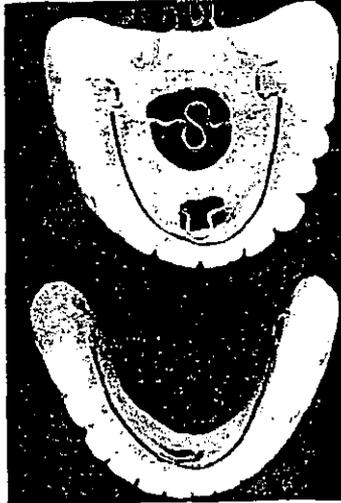


fig.40.Prótesis totales con resortes de expansión

Sarnat, Brodie y Kubacki realizaron un estudio en un niño con displasia ectodérmica hipohidrótica de origen polaco que presenta anodoncia, con un seguimiento desde los dos años hasta los 16 años de edad. En el cuál se valoró el crecimiento esquelético del niño.³⁹

Cada dentadura que fue construida en este periodo de crecimiento, aumentaba de tamaño, como también los dientes en número, esto en relación al incremento en las dimensiones de las arcadas. La estimación en el crecimiento y desarrollo craneofacial del niño observados por medios radiográficos, mostró que se acercaba a lo normal comparados con niños sanos. (fig.41 -44)

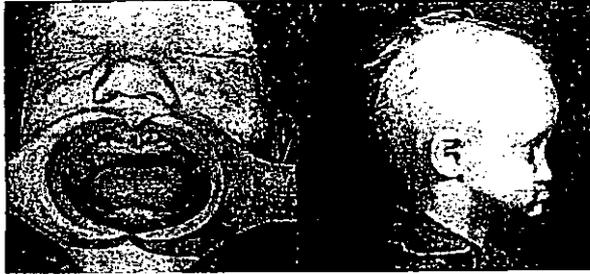


Fig. 41. Nótese la ausencia de dientes, cejas y pestañas. Presencia de arrugas en el área orbitaria. En la vista lateral nótese la apariencia senil y el cabello con apariencia de lanugo.

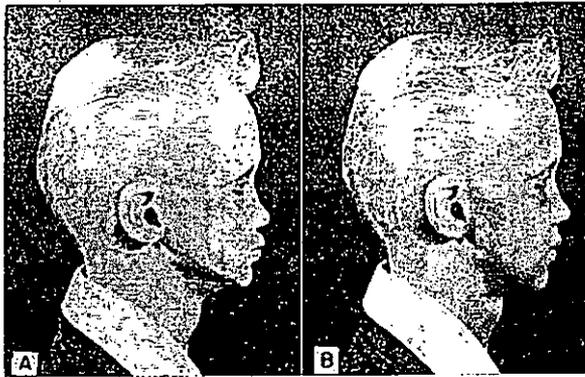


fig. 42. Paciente a los 12 años de edad. A, aspecto antes de la colocación de dentaduras. B, con dentaduras.

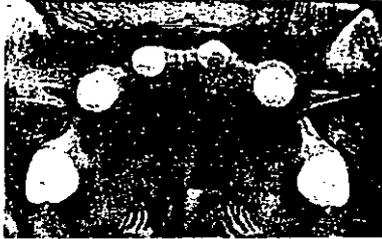


Fig.47. Vista oclusal del arco maxilar

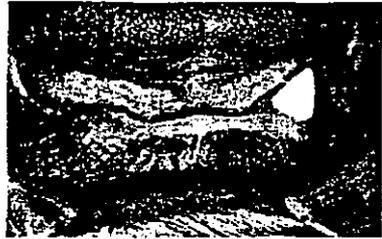


fig.48. Vista del arco mandibular



Fig.49. Vista lateral derecha e izquierda



Fig.50. Radiografía panorámica



Fig.51. Cefalograma



Fig. 52. vista lateral derecha e izquierda tanto de los modelos de yeso como de la sobredentadura .

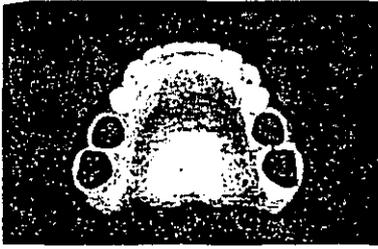


Fig. 53 modificación de la sobredentadura en la zona de los segundos molares primarios y primeros molares permanentes.

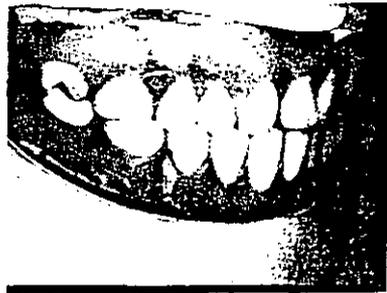
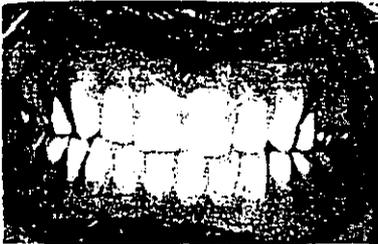


Fig. 54. vista de la sobredentadura en boca



Fig. 55. vista frontal y de perfil del paciente después de la rehabilitación oral

7. INSTRUCCIONES POSTERIORES A LA INSERCIÓN DE LA PRÓTESIS REMOVIBLE

Después de que el odontólogo haya realizado los ajustes necesarios en la prótesis removible, procederá a colocarlas en la boca del paciente. Con la ayuda de un espejo deberá mostrar al niño la manera adecuada de insertar y quitar sus prótesis. Para asegurarse que el paciente es capaz de hacer esto, se le pedirá que demuestre como insertar y retirar su dentadura, de preferencia en presencia de los padres.

Debemos indicar cuidadosamente al paciente y a los padres acerca de la importancia de las prótesis y de sus cuidados.

Es necesario proporcionar las instrucciones del manejo y cuidados de la prótesis por escrito, con previa explicación.

INSTRUCCIONES:

- Deberá tener cuidado de no romper o perder la prótesis. Se puede dar al niño una caja de plástico donde coloque sus prótesis en caso de quitárselas.
- El primer día de uso, el niño recibirá comida al gusto pero que requiera masticar. En el caso de las prótesis totales se debe hacer incapié de que no podrán masticar alimentos duros y resistentes como lo haría un niño normal.
- Deberá retirarse la prótesis cada noche, esto es muy importante para permitir desinflamar y descansar los tejidos de soporte. Una vez retirada depositarla en un vaso con agua para evitar la desecación excesiva que pueda distorsionar la prótesis.

- La higiene oral es muy importante, aún en pacientes desdentados. Se recomienda controles personales de placa dentobacteriana con el uso de pastillas reveladoras.
- Los padres deberán revisar cotidianamente que las dentaduras no causen irritación. Si la dentadura se desajusta o causa irritación, se deberá informar al odontólogo.
- Insistir sobre la necesidad de la limpieza correcta de las prótesis, sobre todo los ganchos utilizados en las prótesis parciales, recalcando que la salud y prevención de la caries depende de la limpieza de la dentadura y de los retenedores. Deberá limpiarse cada día. Se le demostrará al niño y los padres como limpiarla. Se recomienda sumergir las prótesis en una solución de hipoclorito de sodio (15 ml), calgón (4ml) y agua (114ml). Para remover el sarro que se llegara a formar con el tiempo se recomienda el uso de vinagre. Se debe utilizar un cepillo blando para la limpieza de la dentadura, así como un detergente no abrasivo.⁷
- Aconsejar al niño que si la dentadura le produce dolor debe avisar de inmediato a los padres.
- Están prohibidas las reparaciones caseras.
- Se debe comparar la dentadura con un objeto de valor monetario aumentando el interés del niño para cuidarla.
- Insistir que no debe retirarse la prótesis de la boca a menos que estén los padres presentes.
- En niños de dos a tres años es aconsejable utilizar adhesivos artificiales en las prótesis superiores durante los primeros días.^{44,30} Cuando el paciente necesite renovar el adhesivo deberá retirar previamente los residuos del adhesivo anterior.
- Insistir al niño que utilice sus dentaduras.
- El niño será revisado cada tres meses.

El éxito o fracaso de una prótesis removible depende de tres factores:

- la capacidad del odontólogo,
- la edad del paciente y
- la completa cooperación del niño y los padres.

8. CAMBIOS OBSERVADOS EN NIÑOS CON DISPLASIA ECTODÉRMICA HIPOHIDRÓTICA UNA VEZ COLOCADAS LAS PRÓTESIS REMOVIBLES

Como se ha mencionado en el capítulo II, los niños con displasia ectodérmica hipohidrótica tienen serios problemas psicológicos, de masticación y fonación.

La hipotonicidad de los músculos, la pérdida de la dimensión vertical como resultado de la ausencia de dientes aunada a las características de la piel, dan una apariencia senil a estos pacientes. Todo esto trae consigo una pobre nutrición y una baja autoestima.

La ausencia de dientes generan una resorción del hueso alveolar. Esta resorción puede ser controlada con la colocación temprana de prótesis removibles siempre y cuando mantengan un ajuste adecuado.

Sin las prótesis removibles en el niño con displasia ectodérmica hipohidrótica se observa un área bucal contraída, reducción de la dimensión vertical, disminución del tercio inferior de la cara, labios evertidos, desplazamiento anterior de la mandíbula generando un perfil cóncavo y un pronunciado surco nasolabial y mentolabial.

Con la colocación de las prótesis conseguimos una mayor armonización del área bucal con mejillas más pronunciadas, labios competentes, un mentón más retruido, reducción en la concavidad de la cara y disminución en la profundidad de los surcos nasolabiales.

El niño posee una mejor función masticatoria y una mejora del tono muscular en músculos de la masticación, principalmente del masetero y el temporal. También toma lugar una reeducación de la musculatura peribucal, principalmente los orbiculares, los mentales y el buccinador. Limitamos el espacio para el desarrollo de la musculatura lingual y creamos las estructuras básicas funcionales para mejorar la función fonética. En consecuencia se guiará a un patrón de crecimiento de los huesos basales dentro de la normalidad.¹⁹

Un tratamiento temprano de los pacientes con displasia ectodérmica hipohidrótica crea condiciones, para mejorar el crecimiento y desarrollo de las estructuras orofaciales, así como de mejorar su nutrición.

El problema psicológico en estos pacientes es considerablemente disminuido con la colocación de prótesis removibles. Los niños sonríen más aménudo, se relacionan mejor en sociedad y aumentan su autoestima.

La mayoría de los niños se adaptan fácilmente a las prótesis e incluso llegan a preciarlas, cuidándolas y al grado de no querer quitárselas. Quizás los beneficios estéticos, funcionales y sobretodo psicológicos que brindan las prótesis a estos pacientes estén sobre cualquier dificultad de retención y estabilidad.

El tratamiento es a largo plazo con revisiones continuas, control radiográfico para vigilar la formación y erupción de los dientes permanentes, ajustes frecuentes y reemplazos de las dentaduras cuando consideremos que es necesario. Las prótesis deben ser revisadas para obtener un apoyo,

una retención y estabilidad correctas, evitando irritaciones sobre la mucosa oral, de la misma manera que debe vigilarse su limpieza.

Se debe remover la porción de acrílico en el área del próximo diente en erupción, si esto no se lleva a cabo el diente se descalcificará rápidamente. Al remover el acrílico no debemos dejar zonas retentivas a la placa dentobacteriana. Para aliviar las zonas de irritación a los tejidos blandos de soporte podemos ayudarnos de la pasta indicadora de presión.

En caso de que el paciente presente una severa xerostomía debe emplearse un recubrimiento blando en el interior de la prótesis que hará contacto con los tejidos blandos de soporte.¹²

Se ha llegado a considerar la colocación de implantes en niños con displasia ectodérmica hipohidrótica que presentan anodoncia, para aumentar la retención de las prótesis, principalmente en la mandíbula. Cuando haya ocurrido el máximo crecimiento mandibular, alrededor de los 15 años de edad.^{19,28}

CONCLUSIONES

La rehabilitación mediante prótesis removibles para restituir los dientes ausentes mejora ampliamente la calidad de vida en los niños con displasia ectodérmica hipohidrótica, por lo que se recomienda se realice lo más tempranamente posible.

Las prótesis facilitan los medios para obtener una masticación más eficiente, elevando su estado nutricional e inmunológico. Además se proporciona una mejor fonación y estética, lo que mejora su vida social disminuyendo los problemas psicológicos.

Dependiendo de las condiciones bucales del paciente se optará por una prótesis parcial, total o una sobredentadura. Antes de la colocación de cualquiera de estas prótesis el paciente debe mantener una higiene oral óptima para prevenir lesiones cariosas e irritación de los tejidos blandos.

El odontólogo debe tener un amplio conocimiento para diseñar y llevar a cabo un tratamiento protésico, de lo contrario empeorará más la situación del niño.

Es necesario hacerle ver al paciente y a los padres la importancia de las prótesis removibles y de sus cuidados. Debemos insistir en la limpieza adecuada de las mismas.

El éxito de un tratamiento protésico depende de la cooperación del niño y de los padres, como de la capacidad del odontólogo para realizarlo.

El tratamiento mediante prótesis removibles en niños con displasia ectodérmica hipohidrótica es a largo plazo debido a su crecimiento y desarrollo, por lo que las prótesis serán revisadas y modificadas frecuentemente.

El diseño de las prótesis removibles en niños con displasia ectodérmica hipohidrótica será el mismo que se emplea en niños sanos, la única diferencia en el tratamiento es la disminución de la secreción salival que

presentan estos niños afectados. Lo que afectará la retención de las prótesis totales y tendrá repercusiones en la salud bucal, por lo tanto se debe ser más exigente en la higiene oral. Para mejorar esta situación se requiere del uso de saliva artificial, de la ingesta frecuente de agua e incluso el uso de adhesivos. Se recomienda colocar una capa de material suave en la superficie interna de la prótesis para evitar lesiones a los tejidos blandos debido a su resequedad.

Se ha propuesto el uso de implantes como alternativa de tratamiento en la rehabilitación con prótesis totales en niños con displasia ectodérmica hipohidrótica mayores de 15 años de edad. Aunque todavía falta información sobre el tema, ya se están realizando los estudios necesarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moore Keith L., Prersaud.
"Embriología Básica" 4° Edición.
Interamericana McGraw-Hill. México, D.F. 1995.
p.p. 1 – 77, 475 – 491.
2. Lagman. Sadler T.W.
"Embriología Médica" 6° Edición.
Panamericana. México, D.F. 1993.
p.p. 21 – 83, 300 – 329, 349 – 303.
3. Mjör Ivor A., Fejerskov Ole.
"Embriología e Histología Oral Humana"
Salvat. México, D.F. 1989.
p.p. 1 – 21, 23 – 41.
4. Ten Cate A.R.
"Histología Oral. *Desarrollo, estructura y función*".
Panamericana. Buenos Aires, Argentina. 1986.
p.p. 17 – 59, 65 – 121,
5. Ville Claude A.
"Biología" 7° Edición.
Interamericana. México, D.F. 1978.
p.p. 504- 517, 528 – 541, 562 – 581.

6. Graber T.M.
"Ortodoncia Teoría y práctica".
Interamericana. México, D.F. 1991.

7. Winkler Sheldon.
"Prostodoncia Total"
Interamericana México, D.F. 1982.
p.p. 424 – 435, 446 – 456, 527 – 539.

8. Osawa Deguchi José.
"Estomatología Geriátrica"
Trillas México, D.F. 1995.
p.p. 194, 195, 217 – 221, 224 – 227, 261 – 264
289 – 339, 442.

9. Robbins
"Patología Estructural y Funcional".
Interamericana Mc Graw –Hill. 4° Edición Volumen II.
Barcelona, España. 1990.
p.p. 35

10. Chandrosoma Parakrama, Taylor Clive.
"Patología General".
Manual Moderno. 2° Edición.
México, D.F. 1997.
p.p. 263 – 268.

11. Rose Louis F, Kaye Donald.
"Medicina Interna en Odontología".
Salvat. Madrid, España. 1991.
p.p. 959, 960.

12. Eversole Lewis R.
"Clinical Outline of Oral Pathology. Diagnosis and Treatment".
Lea & Febiger. 3° Edición.
E.U.A. 1992.
p.p. 270.

13. Linch, Brightman, Greenberg.
"Medicina Bucal de Burket".
Mc Graw – Hill 9° Edición.
México, D.F. 1997.
p.p. 81.

14. Trapnell David H, Bowerman John E.
"Manifestaciones Dentales de Enfermedades Sistémicas"
Williams Clowes & Sons.
Gran Bretaña, 1985
p.p. 38, 39.

15. Kenneth Lyons Jones
"Atlas de Malformaciones Congénitas"
Interamericana 4° Edición.
México, D.F. 1990.
p.p. 531 – 538.

16. Broghelli Ricardo F.
"Temas de Patología Bucal Clínica"
Mundi Tomo I
Buenos Aires, Arg. 1979.
p.p. 114, 115.

17. Koch, Modeér, Poulsen, Rasmussen.
"Odontopediatría Enfoque Clínico"
Panamericana
Buenos Aires, Argentina. 1994.
p.p. 192 – 195

18. Grinberg S., Jover P., Quiros L., Díaz L. Terron F.
"Ectodermal Dyplasia: Report of two Female cases".
J. Dent. Child. 1980; 47: 193 – 195.

19. Franchi L., Branchi R., Tollaro I.
"Craniofacial changes following early prosthetic treatment in a case of
Hipodrotic Ectodermal Dysplasia with complete anodontia"
J. Dent. Child. 1998; 65(2): 116 – 121.

20. Akyuz Serap, Atasu A.
"Tooth and nail syndrome: Genetic, clinical and dermatoglyphic findings:
Case report".
J. Clinical Pediatric Dent. 1993; 17(2): 105 – 108.

21. Ulusu T., Alacam A., Iscan H., Ucuncu N.
"The relation of ectodermal dysplasia and hypodontia"
J. Clinical Pediatric Dent. 1990; 15 (1): 46 – 50.

22. Nakata M., Koshiba H., Eto K., Nance W.
"A genet study of Anodontia in X – Linked Hypohidrotic Ectodermal Dysplasia".
Am J. Hum. Genet. 1980; 32: 908 – 919.

23. Redpath T., Winter G.
"Autosomal Dominant Ectodermal Dysplasia with significant Dental Defecs".
British Dental Journal. 1969; 4: 123 – 127.

24. Joho. J., Maréchaux S.
"Prosthetic Problem and Solution in the Primary Dentition:
Report of a Case"
J. Dent. Child. 1980; :50 – 52.

25. Sarnat B., Brodie A., Kubacki W.
"Fourteen-year report of Facial Growth in case of complete Anodontia with Ectodermal Dysplasia".
Am. J. Diseases Child. 1953; 86: 162 – 169.

26. Boj J., Duran J., Cortada M., Jiménez A., Golobart J.
"Cephalometric Changes in a Patient with Ectodermal Dysplasia after placement of Dentaduras".
J. Cincial Pediatric Dent. 1993; 17 (4): 217 – 220.

27. Roy L. Lindhal.
"Denture Techniques Suitable for Growing Arches".
Dent. Clinical North. Am. 19 ; Nov: 649 – 661.

28. Bonilla E., Guerra L., Luna O.,
"Overdenture Prosthesis for Oral Rehabilitation of Hypohidrotic
Ectodermal Dysplasia: A case report".
Quintessence International. 1997; 28(10): 657 – 665.
29. Itthagaran A., King N.
"Ectodermal Dysplasia: A review and case report".
Quintessence International. 1997; 28(9): 595 – 602.
30. Mathewson Richard.
"Fundamentals of Pediatric Dentistry"
Quintessence Publishing Co. Inc. 3^o Edition
U.S.A. 1995.
p.p. 340 – 350.
31. Barberia Leache.
"Odontopediatría"
Masson. S.A.
Barcelona, España. 1995.
p.p. 62 – 63, 323 – 350.
32. Pinkham J.
"Odontología Pediátrica"
Interamericana Mc Graw – Hill
México, D.F. 1988 .
p.p. 190 – 191, 301 - 309

33. Langlais R.
"Color Atlas de Common Oral Disases"
Lea & Febiger
U.S.A. 1992.
p.p. 46.
34. Davis J., Law, Lewis.
"Paidodoncia Atlas"
Panamericana 2° Edición.
Buenos Aires, Arg. 1984.
p.p. 66 –68, 375 – 400.
35. Mc Donald Ralph., Avey D.
"Odontología Pediátrica y del Adolescente"
Mosby – Doyma Libros. 6° Edición
Madrid, España. 1995.
p.p. 81 – 95, 136 – 140, 699 – 702.
36. Finn Sidney.
"Odontología Pediátrica"
Interamericana. 4° Edición.
México, D.F. 1987.
p.p. 241 – 252, 534, y 535.
37. <File://A:/Ectodermal dysplasia- overview.htm>

38. Dornald.
"Diccionario Médico de Bolsillo"
Interamericana. 23° Edición.
Madrid, España. 1989.
39. Coskun, Yavuz, Bayraktaroglu, Ziya.
"Pathological Case of the Month"
Arch. Pediatr. Adolesc. Med. 1997; 151 (7) : 741 –742.
40. Magnusson Bengt.
"Odontopediatria enfoque Sistémico"
Salvat
Barcelona, España. 1985.
p.p. 238
41. Internet " National Foundation for Ectodermal Dysplasia " www.nfed.org/
42. Internet www.bioscience.org/atlases/fert/htm/figures/diagrame.htm
43. Loza Fernández D.
" Prostodoncia Parcial Removible"
Actualidades Medico Odontológicas Latinoamericana
Caracas, Venez. 1997.
p.p. 1 – 23.

44. Brauer J. Charles.
"Odontología para Niños"
Mundi
Buenos Aires, Arg. 1959.
45. Leyt Samuel.
"Odontología pediátrica"
Mundi
Buenos Aires, Arg. 1980.
p.p. 166 – 175.
46. Quirós Álvarez Oscar J.
"Manual de ortopedia funcional de los maxilares y ortodoncia interceptiva"
Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana
Colombia. 1994.
p.p. 53 – 57.
47. Águila Juan.
"Manual de laboratorio de ortodoncia"
Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana
Colombia. 1994.
p.p. 42 – 48.
48. Bagán J.V. et al.
"Medicina General"
Masson, S.A.
Barcelona, Esp. 1995.
p.p. 280 – 285.

49. Internet www.icondata.com/health/pedbase/files/HIDROTIC.HTM

50. Zarb G. et.al.

“Protodoncia total de Boucher”

Interamericana 10° Edición.

México, D.F. 1994

p.p. 268 – 305.

51. Canut Brusola.

“Ortodoncia Clínica”

Salvat

México, D.F. 1992.