



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

153  
2015  
15/12/15

**ENFERMEDAD PERIODONTAL  
EN NIÑOS CON  
SINDROME DE DOWN**

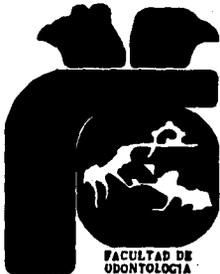
**TESINA**

**Que para obtener el título de  
Cirujano Dentista  
presentan:**

**GILDA DEL SOCORRO GONZALEZ MORA  
MARIA ISABEL NAVA SANCHEZ**

**PARODONCIA  
DECIMOSEXTA PROMOCION**

**Asesor:  
DRA. ALMA AYALA PEREZ**



**MEXICO, D.F.**

1995

**FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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.

**Ma moyolicatzin  
tlayocentli,  
mimiyahuanecuhtli  
iztlacototzin  
icozxochoitzin in cenmilli.**

**Bienvenido  
mazorca de maiz  
miel de panal  
pedacito de obsidiana  
florecita amarilla del  
maizal.**

**Bienvenida al nuevo hijo. Codice Mendocino**

**A TODAS LAS PERSONAS QUE QUEREMOS Y NOS HAN  
APOYADO E IMPULSADO A SEGUIR ADELANTE.  
GRACIAS.**

**A LA FUNDACION JOHN LANGDON DOWN POR LAS  
FACILIDADES Y EL APOYO OTORGADO PARA LA REALIZACION  
DE ESTE TRABAJO. Y A LOS NIÑOS QUE PARTICIPARON EN  
ESTE ESTUDIO.**

**GRACIAS.**

**A LA DOCTORA ALMA AYALA PEREZ POR SU  
ASESORAMIENTO Y MOTIVACION.**

**GRACIAS.**

## INDICE

### INTRODUCCION

### CAPITULO I

<b>ANTECEDENTES HISTORICOS</b>	<b>2</b>
<b>TIPOS DE TRISOMIA 21</b>	<b>4</b>
<b>RIESGO Y PREVENCION</b>	<b>13</b>
<b>DIAGNOSTICO</b>	<b>15</b>

### CAPITULO II

<b>CARACTERISTICAS FISICAS</b>	<b>18</b>
<b>ALTERACIONES GENERALES MAS FRECUENTES EN SINDROME DE DOWN</b>	<b>21</b>
<b>CARACTERISTICAS DENTALES Y BUCALES DEL NIÑO CON SINDROME DE DOWN</b>	<b>25</b>

### CAPITULO III

<b>ENFERMEDAD PERIODONTAL EN NIÑOS</b>	<b>30</b>
<b>FACTORES LOCALES</b>	<b>35</b>

**PADECIMIENTOS SISTEMICOS QUE CONTRIBUYEN  
AL DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD  
PERIODONTAL**

**40**

**CAPITULO IV**

**TRATAMIENTO**

**44**

**CONCLUSIONES**

**47**

**BIBLIOGRAFIA**

**49**

## **INTRODUCCION**

**El propósito de esta investigación bibliográfica es dar a conocer el estado periodontal en niños con Síndrome de Down.**

**Este Síndrome es el más común de los trastornos genéticos. Se produce antes o en el momento de iniciarse el embarazo. Ocurre durante el desarrollo del óvulo o del espermatozoide o tras haberse unido ambos elementos en el momento de la fecundación. El acontecimiento es un error que modifica el número correcto de cromosomas propios de cada célula del embrión. Un niño con síndrome de down nace con un cromosóma extra en cada célula de su organismo y es precisamente este cromosóma adicional el que motiva las alteraciones mentales, físicas y sistémicas observadas en dicho síndrome.**

**De acuerdo a lo anterior los niños afectados con el síndrome presentan alteración en su coordinación psicomotora. A nivel bucal desarmonías dentales, oclusales, lengua escrotal y macroglosia, así mismo respiración bucal. Sistémicamente estos niños tienen**

**deficiencia en la quimiotaxis de neutrófilos, lo que los hace más susceptibles a enfermedades infecciosas.**

**Todas estas alteraciones por sí solas no desencadenan la enfermedad periodontal pero si contribuyen a ella.**

**La variabilidad y el avance de la enfermedad se explica como el balance entre el factor de iniciación común de placa bacteriana y los sistemas de defensa celulares e inmunológicos del huésped.**

# **CAPITULO I**

## **HISTORIA**

En 1866 el médico inglés JOHN LANGDON DOWN, dio a conocer por primera vez una descripción clínica del Síndrome de Down.

Dentro del diagnóstico clínico que hizo, encontró varias características diferentes a las de los niños normales, por ejemplo: un pliegue en el ángulo interno de los ojos que difiere de las razas asiáticas; en cuanto a la lengua, generalmente hace protrusión debido a la pequeñez de la cavidad bucal y de la hipoplasia mandibular. La superficie de la lengua puede estar fisurada y llena de surcos ( se le conoce como lengua escrotal ), este tipo de lengua se presenta debido a la succión y a la respiración bucal. Además debido al poco desarrollo de hueso nasal, presenta la nariz corta con el puente nasal aplanado.

Como consecuencia de las características encontradas, el médico John Langdon Down los llamo: Individuos de aspecto mongoloide debido a que era una forma de regresión del hombre al estado primario, que es semejante a la raza mongólica.

Sin embargo no fue sino hasta el año de 1959 en que los médicos franceses JEROME LEJEUNE, GAUTIER y TURPIN, descubrieron y dieron a conocer la primera base cromosómica de la enfermedad humana que es el Síndrome de Down.

**Este Síndrome ha recibido varios términos. El que fue mencionado por primera vez es el de Idiocia Furfuracea ( Seguin 1846), Mongolismo, Acromicia Congénita y niño inacabado, pero todos fueron considerados inadecuados, por lo que ha sido sustituido por : Síndrome de Down o Trisomía 21. Síndrome por el conjunto de alteraciones en cuanto a signos y síntomas que presenta; y Down se le nombró en honor al médico John Langdon Down, que fue el que hizo su descripción clínica por primera vez.**

**También se le conoce como trisomía 21, por ser en el par 21 de los cromosomas en donde se origina la alteración.**

**John Frazer y Arthur Milchell en 1875 hablaron de la corta vida que presentan las personas con el síndrome por su alta susceptibilidad a enfermedades. A finales del siglo XIX, Robert Jones, describió las características de boca y mandíbula. Posteriormente se siguieron haciendo varias descripciones sobre las características físicas de estos niños; como fue la descripción de las manos, haciendo resaltar el dedo meñique con la punta generalmente inclinada hacia adentro, ( West 1901).**

**En la actualidad, como ya se mencionó anteriormente, el Síndrome de Down o Trisomía 21 es el término más aceptado al referirse a este tipo de alteración cromosómica.(3,13,19)**

## **TIPOS DE TRISOMIA 21**

Dentro de esta trisomía o síndrome se han distinguido tres tipos, basándose para diferenciarlos, en un estudio que se conoce con el nombre de cariotipo. Este estudio consiste en la extracción de una pequeña cantidad de sangre, cultivando los leucocitos, los cuales son tratados químicamente para detener su crecimiento en la división celular. En éste, las células se desintegran para separar los cromosomas que posteriormente son colocados sobre un portaobjetos para llevar a cabo la tinción; terminando ésta, son fotografiados y separados, ordenándose por tamaños y posición en el punto de estrangulamiento del cromosoma. Con esto se pueden diferenciar los tres tipos de trisomía :

**1.- Trisomía 21 regular**

**2.- Mosaicismo o Mosaico**

**3.- Traslocación**

Cabe mencionar que los cromosomas son estructuras que se encuentran en el núcleo de cada célula, estas se ordenan por pares de

mayor a menor tamaño y se clasifican con números del 1 al 22, porque el número 23 corresponde a los cromosomas sexuales, además de utilizar letras para la clasificación. Esta clasificación se adoptó en una conferencia que se realizó en Denver Colorado (1960). Una de las cosas en que se basaron para dicha clasificación fue la longitud de los cromosomas, a los 22 pares de autosomas los dividieron en 7 grupos a los que identificaron como A, B, C, D, E, F Y G. Dentro de esta clasificación el grupo de la letra G corresponde al par 21 y 22.(23)

Normalmente cada célula tiene 46 cromosomas dispuestos en 23 pares; 22 pares que se denominan Autosomas (cromosomas no sexuales), y un par formado por los cromosomas sexuales los que se denominan XX en la mujer y en el hombre XY . A continuación se describen cada uno de los diferentes tipos de trisomía 21.

### **TRISOMIA 21 REGULAR**

Esta primera alteración cromosómica se presenta cuando las células del organismo presentan 47 cromosomas en lugar de los 46 normales, ya que contiene un cromosoma 21 extra, el cual en el cariotipo se encuentra libre.

Dicha alteración se presenta en el 95% de los casos de trisomía 21, en aproximadamente 1 niño por cada 700 nacimientos; en éste, los niños presentan una trisomía total, o sea, 3 cromosomas número 21 en cada célula, lo que hace suponer que el error en la distribución cromosómica

pudo ocurrir durante el desarrollo del óvulo o del espermatozoide (fig.1)  
o, durante la primera división celular (fig.2).(13)

**OVULO\***      **ESPERMATOZOIDE\***



**CONCEPCION**



**OVULO FECUNDADO**

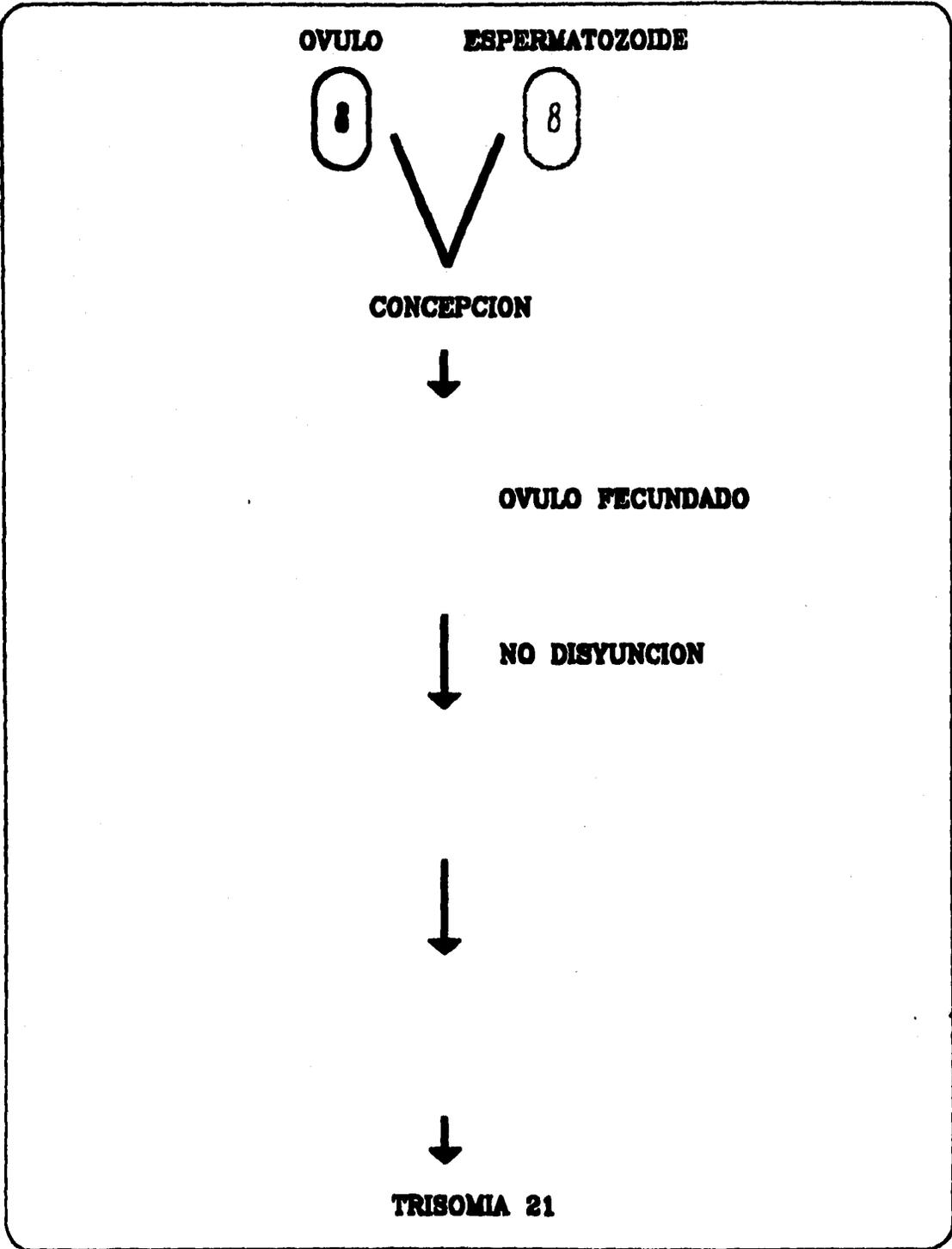


**TRISOMIA 21**

\* El error en la distribución puede ocurrir durante el desarrollo de el ovulo o de el espermatozoide.

**FIGURA 1.**

**TRISOMIA 21**



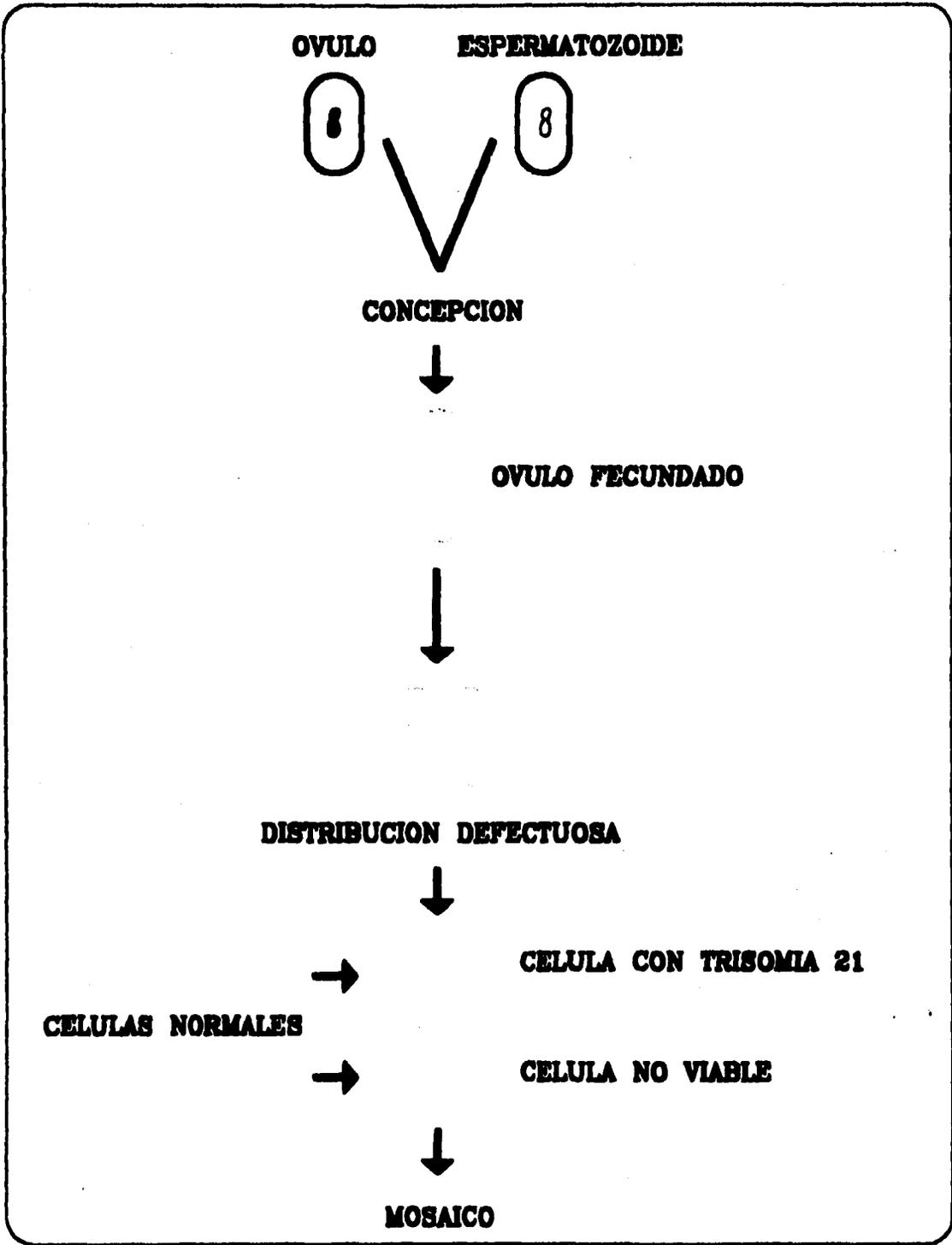
**FIGURA 2.** **TRISOMIA 21**

## **MOSAICISMO O MOSAICO**

**Este es otro tipo de trisomía que se encuentra. La incidencia es de 4% dentro de ésta. Es probablemente un error en la distribución de los cromosomas durante la meiosis o la mitosis, después de la formación de un cigoto normal de 46 cromosomas. Al iniciarse la división celular para formar 4 células hijas, una tendrá 3 cromosomas 21, 2 células serán normales con un par 21 y la cuarta célula será monosómica, como no es viable muere sin reproducirse. La célula trisómica, seguirá dividiéndose, formando una población de células con sus mismas características, y las células normales también seguirán reproduciéndose; por lo tanto esto dará como resultado un cuadro llamado Mosaico.(fig.3).**

**Las características de los niños con esta alteración, dependerá de la etapa en que se produjo la división anormal en el embrión. Si se realiza en una etapa temprana, el niño presentará mas características del síndrome o si es en una etapa más avanzada, se presentara como un individuo aparentemente normal. (3)**

**Las deficiencias en el desarrollo temprano y la ejecución intelectual con retardo, son características del Síndrome de Down. Algunos investigadores reconocen que ciertos individuos con este síndrome alcanzan niveles intelectuales más altos y ello generalmente, se considera como una característica para los casos con Mosaicismo.(6)**



**FIGURA 3.**

**MOSAICISMO**

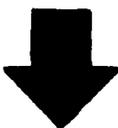
## **TRASLOCACION**

Esta es la tercera forma de alteración cromosómica que se encuentra en el síndrome, con el 1% de incidencia. No esta en relación con la edad de la madre, pues también puede aparecer en hijos de madres jóvenes. En esta aberración cromosómica el individuo posee los 46 cromosomas normales , el par, 21 también es normal pero, en los pares 13, 14 ó 15 puede aparecer la anomalía. Uno de los cromosomas de cualquiera de estos pares es normal y el otro presenta junto a la masa cromosómica propia gran parte de un cromosoma 21 debido a que en este mismo se presentó una ruptura. En realidad, se trata también de una trisomía oculta, donde solo son vistos dos cromosomas 21, porque el tercero que se originó en la ruptura es trasladado y adherido a cualquiera de los pares mencionados anteriormente, formando así la aberración cromosómica (fig.4). Este es el responsable en algunos casos del síndrome hereditario o familiar.(13,16)

**SITIO DE FRACTURA  
CROMOSOMA 21** →



← **SITIO DE FRACTURA  
CROMOSOMA 14**



← **SE REORDENAN Y PEGAN  
LOS FRAGMENTOS**



← **FRAGMENTO DEL  
CROMOSOMA 14**

← **FRAGMENTO DEL  
CROMOSOMA 21**



**CROMOSOMA DE  
TRASLOCACION 14/21**

**PAR DE CROMOSOMAS  
21 NORMALES**

**FIGURA 4.**

**TRASLOCACION**

## **RIESGO Y PREVENCION**

Se considera conveniente realizar el estudio de la amniocentesis en todos los embarazos, para prevenir el nacimiento de niños afectados con alteraciones cromosómicas, pero aunque el riesgo de mortandad ocasionado por la práctica de dicho estudio es bajo, no se ha aclarado del todo el riesgo que para un feto con desarrollo normal podría acarrear dicho estudio; sin embargo es aconsejable efectuar la amniocentesis o la biopsia de vellosidades coriales cuando se presenten las siguientes condiciones:

- a). Cuando la pareja tiene un hijo con el síndrome y desea tener más niños.
- b). En la traslocación, es necesario precisar si fue heredada o esporádica, ya que los padres pueden ser portadores de cromosomas 21 de traslocación.
- c). Otro de los riesgos esta relacionado con la edad de la madre, se presenta en mujeres menores de 20 años y en mayor grado en mujeres mayores de 30 años.(15)

Se ha detectado una incidencia de 2.7 nacimientos con Síndrome de Down en cada 10,000 niños nacidos vivos de mujeres menores de 20 años; en mujeres mayores de 40 años el porcentaje aumenta

considerablemente a 188 nacimientos de niños con trisomía por cada 10,000 nacimientos (Nazer y Col.1980). En un estudio realizado en la Maternidad del Hospital Clínico de la Universidad de Chile, de julio de 1977 a diciembre de 1989, se observaron 47,458 nacimientos, ( el promedio de edad en las madres de niños nacidos con síndrome fue superior al del resto de las madres atendidas); durante este periodo se detectó un global de 83 niños nacidos con Síndrome de Down de un total de 47,458 nacimientos. El 10% de estas madres fueron mayores de 34 años y produjeron el 41% de nacimientos con trisomía, por lo que el riesgo de tener hijos afectados aumenta desde los 30 años y sigue aumentando en los grupos de mayor edad. Así mismo no fue encontrada relación entre la edad del padre y estos nacimientos, por lo que se considera que solo la edad de la madre es un factor de riesgo.

(10)

## **DIAGNOSTICO**

Cuando nace un niño con Síndrome de Down, y los padres desean tener más hijos o en la pareja hay antecedentes de malformaciones genéticas, el médico puede aconsejar la posibilidad de efectuar un análisis cromosómico en las primeras semanas del embarazo, este estudio recibe el nombre de amniocentesis; se realiza por medio de una aguja que se inserta a través de la pared abdominal y el útero de la mujer embarazada, extrayendo de 10 a 20 ml. de líquido amniótico, las células que se encuentran en el líquido son de origen fetal; los estudios cromosómicos de las células en cultivo darán resultados a las tres semanas(7). La amniocentesis es un método confiable , con un riesgo de pérdida fetal, atribuible al procedimiento de uno por cada 200 fetos estudiados; sin embargo su práctica no puede realizarse antes de las 13 ó 14 semanas de gestación, y solo determina si el feto es portador de alteraciones genéticas, no indica si estará afectado por otro tipo de malformaciones. (3)

A partir de 1988, en México se ha empleado también para el diagnóstico un método conocido como Biopsia de Vellosidades Coriales, con el cual se obtiene tejido fetal tanto por vía transcervical como transabdominal; se considera un método confiable y seguro para establecer el

**diagnóstico de algunos padecimientos genéticos desde etapas tempranas, aproximadamente desde las 8 semanas de gestación. El estudio citogenético de las vellosidades coriales puede realizarse mediante la cosecha directa el mismo día de la obtención de la muestra o estableciendo un cultivo corto de cuatro a seis días. (15)**

## **CAPITULO II**

## **CARACTERISTICAS FISICAS**

Aunque son varias las características físicas que distinguen a los niños con Síndrome de Down, no implica que cada uno de ellos las presente todas, tienen similitudes físicas pero tendrán también rasgos similares a los de sus padres.

### **CRANEO.**

Este se presenta más pequeño en su circunferencia y en su diámetro anteroposterior (de la frente al occipital), sin entrar en la condición de microcefalia.

### **CABELLO.**

Suele ser fino y poco abundante, de aspecto lacio y sedoso.

### **OJOS.**

Se observan dispuestos en forma oblicua, y en el canto u orilla interna de los mismos presentan un pliegue, dan la apariencia de estar distantes uno de otro.

### **NARIZ.**

Es pequeña y chata; el tabique nasal es ancho y está ligeramente deprimido, estas características junto con el poco desarrollo de la cara es lo que le da la apariencia de aplanada.

### **LABIOS.**

Son delgados y pálidos; se pueden observar surcos y fisuras que predominan en labio inferior.

### **OREJAS.**

Generalmente son pequeñas y prominentes, su contorno en ocasiones esta levemente plegado y los lóbulos son más pequeños.

### **CUELLO.**

A menudo es corto, observándose casi siempre pliegues en la nuca.

### **MANOS.**

Son pequeñas y con dedos cortos, pueden presentar un solo surco en la parte superior de la palma en vez de dos. El dedo meñique es corto con un solo pliegue, y generalmente con su punta inclinada hacia adentro.

### **ABDOMEN.**

Este suele ser prominente por la ausencia de tono muscular; y por lo tanto es frecuente la hernia umbilical.

### **PIES.**

Sus extremidades son cortas, con pies anchos, dedos cortos y gruesos, es posible encontrar una pequeña hendidura entre el primero y segundo dedo, con un corte plantar transverso.

**PIEL.**

Tiende al envejecimiento prematuro, tornándose seca y agrietada con suma facilidad.

**VOZ.**

El habla se produce tardíamente y presentan problemas para una correcta articulación.

**CRECIMIENTO.**

Son de estatura baja, con una apariencia rechoncha, el termino medio para un varón es de 1.52 mts. y de 1.40 mts. para las mujeres.(3,13,19)

## **ALTERACIONES GENERALES MAS FRECUENTES EN EL SINDROME DE DOWN**

La Trisomía 21 que ocasiona el Síndrome de Down, es la causa de todas las alteraciones que se presentan en su desarrollo; los trisómicos no son idénticos ni están afectados por el mismo impedimento, la deficiencia mental es solo una manifestación, pero existe toda una serie de alteraciones de esta enfermedad. Algunos de los trastornos más comunes son :

### **CARDIOPATIAS**

Generalmente se presentan problemas de cardiopatías congénitas en un 50% de los pacientes, estas no están relacionadas con el estado clínico de leve, moderado o severo del síndrome; comúnmente queda un orificio entre ambos lados del corazón donde normalmente debió formarse un tabique, por lo que el funcionamiento del corazón será defectuoso mostrando el niño con esta afección, letargo e intolerancia a ejercicios físicos, la cirugía es necesaria y deberá realizarse a temprana edad. Otra malformación común es la persistencia del conducto arterial, esto se refiere a canales de paso que unen la arteria aorta, la arteria izquierda del corazón, la arteria pulmonar y la arteria derecha del

corazón. Esta está considerada como una malformación menor, pero será el especialista quien decida la conveniencia de una cirugía.

Existen defectos menores en la válvula mitral, es importante su detección, ya que esta anomalía puede ser un punto vulnerable para infecciones, como pudiera ser una endocarditis bacteriana, la cual puede ocurrir después de una extracción dental.(6)

## **AUDICION**

En la mayoría de los niños el canal del oído externo y la trompa de eustaquio son generalmente más cortos de lo normal. El tipo más común de pérdida auditiva en niños con Síndrome de Down es la conductiva, implica la transmisión del sonido que llega del oído a la coclea. Esta pérdida ocurre por una perforación de la membrana timpánica provocada por infecciones o por la formación de líquido en el oído medio, algunos investigadores sugieren que la trompa de eustaquio en estos pacientes es más horizontal en lugar de estar en posición inclinada por lo que el líquido tiende a formarse en el oído medio.

Otro tipo de pérdida auditiva es la sensorial, la cual generalmente es irreversible; consiste en anomalías funcionales y estructurales, la coclea que es el órgano sensorial en forma de caracol convierte las ondas sonoras en impulsos eléctricos, que después son transmitidos a través del nervio auditivo al cerebro. La pérdida auditiva se origina cuando las estructuras del oído interno quedan dañadas por infecciones.

Como tratamiento será necesaria la eliminación de exceso de cerumen cuando sea necesario, las infecciones serán tratadas con antibióticos.(5)

## **GARGANTA Y NARIZ**

Son frecuentes los problemas de obstrucción de vías respiratorias, los signos pueden ser ronquidos y el tratar de dormir sentado, por lo que será conveniente una exploración de amígdalas y de adenoides. Puede ser necesaria la intervención quirúrgica de estos órganos.(6)

## **OJOS**

En el Síndrome de Down se presentan alteraciones en la esfera ocular en un 75% de los pacientes. Hay tendencia al estrabismo por falta de desarrollo en la coordinación ocular, este signo no siempre afecta la visión, sin embargo si a los dos años de edad no se ha corregido por si solo será necesaria una intervención quirúrgica; otro tipo de problema suelen ser los errores en la refracción como la miopía, la cual será corregida con el uso de anteojos. (14)

## **ORTOPEDIA**

Debido a la hipotonía muscular generalizada que se presenta en el síndrome, es común observar afecciones como pie plano, subluxación de rotula y displasia de cadera entre otros; las anomalías

esqueléticas se pueden encontrar en cualquier parte e incluyen la hipoplasia de maxilar y de huesos esfenóides.(6)

### **SUSCEPTIBILIDAD A INFECCIONES**

Los niños con trisomía tienen deficiencia de sus mecanismos de defensa, por lo tanto están propensos a diversas enfermedades infecciosas.(3)

### **LEUCEMIA**

El crecimiento incontrolado de leucocitos, se observa en el 1% de los niños con síndrome, por lo común es del tipo agudo y suele aparecer en los dos o tres primeros años de vida, por tanto su riesgo es menor con el avance de la edad.

## **CARACTERISTICAS DENTALES Y BUCALES DEL NIÑO CON SINDROME DE DOWN**

Los niños con Síndrome de Down presentan un retraso en la erupción del primer molar inferior permanente (Cutress 1971). Han sido descritas alteraciones dentarias presentes en estos niños afectados. Dentro de estas alteraciones, la más frecuente, es el retardo en la erupción dentaria, que se presenta tanto en primera dentición como en la segunda dentición, dentro de los patrones de erupción normal. En algunos casos el retraso es hasta en un 75%, además de una secuencia anormal en la erupción Gorilin, Pindborg, Cohen. ( 1976 )

Orner, (1974) en un estudio que realizó, obtuvo que la erupción de los dientes deciduos no se completo sino hasta los cuatro o cinco años de edad. (22)

Los primeros molares y los incisivos son los dientes que mas frecuentemente y severamente son afectados, tanto en alteraciones en la erupción como en la destrucción periodontal y quizás requiera de un esfuerzo heróico para conservar estos dientes y más aún a una edad temprana, Harold Turner ( 1979).(22)

Roche y Barkla (1964) reportaron que todos los dientes primarios, excepto los molares superiores y los segundos molares inferiores erupcionan más tardíamente en los niños con Síndrome de Down. Encontraron también que el promedio de edad de erupción del primer molar primario en niños con síndrome era de 13.7 meses y el promedio de edad para los niños normales era de 6.7 meses.(22)

Dos años después el propio Barkla (1966), reportó que ningún diente erupcionó dentro de los límites normales, en 399 pacientes con Síndrome de Down cuyas edades fluctuaban de los 6 meses a los 20 años.

Aunque en las investigaciones mencionadas anteriormente se presentó un retardo en la erupción, Cohen y colaboradores (1961) mencionaron en un estudio que realizaron sobre la enfermedad periodontal en estos pacientes, el que se debería considerar la posibilidad de que clínicamente los dientes estaban cubiertos parcialmente por tejido gingival, enmascarando el grado real de erupción.(22)

En cuanto a la incidencia de caries dental, también se han realizado estudios, donde se ha encontrado que es más baja que en poblaciones sin esta alteración. Esto quizás es debido a factores en las características de composición salivaria, en que el pH es más bajo, aunque estos niños presentan una alta capacidad amortiguadora de éste y altos niveles de sodio, calcio y bicarbonato, Winer y colaboradores (1965).

El fluido salivar en proporción se encuentra a la mitad que la de un niño normal.(17)

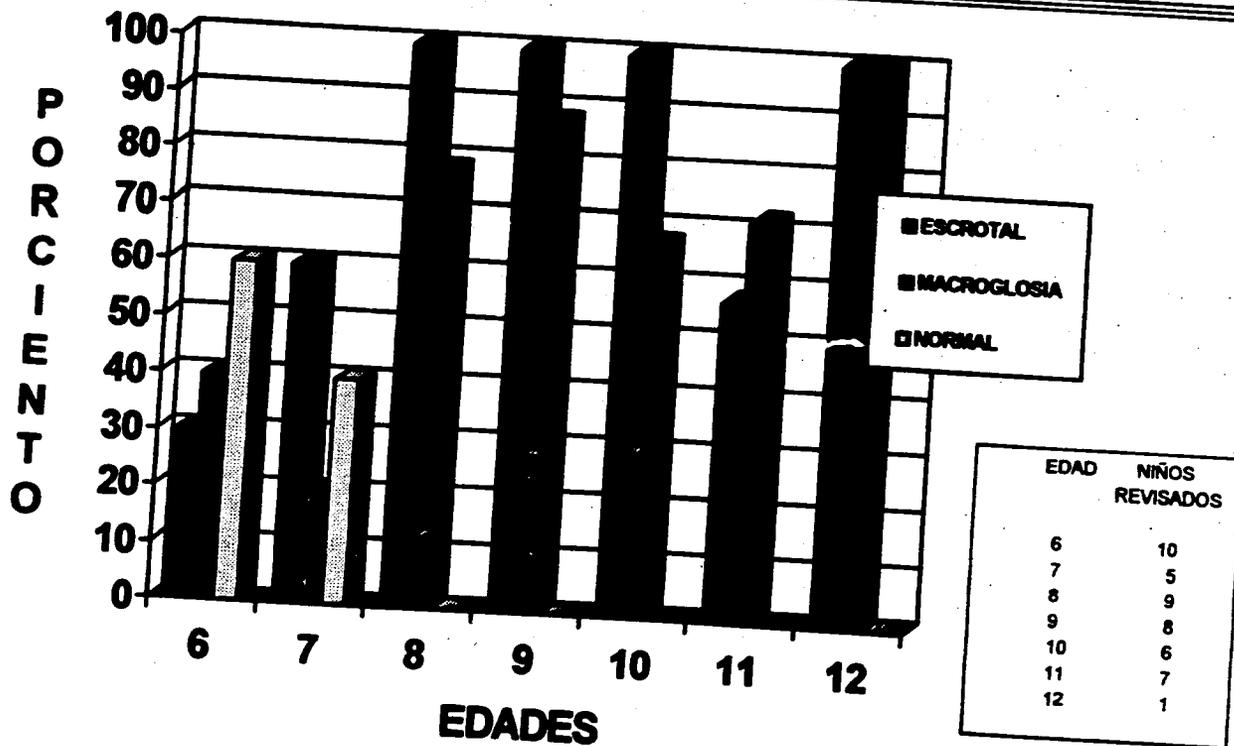
Brown y Conningham (1961), encontraron que el incremento en el pH salivar puede facilitar la formación de cálculos sublinguales. Los cambios en saliva pueden ser mas importantes en el desarrollo de la caries dental que en el desarrollo de la enfermedad periodontal.(1)

Cutress sugirió que la tendencia a la xerostomía que presenta la mayoría de los niños con Síndrome de Down y otras anomalías epiteliales puede estar asociada a una deficiente absorción de vitamina A. (1)

En la visita realizada a la Fundación John Langdon Down para familiarizarnos con los niños se evaluaron las características de la lengua, encontrándose que en 46 niños en edades de 6 a 12 años se presentó la incidencia de macroglosia y lengua escrotal, como se observa en la siguiente grafica.

Cabe mencionar que en la edad de 12 años únicamente hubo un niño con esta edad.

# CARACTERISTICAS DE LA LENGUA EN NIÑOS CON SINDROME DE DOWN



## **CAPITULO III**

## **ENFERMEDAD PERIODONTAL**

La enfermedad parece tener afectada a la humanidad a través de la historia (Ruffer Ma.1921), (Wilkinson Fc.,Adamson Kt.,Knight F.1929). Nosotros sabemos que es una consecuencia de la bacteria comensal que se encuentra en todas partes del surco gingival.(21)

La enfermedad periodontal infantil se limita por lo general a los tejidos gingivales. Sin embargo rara vez se manifiesta en ellos la periodontitis de grave y rápido progreso, incluso en la primera dentición.

Dentro de la enfermedad periodontal infantil se pueden reconocer dos situaciones clínicas: La periodontitis prepuberal y la periodontitis juvenil. Tanto la prepuberal como la juvenil pueden suceder en niños que no muestren otros signos patológicos, pero también se relacionan con otros padecimientos, como son enfermedades sistémicas que por si solas no desencadenan la enfermedad periodontal, pero si contribuyen a ella.(1)

### **PERIODONTITIS PREPUBERAL**

Esta es una condición rara y puede aparecer como una enfermedad localizada o generalizada. Se puede originar durante o después de la erupción de la primera dentición.

## **PERIODONTITIS PREPUBERAL LOCALIZADA**

**Afecta solamente algunos de los dientes primarios, es menos agresiva y puede estar relacionada a defectos en leucocitos polimorfonucleares o en leucocitos mononucleares pero no en ambos. La periodontitis prepuberal esta asociada con una microflora subgingival dominada por Bacteroides intermedios y Capnocytophaga Sputigena.**

**En esta forma de periodontitis los depósitos de placa pueden ser mínimos y la inflamación gingival ligera, y en algunas ocasiones esta no se presenta, pero al sondeo se identifican bolsas profundas, que clínicamente no se aprecian ; la destrucción ósea periodontal es rápida.(8)**

## **PERIODONTITIS PREPUBERAL GENERALIZADA**

**Esta involucra principalmente dientes primarios y secundarios y comienza con la erupción de los dientes primarios. En la mayoría de los casos se presenta formación de placa supragingival masiva, provocando ésta, severa inflamación gingival, seguida a ciertas formaciones de úlceras, después de la erupción; varios de los dientes pueden llegar a perderse, debido a la rápida destrucción periodontal así como de hueso alveolar. (27)**

Se presentan defectos en los leucocitos polimorfonucleares, tales como anormalidad en la adhesión celular, además de que los pacientes padecen otro tipo de infecciones como : otitis media, infecciones en el tracto respiratorio alto y en la piel.(8)

Genco y colaboradores (1986) en un estudio en donde se observó que pacientes con periodontitis temprana quizás sufrieron una enfermedad sistémica no diagnosticada o de algún defecto inmune, por lo que recomendó se les realizara un minucioso examen médico.(27)

Sjodin y colaboradores (1989) encontraron que en algunos casos de periodontitis juvenil localizada, empieza en la dentición primaria continuando en la segunda dentición. De aquí es posible que en algunos casos, la periodontitis prepuberal sea una forma precoz de periodontitis juvenil localizada.

Muchos factores han sido implicados en el estado de la enfermedad periodontal, en el Síndrome de Down particularmente, la baja respuesta inmunológica, se piensa que esta enlazada a la anormalidad cromosómica que presentan estos niños.(1)

Mc Cracken realizó una investigación para determinar la práctica de prevención en salud mental en niños con Síndrome de Down, quienes permanecieron bajo el cuidado de su familia o de sus tutores, que

podieran tener relación con la salud dental. Estos factores formaron una parte integral en la salud bucal global del estado de estos niños.(21)

Un descubrimiento clínico marcado es la pérdida de hueso alveolar alrededor de los incisivos inferiores, los cuales tienen pequeñas raíces cónicas (Brown 1971). Aunque se sugiere que las personas con Síndrome de Down que están en una institución tienen mayor propensión a la enfermedad periodontal que los que son cuidados en sus casas, debido a que dependen totalmente de la ayuda dada por sus familiares (Cutress 1971). El predominio de la enfermedad periodontal en las personas que son cuidadas en casa esta entre 50 y 60% ( Gullikson 1973 ). Este descubrimiento quizás es un reflejo de las diferencias en el cuidado de la cavidad bucal entre los dos lugares o una combinación de ambos ambientes, aunados a los factores sistémicos, eso puede influir en la susceptibilidad a enfermedades periodontales.(11)

La variabilidad y el avance de la enfermedad se puede explicar como el balance entre el factor de iniciación común de placa bacteriana y en los sistemas de defensa celulares e inmunológicos.

Como la placa dental inicia la enfermedad periodontal, o el avance del mecanismo de la enfermedad permanece desconocido. La explicación de las condiciones de los tipos específicos de bacterias, endotoxinas, invasión bacteriana de tejidos, inmunología y factores sistémicos tiene sus protagonistas.(21)

**Desde el punto de vista de una práctica nosotros nos enfrentamos a aceptar que las variaciones en el predominio de la enfermedad y severidad, representan un balance de la patogenicidad de una placa bacteriana compleja. Sin embargo los factores que predisponen a ella están bajo las categorías de LOCAL Y SISTEMICAS.(17)**

## **FACTORES LOCALES**

### **PLACA BACTERIANA**

El factor local más importante en la patogénesis de la destrucción periodontal en Síndrome de Down, es la placa dentobacteriana.

La placa bacteriana se origina como un sobrecrecimiento de bacterias principalmente grampositivas. Si la placa no es eliminada, en pocos días aparece una forma bacteriana más filamentosa. Al aumentar la madurez, la flora vira a bacterias predominantemente gramnegativas. Esta placa esta asociada con la inflamación gingival.

Factores como la higiene bucal inadecuada, comer alimentos blandos sin acción detergente, y la pobre coordinación muscular, puede resultar en una intensa acumulación bacteriana sobre los dientes de los niños con este síndrome. (1,17)

### **HIGIENE BUCAL**

El descuido de los procedimientos de higiene bucal se ve con mucha frecuencia en los niños con Síndrome de Down. Esto no solo resulta en la mayor acumulación de restos alimenticios, placa y formación de

cálculos, sino también en el estímulo gingival insuficiente, lo que origina una menor queratinización de la superficie y menor circulación sanguínea a los tejidos.

Además otra de las causas esta dada por la alteración en las señales psicomotoras, junto con el retraso mental que presentan, aunado a una dieta inadecuada rica en carbohidratos, dá como resultado la acumulación de la placa bacteriana, el apiñamiento, los contactos interproximales y todo lo anteriormente mencionado dan como resultado el desarrollo de la ENFERMEDAD PERIODONTAL. (17)

## **PROBLEMAS OCLUSALES**

No se piensa que el trauma oclusal sea un factor primario en la enfermedad periodontal. Sin embargo en presencia de inflamación gingival o destrucción periodontal, la oclusión traumática parece agravar el estado de la enfermedad. La movilidad dentaria, sensibilidad a la presión, migración de dientes y ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal (radiográficamente), son indicaciones de oclusión traumática; también pueden encontrarse patrones oclusales anormales causados por pérdida de dientes, permanentes y la consecuente inclinación de los dientes vecinos. El bruxismo predomina en estos niños por ser más espásticos puesto que ellos no controlan correctamente sus contracciones musculares, y la manía de masticar objetos. (6)

## **HABITOS ORALES**

Dentro de los hábitos orales más comunes se encuentran, la protrusión de la lengua con una incidencia del 52% y 63%; y la manía de masticar objetos.

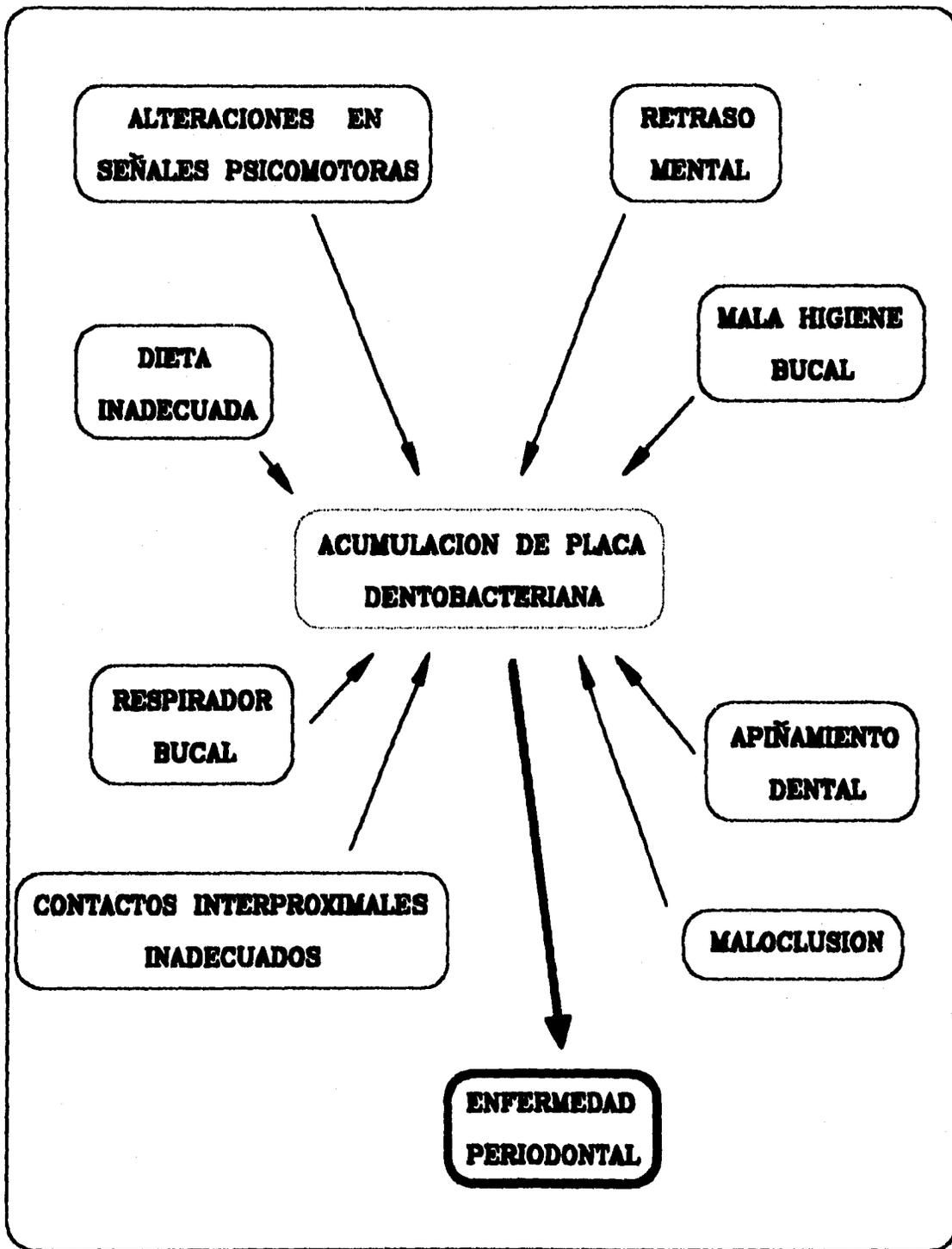
El hábito de dedo suele tener una alta incidencia entre los niños con Síndrome de Down incluso, más que otro tipo de niños con retraso mental.

La respiración bucal parece ocurrir mas frecuentemente en pacientes con Síndrome de Down que en la población de niños normales, lo cual puede suceder debido al menor control y coordinación muscular de las personas con este síndrome. La respiración bucal tiene un efecto destructor sobre los tejidos bucales que están expuestos constantemente al aire.

Se ha especulado que la sequedad de los tejidos gingivales actúa como un irritante y los tejidos responden sufriendo una proliferación hiperplásica.

**Esta hiperplasia se produce en la encía labial en las regiones anteriores superiores, que habitualmente esta más expuestas al choque del aire.  
(17)**

**La eliminación de la respiración bucal en estos pacientes suele ser difícil. Por consiguiente, el tratamiento queda limitado a la aplicación de agentes protectores, como la vaselina y a una buena higiene bucal.(1)**



**FACTORES LOCALES QUE FAVORECEN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL**

## **PADECIMIENTOS SISTEMICOS QUE CONTRIBUYEN AL DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL**

**Las manifestaciones bucales, incluyendo la periodontitis, son frecuentes en trastornos sistémicos con anomalías de los neutrófilos. Sugiriendo que el rasgo común (defectos de los neutrófilos) en estas personas explica en parte su mayor susceptibilidad a la enfermedad periodontal. Son varios los padecimientos sistémicos en los cuales los neutrofilos son normales; para estas personas la periodontitis no es mas prevalente o grave que en individuos sanos desde el punto de vista sistémico. Los padecimientos sistémicos con anomalías de los neutrófilos y enfermedad periodontal grave incluyen Síndrome Chediak-Higashi, Síndrome Papillon-Lefevre, SIDA, Síndrome de Job, y Síndrome de Down.(26)**

**El marco genético de las personas con Síndrome de Down es el responsable de las anormalidades físicas, mentales y sistémicas, incrementando su susceptibilidad a infecciones; esto constituye un factor de riesgo importante en el desarrollo de la enfermedad periodontal, la cual es de origen infeccioso, sin embargo lo extenso y severo de la enfermedad depende de la interacción del patógeno y de la respuesta del mecanismo de defensa; la función de neutrofilia defectiva esta asociada con la presencia de destrucción periodontal, (20)**

**Los neutrofilos forman el primer mecanismo de defensa celular para el control de los microorganismos periodontales, el 90% de los leucocitos**

presentes en fluido crevicular son neutrofilos. Estos actúan de diversas formas contra las bacterias: liberando oxígeno, secretando sustancias antimicrobiales y fagocitando (25); sin embargo defectos o disfunciones de la capacidad bactericida han sido descritos en los leucocitos de pacientes con Síndrome de Down. Gregory, y col.,(1972), detectaron fagocitosis parcial de los leucocitos contra el estafilococo en 10 de 63 niños con el síndrome. Kretschmer, y col. (1974), reportaron que un 50% de estos pacientes tienen defectos en la capacidad de las células para fagocitar al estafilococo.(24)

En personas con producción o función defectuosa de neutrofilos se ha detectado una mayor predisposición a infecciones bacterianas recurrentes, siendo los tejidos periodontales de los primeros que se afectan por la disminución en la función protectora de los neutrofilos. La anomalía de estos que ocurre de manera secundaria a enfermedades sistémicas y que se relaciona con trastornos periodontales se encuentra en personas con Síndrome de Down; en ellos se ha detectado mayor susceptibilidad a la enfermedad periodontal como consecuencia de la alteración en la quimiotaxis de los neutrofilos.

Se realizó un estudio en 14 pacientes con Síndrome de Down y 14 pacientes normales, utilizando como medida para la quimiotaxis el método de cultivo de plancha y el de Boyden Chamber. Se observó que la quimiotaxis de neutrofilos fue significativamente más baja en los pacientes con el síndrome, comparados con el grupo de control, por lo

que la razón aparente de la destrucción periodontal parece depender de el grado de defectos en la quimiotaxis(24)

Por otra parte en el Síndrome de Down, las funciones de los monocitos se encuentran parcialmente afectadas, su quimiotaxis esta menos afectada que en los linfocitos polimorfonucleares (Barkin 1980); también los linfocitos-B en circulación presentan alteraciones en sus receptores de superficie para inmunoglobulinas. (Naeim y Walford 1980).

Los cambios que se presentan normalmente en los receptores de superficie suelen aparecer en las personas de edad avanzada, lo que indica que en el Síndrome de Down hay envejecimiento prematuro de los linfocitos-B.

Los conteos de linfocitos-T en estos pacientes suelen ser bajos, presentando una maduración dañada. (17)

## **CAPITULO IV**

## **TRATAMIENTO**

No existe ningún tratamiento específico para ayudarles a disminuir las características neurológicas. Se han empleado tratamientos como la celuloterapia, que consiste en la administración de células derivadas de tejidos fetales provenientes de animales como conejos y corderos, con la intención de ampliar su capacidad neurológica, pero se ha demostrado que no aportan ningún beneficio. Existe el riesgo de que se les transmitan bacterias o virus de estos animales así como provocar reacciones alérgicas graves. (13)

La cirugía plástica, se ha empleado solo para mejorar la estética de los pacientes.

En el aspecto bucal los niños con Síndrome de Down se pueden tratar en el consultorio dental, procurando que el ambiente y el trato sea cordial y amistoso, exponiéndolos gradualmente a las diferentes experiencias dentales, comenzando con las más sencillas y terminando con las que generan mayor ansiedad. (11)

En pacientes con problemas cardiovasculares y debido a su deficiencia inmunológica es necesaria la premedicación antibiótica por la predisposición que tienen a desarrollar endocarditis bacteriana.

Así mismo, estos pacientes son muy susceptibles a las enfermedades periodontales por lo que un buen control de placa es requisito

indispensable para un tratamiento satisfactorio; y dado que carecen de la habilidad para efectuar una correcta técnica de limpieza se deberá contar con el cuidado y soporte de la familia.

El tratamiento periodontal dependerá de lo severo de la enfermedad : preventivo o quirúrgico , así como de la terapia antimicrobial adecuada; hasta 1992, la terapia antimicrobiana usada por largo tiempo en pacientes con Síndrome de Down no ha sido evaluada. (17)

Dentro de las medidas preventivas se encuentra principalmente la eliminación de la placa dentobacteriana, que se puede efectuar, con una buena técnica de cepillado y de ser posible con hilo dental y solución reveladora de placa; como ya ha sido mencionado anteriormente es indispensable en esta fase contar con el apoyo y cooperación de un familiar que les ayude a realizar la limpieza. Una vez que se han realizado los procedimientos adecuados para obtener una higiene bucal adecuada, la fase II dependerá del grado de avance de la enfermedad periodontal.(17)

El control de la placa con agentes químicos ha demostrado gran eficacia para el control de la enfermedad periodontal en pacientes con deficiencia mental. El cepillado una o dos veces al día con pastas dentales que contienen clorhexidina al 1%, durante 2 meses, redujo los valores de IP e IG (Russell y Bay 1978).

El éxito en el tratamiento varía en individuos en los que la enfermedad periodontal y la pobre higiene oral están por arriba del potencial de la clorhexidina, (Cutress y cols. 1977).(9)

De igual manera se probó la eficacia de los agentes químicos en dos grupos de pacientes con deficiencia mental, utilizando fluoruro de estaño y clorhexidina en spray. En el primer grupo se aplicó fluoruro de estaño al 0.2%, 2 veces al día durante 9 semanas, al final de las cuales se encontró una reducción del 48% de IP y 52% de disminución en IG. En el segundo grupo se utilizó clorhexidina en la misma concentración de 0.2%, y por el mismo periodo de tiempo, con porcentaje de reducción en IP de 78% y 75% menos en IG. (2)

Por último, cabe mencionar que el procedimiento dental bajo anestesia general en el niño con Síndrome de Down, dependerá del estado y cooperación de estos. Esta constituye la última opción para el tratamiento odontológico.

## **CONCLUSIONES**

**El patrón más común de malformación en seres humanos es el Síndrome de Down.**

**De las muchas anomalías bucales asociadas con éste trastorno, la enfermedad periodontal es la más común. Esta condición puede iniciar poco después de la erupción de los dientes primarios o sea que se trata de periodontitis prepuberal que algunos autores la consideran como una forma precoz de periodontitis juvenil.**

**Varios investigadores coinciden en que la enfermedad periodontal es mas grave en los niños con síndrome de down, debido a todas las manifestaciones bucales que favorecen la acumulación de placa bacteriana que junto con la alteración psicomotora y la disminución en la quimiotaxis de los neutrófilos, favorecen a la instalación de la enfermedad.**

**Debido a la falta de información bibliográfica y dada la prevalencia de enfermedad periodontal en este síndrome, existe una inquietud para continuar con el presente trabajo, no solo en cuanto a la búsqueda de mayor información bibliográfica, sino también a la realización de un**

estudio clínico para determinar la incidencia de la enfermedad periodontal en niños mexicanos en especial de la Fundación John Langdon Down dadas las facilidades que ésta nos brinda.

De acuerdo a todo lo anterior, es conveniente seguir un programa de prevención contra la enfermedad.

Dado que la higiene oral es básica debiendo contar con la cooperación de un familiar que les ayude a realizar la limpieza, con la utilización de cepillos eléctricos ó si el cepillado es manual, una tecnica prolongada de barrido. Un régimen de enjuagues con agentes químicos antibacterianos, dieta adecuada y visitas periódicas al dentista, son los mínimos cuidados que un individuo con síndrome de down debiera recibir para mantener una condición libre de destrucción y de enfermedades bucales.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

**BIBLIOGRAFIA**

1.-Arthur J. Nowak, D.M.D., M.A., Odontología para el Paciente Impedido. Ed. mundi 1979, pp.49-50.

2.-Chikte UM, Pochee E., Rudolph MJ: Evaluation of Stannous Fluoride and Chlorhexidine spray on plaque and gingivitis in handicapped children. J. Clin Periodontol 1991; 18:281-286.

3.-David Wsmih An Asper Wilson, El niño con Síndrome de Down, Ed. Médica Panamericana, 1993, Buenos Aires Argentina, pp.13-37.

4.-D.C. Van Dyke, D.J. Lang, F. Heide, S. Van Dune, M.J. Soo Kek, Sringer Verag; Clinical Perspectives in the management of Down Syndrome, New York, Berlin Heidelberg, 1989. pp.72-79

5.-Deborah Hoffman, Las pérdidas auditivas; En Contacto, Asociación Mexicana de Síndrome de Down, A.C., edición XVI. febrero 1995.

**6.-En Contacto,Asociación Mexicana de Síndrome de Down, A.C.,Desarrollo Mental en el Síndrome de Down, Mosaico.edición XI.enero 1993;El Bruxismo Infantil.edición XV,julio 1994;Cardiopatías congénitas en el Síndrome de Down.edición XVI,septiembre 1994.**

**7.-Eldon J. Gardner. Principios de Genética, Ed. Limusa, 1991,Quinta Edición,p.399.**

**8.-Jack Caton. Proceedings of the world workshop in clinical periodontics. American Academy of periodontology, 1989.**

**9.-Joel Nava Romero y col. Uso de clohexidina en Odontología; Práctica Odontológica, 16 (7)1995:18-26.**

**10.-Julio Nazer H.,M.Eugenia Hubner G., Lucia Cifuentes O. y col.,Aumento de la incidencia del Síndrome de Down y su posible relación con el incremento de la edad materna. Revista Médica de Chile, 1991;119:465-471.**

**11.-Leena Saxen and Sirkka Aula. Journal Periodontol,march 1982, vol.53,number 3,pp.158-162.**

**12.-Leonardo Rubio Arguello. El Dentista y el niño con Síndrome de Down.En Contacto, Asociación Mexicana de Síndrome de Down, A.C., 1994.**

**13.-Luis Jasso Gutierrez. El Niño Down, mitos y realidades. Ed. El Manual Moderno, S.A. de C.V.,la.edición 1992,pp.29-42,201.**

**14.-María E. Arroyo Iyáñez, Adriana Becerril Carmona, Miguel Paciuc Beja. Estrabismo y Síndrome de Down. En Contacto, Asociación Mexicana de Síndrome de Down, A.C.edición.XVII, agosto 1995.**

**15.-Patricia Grether, Ma.De Jesus Zavaleta, Jesus Segura Perez,y col.Diagnostico Prenatal de Translocación Robertsoniana por biopsia de vellosidades coriales. Revista de Ginecología y Obstetricia de México. 58:197-200,1990.**

**16.-P. Farreras Valenti Ciril Rozman, Medicina Interna, T.II,Ed. Marin, S.A. 1978, México D.F. pp.1103-1104.**

17.-Robin A. Seymour and Peter A. Heasman. **Drugs, Diseases and the periodontium**, Oxford Medical Publications, 1992, pp.24-26.

18.-Saul Schluger, Ralph Yuodelis, Roy C. Page. **Periodontal Diseases**, Lea y Febiger. 1990, pp.113, 212-214.

19.-Silvia García Escamilla. **El niño con Síndrome de Down**. Ed. Diana, 1988.p.25-34.

20.-Thomas C. Hart, Lior Shapira, Thomas E. Van Dyke. **Neutrophil defects as Risk factors for periodontal diseases**. *J. Periodontol* 1994 (suppl) 521-527.

21.-T.W. Cutress. **Recent advances in periodontology**. Vol.II. Elsevier Science Publishers B.V. 1991.pp.47-53.

22.-Vicente Cuairan Ruidiaz, Rodolfo Sariñana Flores. **Revista ADM**. Volúmen XLVI/6 pp.325-329.noviembre,diciembre 1989.

**23.-W.E.Nelson, V.C.Vaughan III, R.J. Mc Kay. Tratado de Pediatría. Salvat Editores, 1980 ,Barcelona España.pp.132-133.**

**24.-Y. Izumi, S.Sugiyama,O.Shinozuk,y col., Defective Neutrophil Chemostaxis in Syndrome Patients and its relationship to periodontal destruction. J.Periodontol,may.1989.**

**25.-Kenneth T. Miyasaki. The neutrophil: mechanisms of controlling periodontal bacteria. J.Periodontol, december 1991.761-770.**

**26.-Robert J. Genco, Henry M. Goldman, D. Walter Cohen.- Periodoncia. Ed. Interamericana. México 1993.**