

**“DETERMINACION DE LA EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE SALUD  
BUCAL DIRIGIDA A PADRES, TUTORES Y A NIÑOS CON SINDROME DE  
DOWN, ASÍ COMO A LA INSTITUCION A LA QUE PERTENECEN,  
EN UNA MUESTRA DE 40 PACIENTES PERTENECIENTES AL INSTITUTO  
NEUROLOGICO DE GUATEMALA”**

Tesis presentada por:

**ANA LUISA AGUILAR SANDOVAL**

Ante el tribunal de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos  
de Guatemala, que practicó el Examen General Público, previo a optar al título de

**CIRUJANO DENTISTA**

Guatemala, Octubre del 2,000.

DL  
09  
T(1463)

**JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

DECANO:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
VOCAL PRIMERO:	Dr. Manuel Miranda Ramírez
VOCAL SEGUNDO:	Dr. Luis Barillas Vásquez
VOCAL TERCERO:	Dr. César A. Mendizábal Girón
VOCAL CUARTO:	Br. Edgar Areano Berganza
VOCAL QUINTO:	Br. Sergio Pinzón Cáceres
SECRETARIO:	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PÚBLICO**

DECANO:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
VOCAL PRIMERO:	Dr. Manuel Miranda Ramírez
VOCAL SEGUNDO:	Dr. Fernando Ancheta Rodríguez
VOCAL TERCERO:	Dr. Alejandro Ruiz Ordóñez
SECRETARIO:	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

## ACTO QUE DEDICO

**A DIOS Y LA VIRGEN MARIA:** Por ser mi apoyo, mi fuerza y mi luz  
en todo momento.

**A MIS PADRES:** Israel Aguilar y  
Marisela Sandoval de Aguilar  
Con amor y agradecimiento.

**A MIS HERMANOS:** Ligia Marisela y Hugo Leonel  
Aguilar Sanvoval  
Con amor fraternal.

**A TODA MI FAMILIA:** En especial a la familia Sandoval  
Sandoval, con cariño y respeto.

**A MIS AMIGOS:** En especial a Raquel Coronado,  
Patricia Obregón y Sandra Blanco  
Por su amistad incondicional.

**DEDICO ESTA TESIS**

**A GUATEMALA**

**A MI FAMILIA**

**A LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN  
CARLOS DE GUATEMALA**

**A TODOS LOS CATEDRATICOS E INSTRUCTORES QUE  
CONTRIBUYERON EN MI FORMACION**

**AL INSTITUTO NEUROLOGICO DE GUATEMALA**

**A TODAS LAS PERSONAS QUE COLABORARON EN LA REALIZACION  
DE ESTA TESIS**

(En especial a mi asesor Dr. Fernando Ancheta Rodríguez, al Dr. Alejandro Ruiz Ordóñez , al Lic. Jesús Sigüenza y a la Sra. Margarita de Duque)

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

Conforme lo establecen los Estatutos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de Cirujano Dentista, presento a su consideración mi trabajo de Tesis titulado:

**“DETERMINACION DE LA EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE SALUD BUCAL DIRIGIDA A PADRES, TUTORES Y A NIÑOS CON SINDROME DE DOWN, ASI COMO A LA INSTITUCION A LA QUE PERTENECEN, EN UNA MUESTRA DE 40 PACIENTES PERTENECIENTES AL INSTITUTO NEUROLOGICO DE GUATEMALA”**

Agradeciendo a mi asesor Dr. Fernando Ancheta Rodriguez, y al Instituto Neurológico de Guatemala por su valiosa ayuda y dedicación en este trabajo; a los doctores revisores de esta tesis y a mis catedráticos que de una u otra forma ayudaron a mi formación.

A ustedes Miembros del Honorable Tribunal Examinador, mis muestras de respeto y agradecimiento.

**ATENTAMENTE.**

## INDICE

I. INTRODUCCION. ....	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. ....	2
III. JUSTIFICACION. ....	3
IV. REVISION BIBLIOGRAFICA. ....	4
V. OBJETIVOS. ....	33
VI. METODOLOGIA. ....	34
VII. VARIABLES Y SU DEFINICION. ....	36
VIII. INDICADORES DE VARIABLES. ....	36
IX. INSTRUMENTO PARA RECOLECTAR LOS DATOS Y SU APLICACIÓN. ....	37
X. RECURSOS. ....	41
XI. ANALISIS DE RESULTADOS. ....	43
XII. CONCLUSIONES.....	58
XIII. RECOMENDACIONES.....	60
XIV. LIMITANTES.....	62
XV. BIBLIOGRAFIA.....	63
XVI. ANEXOS.....	69

## SUMARIO

La Enfermedad Periodontal se encuentra manifiesta en las personas con Síndrome de Down prácticamente en todos los casos (de un 60-100% en adultos jóvenes menores de 30 años).

La exagerada respuesta inflamatoria de los tejidos no se puede explicar sólo por una mala higiene bucal. Varias investigaciones demuestran que puede ser el resultado de un dañado sistema de inmunidad y un sistema fagocítico deficiente. Se mencionan otros factores como: deterioro físico general a una edad temprana, disminuida resistencia a las infecciones por circulación deficiente, en especial en las áreas de vascularización terminal como el tejido gingival.

Es Común que la atención en estos pacientes, se enfoque primordialmente en el problema mental del niño, razón por la cual se le presta muy poca atención a su salud bucal, lo que contribuye a que el deterioro periodontal sea más rápido de lo normal.

Por esta razón se introdujo un programa de Salud Bucal en el Instituto Neurológico de Guatemala, para comprobar si era efectivo tanto para padres como para los niños con Síndrome de Down de dicha Institución.

Se tomó una muestra de 40 pacientes con Síndrome de Down, a los cuales se les realizó un examen inicial de Índice de Placa Bacteriana, para establecer el nivel de placa que los niños tenían antes de iniciar el Programa. Posteriormente, se les realizó una sesión de limpieza dental. Luego se llevó a cabo un taller en donde se les dio un cepillo a cada niño y se les mostró la forma adecuada de cepillarse los dientes, teniendo así el niño una participación activa en su higiene dental

Se citó a los padres de los niños participantes, y se les pasó una encuesta sobre el cuidado dental de sus niños; así mismo se les dió una plática sobre los problemas bucales más comunes en las personas con Síndrome de Down, y los cuidados que deben tenerse para conservar su salud bucal lo más posible.

Se realizaron dos exámenes posteriores de reevaluación de control de placa bacteriana, a los tres y a los cuatro meses del examen inicial, para verificar si la plática con los padres de familia, el taller realizado con los niños, y el refuerzo en el cepillado dental a los niños realizado por parte del personal capacitado del Instituto Neurológico, había surtido efecto, y la placa bacteriana en los niños había disminuido.

Los resultados mostraron lo siguiente:

1. La placa bacteriana en los niños disminuyó en un 23% en el segundo examen, y en un 43% en el tercero en relación con el examen inicial.
2. En el taller de cepillado dental que se tuvo con los niños se observó que el 77% de ellos pueden realizar la técnica de cepillado horizontal que se considera adecuada para estas personas (siempre bajo supervisión), y el 23% restante necesitan totalmente de ayuda para poder cepillarse.
3. De los niños que no pueden cepillarse, se considera que el 67% de ellos ya están en la edad adecuada (edad mental de 4 años) para poder cepillarse, mientras que el 33% restante se considera como válido que no puedan realizar el cepillado dental.
4. El 69% de los padres han llevado a sus hijos con el Dentista, y el 31% no lo han hecho. De los padres que sí los han llevado, el 56% lo hizo por idea propia, y el 44% por sugerencia del Instituto Neurológico.
5. De los pacientes que visitaron al odontólogo, el 28% recibió el tratamiento dental por medio de anestesia general, el 44% recibió tratamiento normal, y al 28% restante el odontólogo se negó a tratarlos.

## **I. INTRODUCCION**

El Síndrome de Down es un accidente genético que afecta a muchas personas en todo el mundo, sin distinguir grupo étnico, nivel socioeconómico ni área geográfica. El riesgo de tener un bebé con Síndrome de Down se presenta en todos los embarazos, pero existen factores de riesgo que elevan las probabilidades.

El Síndrome de Down es la causa más comúnmente identificable de incapacidad intelectual, esto ocurre igualmente en todas las razas con una incidencia total de aproximadamente 1 en cada 800 nacimientos vivos.

El 90% de los casos con Síndrome de Down son causados por la Trisomía 21 (todas las células del embrión poseen 47 cromosomas), con las translocaciones desbalanceadas del cromosoma 21 y el mosaicismo cubriendo el resto (En la translocación hay transferencia de un segmento de un cromosoma a otro distinto en el mismo núcleo, mientras que en el mosaicismo el embrión se desarrolla con una mezcla o mosaico de células normales que contendrán 46 cromosomas y otras células contendrán 47 cromosomas).

El cromosoma extra es de origen materno en el 90% de los casos.

El presente estudio tiene por objeto realizar una evaluación sobre la atención que los padres o tutores de los pacientes con Síndrome de Down así como la institución a la que asisten le prestan a la salud bucal del niño.

Así mismo determinar si el niño dependiendo de su edad mental, posee el hábito de higiene dental.

Este estudio se realizará en una muestra de 40 niños con Síndrome de Down, comprendidos entre las edades de 9 a 25 años pertenecientes al Instituto Neurológico de Guatemala.

## **II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las expectativas de vida de las personas con Síndrome de Down han ido aumentando de un promedio de 9 años en 1929 a 65 años en la década de los noventa, significando esto que los criterios del enfrentamiento del problema por parte de los padres de familia y la sociedad han ido cambiando.

En Guatemala existen instituciones públicas y privadas que se dedican al cuidado de personas con Síndrome de Down, sin embargo la atención en la salud bucal se limita a la decisión personal de los padres o tutores de estos pacientes.

Es común que la atención en estos pacientes se enfoque primordialmente al problema mental del niño, y debido a esto se presta muy poca o ninguna atención a la salud bucal, lo que contribuye a que el deterioro dental y periodontal sea más rápido de lo normal.

A pesar que estos pacientes no presentan una mayor susceptibilidad a las caries, la enfermedad periodontal es un factor común en ellos, y esto, aunado a una mala higiene y cuidado dental, contribuye a una pérdida temprana de los dientes con las consecuencias que esto conlleva.

### **III. JUSTIFICACION**

Antiguamente se creía que estas personas tenían cierto grado de resistencia a algunos padecimientos bucales como enfermedad periodontal y caries, debido a que se les confinaban a instituciones en donde su dieta era controlada. Estudios recientes han demostrado que están más expuestos a este tipo de problemas debido a que poseen más participación en la sociedad y su dieta ya no es tan controlada.

Es de suma importancia llevar a cabo estudios sobre la atención que se presta a la salud bucal en estos pacientes. En caso de que esta atención no fuese adecuada, es necesario determinar los factores por los cuales no se les da el cuidado necesario, y así pueda la sociedad en general darse cuenta de la importancia de enseñar y practicar hábitos de higiene bucal a estos pacientes así como proporcionarles ayuda profesional adecuada para mantener una buena salud bucal.

Es necesario comprender que a pesar de que los niños con Síndrome de Down tienen tendencia a padecer de enfermedad periodontal, se puede contribuir a que ésta no sea tan radical si se sigue un buen programa de salud bucal; de esta manera se ayudará también a su salud en general.

Es responsabilidad del odontólogo poseer conocimiento acerca de la necesidad de tratamiento en personas con Síndrome de Down, para poder brindar calidad en el tratamiento odontológico.

## **IV. REVISION BIBLIOGRAFICA**

### **A. SINDROME DE DOWN**

#### **1. ANTECEDENTES GENERALES.**

La primera descripción de esta enfermedad fue hecha por Séguin en 1846 que lo designó como "Idioccia Furfurácea", pero no fue hasta 1866 que el Dr. John Langdon Down describió por primera vez la enfermedad dándole el término de "Idioccia de tipo mongólico", porque según este investigador es el estado primario del hombre, semejante a la raza mongólica; a partir de esta fecha la palabra más usada para definir esta entidad fue la de "mongolismo" y el niño afectado se le denominaba "mongol o mongoloide".

Desafortunadamente Down utilizó un descriptor racial como "mongólico" para describir su apariencia, esto marcó un siglo de terminología inexacta y engañosa. Con la identificación de la base cromosómica del síndrome en 1959 por Jeronme Lijeune, el término "Síndrome de Down" ya casi lo ha sustituido completamente. La palabra síndrome se refiere en medicina al "conjunto de signos y síntomas que constituyen una enfermedad independientemente de la causa que lo origina"; y el término de Down, es en honor a quien por primera vez hizo una descripción clínica amplia del padecimiento (22,34,15).

En investigaciones realizadas, se dice que son seis los factores que pueden causar Síndrome de Down:

1. Un segundo hijo afectado del Síndrome de Down. Se da en un 33% de los casos, cuando uno de los progenitores es portador de la anomalía por translocación. En estos casos se recomienda un examen prenatal de amniocentesis.
2. Edad avanzada de la madre. Los hijos con Síndrome de Down pueden nacer de madres de cualquier edad; sin embargo el riesgo de que el hijo sufra este síndrome aumenta con la edad de la madre. (Ver Tabla 1 en anexos) (16).
3. Síndrome de Down. Las mujeres que padecen el Síndrome de Down y se encuentran embarazadas tienen un riesgo del 50% que el producto del embarazo sea un niño con dicho síndrome, sin embargo los casos de embarazo en estas mujeres es muy raro.
4. Mosaicismo paterno. Los padres y madres que tienen esta afección hereditaria corren un riesgo elevado de tener un hijo con dicho síndrome, aunque realmente no es predecible, y además el número de esta clase de embarazos es también reducido.
5. Translocación familiar. Si es la madre la portadora tiene un 20% de probabilidades de que su hijo nazca con el síndrome, y si es el padre el portador el riesgo se reduce a un 2%. Pero si ambos padres son portadores el riesgo sube a un 100%.
6. Abortos espontáneos múltiples. Las mujeres que han tenido varios abortos tienen más riesgo de dar a luz un niño con Síndrome de Down, porque las aberraciones cromosómicas suelen ser una causa principal de los abortos espontáneos. (15).

## **2. GENETICA.**

Todos los seres humanos estamos constituidos por células, las cuales al ser normales contienen en su interior 46 cromosomas, subdivididos en 23 pares, un par, los cromosomas sexuales determinan el sexo del individuo, y los otros 22 pares o somáticos determinan las características de los humanos, y se numeran del 1 al 22, desde el más grande al más pequeño. Se acostumbra también clasificarlos en siete grupos generales, que van desde la letra **A** hasta la **G** (siguiendo el orden del abecedario). (22, 15, 17, 14).

La división celular se lleva a cabo por dos procesos diferentes denominados mitosis y meiosis. En la mitosis se garantiza que cada célula hija recibirá exactamente el mismo número y tipo de cromosomas que tenía la célula madre. En cambio la meiosis, se refiere a la división de las células sexuales dando como resultado cuatro células denominadas gametos, las cuales poseen la mitad del material genético (23 cromosomas), lo que permitirá que al unirse el gameto masculino con el gameto femenino resulte la formación del huevo o cigoto, el cual iniciará su proceso de división mitótico normal. (22, 36, 3).

El desarrollo de un individuo depende de las influencias interactivas de factores genéticos y ambientales; es probable que en casi todas las enfermedades se encuentre algún componente genético. Las anomalías cromosómicas aparecen en alrededor del 0.5% de los nacidos vivos y el Síndrome de Down es la más frecuente y conocida de las alteraciones cromosómicas. Existen tres tipos conocidos de la enfermedad: la Trisomía 21 regular, por Mosaicismo y Translocación. (14)

### **2.1 Trisomía 21 regular.** ( Tiene una prevalencia del 90%).

En esta trisomía *todas* las células de los pacientes afectados poseen 47 cromosomas, en virtud de que tienen un cromosoma de más en el par 21. El

error de la distribución cromosómica se puede dar de dos formas: durante el desarrollo del óvulo o del espermatozoide; o cuando mucho en la primera división celular del óvulo fecundado.

En el primer caso, antes de la fecundación, durante la división meiótica el gameto se queda o hereda dos cromosomas 21 (debiendo tener uno sólo), de tal manera que al producirse la fecundación en vez de dos contiene tres cromosomas 21 que se encontrarán en cada célula de cada una de las divisiones siguientes.

Cuando el trastorno se produce en la primera división celular, la falta de "no *disyunción*" (no separación, no división) se produce después de una fecundación normal y es hasta el momento de la primera división celular en la que una célula recibe entonces tres cromosomas 21 y la otra recibe sólo uno. Esta última célula se considera como no viable, es decir que no podrá continuar viviendo, fenómeno que en sus resultados finales es exactamente igual al que sucede cuando el error se produjo antes de la fecundación.

## **2.2 Trisomía 21 por translocación.** (Tiene una prevalencia del 4%).

En este fenómeno uno de los padres, a pesar de que está física y mentalmente dentro de los patrones de la normalidad, puede ser el portador de la *translocación*, y por lo tanto el que produjo la alteración.

Lo que se produce es una ruptura o fractura en una parte de uno de sus cromosomas 21, así como otra más de un cromosoma diferente al 21 (frecuentemente de los pares 13, 14 ó 15), de tal manera que los fragmentos se adhieren entre sí. El padre no tiene tres cromosomas 21, sino sólo dos, sin embargo uno de sus cromosomas 21 está adherido a otro, ordinariamente al 14, de manera que sólo posee 45 cromosomas, pero el 14 es más grande de lo normal porque también contiene todos los genes del 21.

De esta manera al producirse los gametos, un espermatozoide o un óvulo contienen el material genético del cromosoma 21 reproducido dos veces, y en la fecundación el resultado se parecerá mucho a la trisomía 21. Tal adhesión o fusión no altera el equilibrio o funcionamiento normal de los genes del padre, porque no le está faltando ningún material genético.

### **2.3 Trisomía 21 por mosaicismo.** (Tiene una prevalencia del 1%).

Es consecuencia de un error de distribución de los cromosomas producido en la segunda división celular, o quizá en la tercera, cuarta o quinta división. A partir del momento de la fecundación y al iniciarse la división celular para formar cuatro células hijas, una de las cuatro células tiene tres cromosomas 21, dos células más tienen 2 cromosomas 21 (células normales) y la cuarta célula sólo contiene un cromosoma 21.

Esta última célula (con un total de 45 cromosomas) morirá, y de esta manera el embrión se desarrollará con una mezcla o mosaico de células normales que contendrán 46 cromosomas unas y 47 otras.

La presencia de las manifestaciones clínicas que caracterizan al niño con Síndrome de Down es variable. Una división anormal en una etapa temprana, dará origen a un número aproximadamente igual de células normales y trisómicas, con las características habituales en los niños afectados o enfermos. Cuando la división anormal sucede en una etapa más tardía, puede producirse un menor número de células trisómicas, de tal forma que el niño puede presentar signos menos aparentes. (22, 17).

### **3. CARACTERÍSTICAS DEL SÍNDROME DE DOWN.**

#### **3.1 Características Psicológicas.**

En su personalidad las personas con Síndrome de Down tienden a tener un carácter moldeable, si el ambiente que los rodea es de óptimas condiciones, pero no hay que olvidar que como cualquier otro individuo su personalidad tiene sus propias peculiaridades que deben tomarse en cuenta.

Los niños con Síndrome de Down, tal como todos nosotros pueden ser alegres o tristes, agresivos o dóciles, audaces o tímidos. La alegría puede conducirles a la imitación, la tristeza puede volverse depresión y la agresión o docilidad puede convertirse en una razón de vivir. (35).

Dentro de sus patrones de comportamiento se encuentran:

- **Obstinación :** Esto puede deberse a que su sistema nervioso les impide que cambien de actividad rápidamente, o bien, a que son muy afectivos y si se les pide de forma brusca que dejen algo, ellos tratan de imponer su voluntad repitiendo la actividad una y otra vez hasta que ésta les canse.
- **Imitación :** Es una de las características más comunes debido a que es una forma de aprendizaje.
- **Afectividad :** En condiciones adecuadas les ayuda a aprender y desarrollarse de una mejor manera. Los padres deben distinguir entre afecto y sobreprotección, porque esta última puede generar perturbaciones psicológicas y sociales, contrarias al desarrollo que se persigue en el niño.
- **Afabilidad :** Es de tipo complaciente, le gusta que lo vistan, mimen, le agrada no molestar ni molestarse; tiene preferencia por la pintura, y les gusta mucho la música, les gusta bailar, y esto puede ser utilizado para distraerlos cuando se encuentran muy nerviosos o inquietos.

- **Sensibilidad :** Estos niños son tan sensibles que cuando saben que no son correspondidos con afecto se alejan o pueden volverse agresivos.
- Poseen un carácter moldeable y se les puede educar para que distingan entre lo bueno y lo malo.

Psicológicamente el niño con Síndrome de Down puede describirse como un niño cariñoso, afable, cooperativo y mimoso.

### **3.2 Características intelectuales.**

El intelecto es menor que el de cualquier otro individuo *normal*. En los niños con Trisomía regular el intelecto tiende a disminuir conforme a la edad, en los niños Mosaico y de Translocación el retraso es menos profundo.

Cuando un niño es deficiente sus reacciones al medio son más lentas, al igual que su campo receptivo.

### **3.3 Características sociales.**

Estos niños son excesivamente sociales. Aunque la mayoría posee un lenguaje limitado, tratan de darse a entender por medio de la mímica. En un clima de indiferencia los hace que se retraigan y exterioricen un carácter inadecuado, dando lugar a una mala adaptación a la sociedad.

La familia es el principal promotor de su adaptación e integración a la sociedad, de manera que estos niños logren ser autosuficientes. (15).

### **3.4 Características físicas.**

No pueden detectarse clínicamente los diferentes tipos cromosómicos observados en el Síndrome de Down, por lo tanto, se aconseja realizar estudios

de laboratorio para formular el diagnóstico, así como para dar información para consejo genético.

Los niños con Síndrome de Down tendrán algunas características físicas similares a la de sus padres ya que ellos reciben genes tanto de su madre como de su padre. Por otra parte, los niños Down tienen características comunes entre ellos en virtud de que comparten un cromosoma extra.

Se reconocen cierto número de rasgos físicos que ocurren con mayor frecuencia en pacientes afectados por el síndrome, entre los que se pueden mencionar: (22, 16).

**3.4.1 Cráneo.** Es más pequeño en su circunferencia y diámetro anteroposterior (longitud de la frente al occipital; se aprecia una tercera o cuarta fontanela, todas son grandes y perduran más tiempo; la separación de la sutura sagital es mayor de 5 mm. El crecimiento de los huesos de la parte media de la cara es menor, de tal forma que los ojos, nariz y boca no son solamente pequeños sino que se encuentran agrupados en forma más estrecha, la distancia entre los ojos es más pequeña. En estudios de Rayos X se ha comprobado que los huesos de la base del cráneo son de menor tamaño, no poseen senos frontales ni esfenoidal, y los senos paranasales y maxilares se encuentran poco desarrollados.

**3.4.2 Ojos.** Fisura parpebral oblicua (inclinación hacia arriba), pliegues epicánticos (pliegues de piel en el ángulo interno del ojo) el cual tiende a desaparecer durante la pubertad, manchas de Brushfield (manchas de color blanco-grisáceo localizadas en el iris), pueden presentar hipertelorismo o hipotelorismo ( mayor o menor distancia entre un ojo y otro respectivamente), estrabismo por la poca coordinación que existe en los músculos, nistagmo, errores de refracción, cataratas, miopía.

**3.4.3 Nariz.** Hundimiento del puente nasal ya sea por el subdesarrollo de los huesos nasales o su ausencia, los orificios de la nariz tienen tendencia a dirigirse hacia el frente o hacia arriba lo que la hace ver respingada. La mucosa es gruesa y el moco fluye constantemente. Por lo general la nariz es pequeña y dificulta la respiración.

**3.4.4 Oreas.** Son bajas, ligeramente oblicuas, pequeñas; el repliegue semicircular (hélix) está levemente plegado; el conducto auditivo externo es estrecho y a veces no está presente el lóbulo de la oreja.

**3.4.5 Cuello.** En la mayoría de los casos es ancho y corto. La piel y tejidos subcutáneos pueden ser laxos y abundantes, lo que acentúa la falta de prominencia de la región occipital, dando el aspecto aplanado de la parte posterior del cráneo.

**3.4.6 Tórax.** No es raro encontrar 11 pares de costillas por lo que puede dar una apariencia de estar acortado. El esternón puede estar hundido o prominente, pero esta alteración no produce interferencia con la función respiratoria o del corazón. La espina dorsal no presenta la curvatura normal y tiene tendencia a ser muy recta, y xifosis dorso-lumbar.

**3.4.7 Abdomen.** Frecuentemente se encuentra agrandado y distendido a causa de la hipotonía de los músculos abdominales; así como diastasis (separación) de los músculos rectos anteriores. Por lo regular presentan hernia umbilical.

**3.4.8 Pelvis.** El índice pélvico es de 81 grados en el niño normal, mientras que en el niño con Síndrome de Down oscila entre 50 y 60 grados.

**3.4.9 Extremidades.** Las extremidades están acortadas, especialmente las falanges, de modo que las manos y los pies son anchos, planos y cuadrados. En las manos el quinto dedo es proporcionalmente más pequeño y tiende a incurvarse hacia adentro. Están aumentados los espacios entre el primero y

segundo dedos de las manos y de los pies; en estos últimos a menudo se presenta un pliegue cutáneo prominente y sin dactilia parcial. El patrón de las líneas dérmicas de las manos y de los pies es con frecuencia anormal. Existe un pliegue palmar transverso único (pliegue simiano) en lugar de los dos que existen normalmente.

**3.4.10 Piel y cabello.** La piel es laxa (más estirable) y marmórea (toma tonos violáceos) en los primeros años de vida ; posteriormente se hace más gruesa y menos elástica ; con el tiempo se observa fotosensibilidad intensa y eritema en las superficies expuestas al sol. El aspecto general de la piel es pálida y seca. El cabello suele ser fino, lacio, sedoso y poco abundante ; durante el crecimiento se torna seco.

**3.4.11 Tono muscular y flexibilidad de las extremidades.** A la palpación, se encuentra un tono (fuerza) muscular disminuido; conforme el niño tiene mayor edad se hace menos aparente, sobre todo en los mayores de 15 a 20 años. Poseen mayor movilidad de las articulaciones de las extremidades.

**3.4.12 Genitales.** En los niños puede observarse el pene más pequeño de lo habitual, pudiendo no estar presente uno o los dos testículos. En ocasiones durante el inicio de los caracteres sexuales secundarios el vello pubiano en los hombres tendrá una distribución horizontal, en vez de triangular; y en las niñas pequeñas los labios mayores pueden apreciarse de mayor tamaño y ocasionalmente los labios menores, dando una apariencia exagerada, incluyendo a veces un tamaño aumentado del clítoris.

**3.4.13 Sistema Nervioso Central.** El tamaño del cerebro aumenta con un ritmo lento hasta los 3 años, pero cuando crece su cerebro no se desarrolla junto con su cuerpo; y en su estructura cerebral se dan cambios regresivos en forma y función. El sistema nervioso aunque adecuado en la parte motora está poco desarrollado en la parte sensitiva.

**3.4.14 Aparato Circulatorio.** El desarrollo del corazón es incompleto en un 30 a 40% de los casos. Comúnmente queda un orificio entre ambos lados del corazón, donde normalmente debió haberse formado un tabique; si el orificio es muy grande, el funcionamiento del corazón será deficiente y el niño mostrará letargo e inactividad. Si el defecto es mínimo desaparecerá con el tiempo. (22, 17, 10, 27).

### **3.5 Complicaciones médicas asociadas.**

- Anomalías cardíacas (Cardiopatía congénita).
- Leucemia, sobre todo tipo agudo (del 1 al 3%).
- Infecciones respiratorias altas.
- Neumonía.
- Desarrollo incompleto del intestino (4%).
- Gastroenteritis.
- Atresia duodenal.
- Ano imperforado.
- Disfunción tiroidea (50%).
- Portador del Antígeno de la Hepatitis B.
- Demencia (30%).
- Retraso mental.
- Envejecimiento prematuro.
- Hay una alta incidencia de epilepsia, diabetes e hipertiroidismo.
- Después de los 35 años de edad casi todos los pacientes desarrollan alteraciones neuropatológicas similares a las de la Enfermedad de Alzheimer. (10, 27, 26).

### **3.6 CARACTERÍSTICAS BUCALES.**

**3.6.1 Mejillas y pómulos.** Presentan grandes depósitos de grasa en las mejillas; los cuales hacen que la cara se vea considerablemente más ancha en su porción inferior que en su porción superior. Los pómulos se presentan elevados. (10)

**3.6.2 Labios.** Son normales al nacimiento, pero con el tiempo presentan engrosamiento y palidez, seguidos de fisuras y gradual agrandamiento. Labios con escamas y costras se han observado en algunos casos. Estos cambios se atribuyen a la protrusión de la lengua, la que permite que los labios sean humedecidos por la saliva al principio, seguidos de resequedad y rajaduras. Las fisuras también se han asociado al hecho de que son respiradores bucales crónicos. (17, 26)

**3.6.3 Cavidad oral.** Es relativamente pequeña, el paladar presenta dimensiones reducidas, esto aunado al tono muscular bajo, da como consecuencia que el paciente se mantenga con la boca abierta con protrusión de la lengua entre los labios. Se observa en más del 70% de los casos.

**3.6.4 Maxilares.** El maxilar superior es hipoplásico (reducido en anchura y longitud). El menor tamaño de los huesos nasales y del maxilar superior, del que resulta la reducción del segmento central de la cara, es probablemente responsable de la fascies típica del Síndrome de Down. En la mayoría de los casos el maxilar superior está aplanado. Es común un moderado prognatismo; a pesar de esto, el maxilar inferior es relativamente de menor tamaño que lo normal y, con un maxilar superior también menor, originan una cavidad bucal reducida. (10)

**3.6.5 Paladar.** El paladar frecuentemente se ha notado como "ojival o con forma de bóveda alta". Varios estudios han demostrado que las dimensiones del

paladar en estos individuos es más bajo en altura, poco profundo y marcadamente estrecho. En relación al sexo, las dimensiones palatales masculinas se observaron más grandes que las dimensiones femeninas. El labio leporino y/o paladar hendido ocurren alrededor del 0.5%, 10 veces más que en la población normal. Pueden presentar además úvula bífida y hendidura submucosa. (10, 31)

**3.6.6 Senos.** Los senos frontales y esfenoidales están ausentes y los senos maxilares están hipoplásicos en más del 90% de los casos. (32, 25).

**3.6.7 Procesos alveolares.** Se encuentran aplanados en forma de repisa o estante. (10)

**3.6.8 Saliva.** El porcentaje de flujo de saliva de la glándula parótida está disminuido. (10).

**3.6.9 Lengua.** Un hallazgo común es la lengua fisurada (escrotal) o geográfica; las fisuras empiezan alrededor de los 4 ó 5 años incrementándose con la edad, aunque se han observado fisuras ocasionales a los 6 meses. Esta anomalía suele estar asociada con hipertrofia de las papilas caliciformes y se ha pensado que son consecuencia de la excesiva chupadera de la lengua y el respirar por la boca, hábitos frecuentes en estos sujetos. Las fisuras de la lengua pueden llegar a ser severas y ser un factor contribuyente de halitosis. Hay discrepancias en cuanto al tamaño de la lengua, y esto se debe a lo pequeño de la cavidad bucal por subdesarrollo de los huesos maxilar y nasal, lo que hace ver a la lengua relativamente grande. La boca abierta es otro hallazgo común, debido a la protrusión de la lengua más allá de los labios, asociado con nasofaringe estrecha junto con amígdalas y adenoides bastante agrandados. (22, 17, 10, 26)

### **3.6.10 Dentición.**

- **Erupción.** Es tardía, generalmente sucede entre los 9 y 10 meses como época más temprana y suele completarse hasta los 4 ó 5 años de edad. El orden de erupción es desordenado, siendo las primeras molares las primeras en erupcionar. El sexo masculino presenta un retardo de erupción de 1.4 años, mientras que el femenino de 0.9 años. La erupción de los dientes permanentes es diferente, su orden de aparición es más regular, transcurriendo frecuentemente más de 2 meses entre que se cae el diente de leche y erupciona el permanente.
- **Anodoncia.** Se da en un 23-47% de los pacientes. Afecta a ambas denticiones, siendo la permanente la más afectada; las piezas que frecuentemente presentan anodoncia son las terceras molares, segundas premolares e incisivos laterales. Con respecto a la dentición primaria se limita a los incisivos laterales.
- **Malformación dentaria.** Se ha reportado microdoncia en la dentición permanente y macrodoncia en la dentición primaria. Comúnmente se encuentran piezas con coronas pequeñas y enanismo radicular, así como diámetro mesio-distal y buco-lingual reducido. Casi el 50% de los pacientes tienen tres o más irregularidades entre las que se pueden mencionar: dientes en clavija, dientes en pala, premolares en barril, cíngulos prominentes, cúspides supernumerarias, reducción o ausencia de cúspides en molares, cúspides en talón, cúspides en mamón, fusión dentaria generalmente del incisivo lateral inferior con canino, ausencia del tubérculo de Carabelli.
- **Hipoplasia del esmalte.** Ha sido detectado clínicamente y radiográficamente.

**3.6.11 Oclusión.** Existe empuje lingual lo que condiciona a que los pacientes sufran de mordida abierta anterior. En más del 50% de los casos se presenta Maloclusión Clase III de Angle. Se encuentra una alta prevalencia de mordida

cruzada tanto en la región anterior como en la posterior. La mordida cruzada posterior se origina en la base del maxilar y la mordida abierta anterior se debe a discrepancias dento-alveolares. Puede presentarse un severo apiñamiento de las piezas permanentes. (22, 17, 10, 27, 26, 5).

**3.6.12 Caries.** Se ha encontrado una baja incidencia de caries, esto puede deberse a la erupción tardía de los dientes lo que reduce su exposición al medio oral; o bien, al incremento de la capacidad buffer de la saliva. (17, 5).

**3.6.13 Tejidos de soporte dental (Periodonto).** La enfermedad periodontal es muy frecuente y constituye un gran problema. La enfermedad avanza destruyendo el tejido normal que esta alrededor de los dientes, lo que dificulta aún más la higiene bucal, de tal forma que la encía se encuentra casi permanentemente inflamada, lo que facilita que se presenten infecciones agudas (abscesos). Sin embargo, la formación de cálculos periodontales no es un hallazgo común. (22, 17, 10, 27, 5)

## **B. ENFERMEDAD PERIODONTAL**

Bajo el término de " *Enfermedad Periodontal*" se engloban un conjunto de alteraciones inflamatorias del periodonto, producidas por la acumulación y proliferación de ciertos microorganismos. La participación del sistema inmunitario parece desempeñar un papel clave tanto en la defensa contra estos microorganismos, como en la destrucción tisular que acontece en esta enfermedad.

La inflamación limitada al tejido gingival se conoce como Gingivitis, mientras que la extensión de la inflamación al resto de los componentes del periodonto: cemento, ligamento periodontal, y hueso alveolar, se denomina Periodontitis e implica su destrucción en mayor o menor grado. (24)

Antes de adentrarnos a la descripción de estos temas, es necesario conocer las características "normales o sanas" del periodonto.

## **1. PERIODONTO SANO**

**1.1 Niños :** Las características clínicas de la encía del niño son un poco diferentes a las del adulto. En la dentadura primaria, la encía está más cerca de la superficies oclusales de las piezas, son aplastadas, voluminosas y llenan completamente el espacio interproximal. Su mucosa gingival tiende a la coloración roja, no presenta el punteado gingival característico del adulto, su consistencia es más blanda, y el margen gingival es ligeramente romo. El fondo del surco gingival es un poco más profundo: 3-4 mm de profundidad. (16, 5)

**1.2 Adultos :** La encía sana se ajusta estrechamente alrededor de los dientes, y llena cada espacio interproximal entre éstos. La papila y el margen están situados más lejos de las superficies oclusales de las piezas. Su color es rosa coral pálido, firme al tacto e insensible a la presión moderada; no sangra con facilidad, y tiene una superficie punteada como "*piel de naranja*". La profundidad del surco gingival es de 2 a 3 mm. La encía libre y la adherida se unen con la mucosa alveolar no punteada, más roja, brillante, del vestíbulo y piso de la boca. (16, 7, 33)

Una vez establecida la normalidad del periodonto, podemos describir las características generales de sus principales afecciones:

## **2. GINGIVITIS**

La Gingivitis o inflamación de las encías, es una respuesta inflamatoria de la encía a la acción de agentes nocivos.

La gravedad depende de la intensidad, duración y frecuencia de los irritantes locales, y de la resistencia de los tejidos bucales.

El tipo más frecuente de enfermedad gingival es la afección inflamatoria simple que provoca la placa bacteriana al adherirse a la superficie del diente. Este tipo denominado *Gingivitis Marginal Crónica* o *Gingivitis Simple*, permanece estacionaria por periodos indefinidos o avanza hacia la destrucción de las estructuras de soporte (periodontitis). (7, 33, 20)

**2.1 Etiología :** es muy variada, y se ha dividido de la siguiente manera:

- Factores Focales: microorganismos, sarro, impactación de comida, restauraciones o aparatos irritantes, respiración bucal, malposición dental, aplicación química o de drogas, etc.
- Factores Sistémicos : alteraciones nutricionales, acción de drogas, embarazo, diabetes y otras disfunciones endócrinas, alergia, herencia, fenómenos psíquicos, disfunción neutrófila, inmunopatías. (33)

**2.2 Distribución :**

- Localizada : Limitada a la encía de un solo diente o a un grupo de ellos.
- Generalizada : Afecta a toda la boca.
- Papilar : Afecta la papila interdental y con frecuencia se extiende al margen gingival. Los primeros signos de la gingivitis ocurren por lo general en la papila.
- Difusa : Afecta el margen gingival, la papila interdental y la encía insertada.  
(7)

**2.3 Curso y Duración :** según éstos, se designa a la gingivitis de la siguiente manera:

- Subaguda : es una fase menos grave que la lesión aguda.
- Aguda : es dolorosa, aparece repentinamente, y es de corta duración.
- Crónica : aparece con lentitud, es de larga duración, indolora a menos que se complique con exacerbaciones agudas o subagudas. Es el tipo más frecuente.
- Recurrente : se presenta después de que se eliminó por medio de un tratamiento o desaparece y reaparece espontáneamente.

**2.4 Manifestaciones Clínicas :** Se encuentran cambios importantes de la encía en los siguientes aspectos :

- Color : Los cambios varían según la intensidad de la lesión. Se encuentra un eritema rojo brillante inicial en la lesión aguda; en la crónica, el color varía de rojo encendido a distintos tonos de rojo, azul rojizo, y azul profundo con el aumento de la cronicidad.
- Consistencia : hay hinchazón, ablandamiento y friabilidad marcadas; puede haber formación de vesículas, ulceraciones y formación de una escara gris con restos escamosos en casos más severos.
- Textura : hay pérdida del puntzudo de la encía.
- Posición : hay recesión gingival progresiva. Es necesario distinguir entre posición real y aparente de la encía. La posición real, es el nivel de adherencia *epitelial* sobre el diente; mientras que la posición aparente es el nivel de la *cresta* del margen gingival. La posición real determina la severidad de la lesión.
- Hemorragia : la causa más usual de hemorragia gingival es la inflamación crónica, y se debe a la dilatación y congestión de los capilares y adelgazamiento o ulceración del epitelio. Varía en severidad, duración y facilidad con que se provoque, de acuerdo a la intensidad de la inflamación. (7)

### **3. PERIODONTITIS :**

Este tipo de enfermedad resulta de la extensión del proceso inflamatorio iniciado en la encía hacia los tejidos periodontales de soporte. (7)

**3.1 Periodontitis del Adulto :** se inicia en el adulto joven y progresa durante toda la vida del individuo. Es la forma más común de periodontitis. (5)

**3.1.1 Etiología:** En general los factores etiológicos son los mismos que los de la gingivitis, solo que más intensos y de mayor duración. (33)

**3.1.2 Características Clínicas:** Clínicamente la periodontitis se diagnostica por la presencia de tres signos: a) Inflamación crónica de la encía b) Formación de sacos periodontales y c) Pérdida del hueso alveolar de soporte. Existen otros signos menos constantes como: movilidad dentaria, migración patológica de los dientes y supuración.

Por lo general el punteado gingival está ausente, hay aumento variable en la coloración de la encía, con hemorragia fácil a la presión suave. La profundidad del surco puede llegar a 10-14 mm, constituyendo así el *saco periodontal*.

**3.1.3 Distribución:** puede afectar un solo diente, un grupo de dientes o estar generalizada afectando todos los dientes. (5)

### **3.2 Periodontitis Juvenil:**

Sus manifestaciones son tempranas, comprendidas entre los 15 y 30 años. Las características clínicas de inflamación gingival, formación de sacos periodontales y pérdida de hueso alveolar de soporte es el común denominador para cualquiera de las lesiones que conforman el grupo de enfermedades periodontales. (5).

Dependiendo de su distribución se puede clasificar en:

**3.2.1 Generalizada :** Abarca toda la dentadura. Por lo general estas lesiones se vinculan con enfermedades sistémicas, como: Síndrome de Papillón-Lefèvre, Hipofosfatasa, Agranulocitosis, Síndrome de Down y otras. Sus características clínicas varían dependiendo de la alteración sistémica.

**3.2.2 Localizada :** Se caracteriza por lesiones angulares profundas localizada en los primeros molares e incisivos, y ocurre en adolescentes por lo demás saludables. (7).

#### **4. GINGIVITIS ULCEROSA NECROSANTE AGUDA (GUNA)**

Es una enfermedad inflamatoria destructiva de la encía, que presenta signos y síntomas característicos. Se acompaña de nódulos linfáticos agrandados, fiebre, malestar y aumento de la salivación.

**4.1 Antecedentes :** Se caracteriza por un inicio repentino que algunas veces sigue al episodio de una enfermedad debilitante o a la infección respiratoria aguda. Puede ocurrir en bocas sin enfermedad previa o se sobrepone a gingivitis crónica. También se observa en casos de tensión psicológica

**4.2 Características Clínicas :** Las lesiones características son depresiones socavadas, crateriformes en la cresta de la papila interdental, y se extienden después a la encía marginal. La superficie de los cráteres gingivales se cubre por una seudomembrana gris esfacelada, separada de la mucosa gingival restante por una línea de eritema profundo. En algunos casos las lesiones están denudadas, el margen gingival queda expuesto y es rojo, brillante y hemorrágico. La lesión destruye la encía y tejidos periodontales en forma progresiva. (7)

## **5. MICROBIOLOGIA DE LA SALUD Y ENFERMEDAD PERIODONTAL**

El ambiente bucal es un incubador microbiano ideal, porque su temperatura es de 35 a 37°C, es húmedo y hay constante abastecimiento de nutrientes variados. La cavidad bucal es estéril al nacer, pero una flora facultativa simple se establece dentro de las siguientes 6 a 10 horas.

En el adulto el número de microorganismos aumenta con el sueño, como resultado de la disminución del flujo salival, que ocurre después de comer y al cepillarse los dientes.

A continuación se presenta un resumen de los principales microorganismos involucrados en salud y enfermedad periodontal (7):

<b>CONDICION</b>	<b>CARACTERISTICAS</b>	<b>MICROORGANISMOS</b>
PERIODONTO SANO	Se vincula con floras microbianas subgingival y supragingivales.	Cocos Gram +, Streptococos (S. sanguis), Actinomices (A. viscosus) forman hasta el 85%. En menor cantidad: Microorg. Gram-
GINGIVITIS	Bacterias relacionadas con incremento en la formación de placa supragingival.	Bacilos Gram+ : (actinomices viscosus y A. israelii) Bacterias Gram- : fusobacterium treponema, veillonella.
PERIODONTITIS P. JUVENIL	Se vincula con una microflora subgingival patógena (placa subgingival)  Aumento de flora subgingival localizada.	A. israelii y A. naeslundii, y en su mayoría especies anaerobias y Gram- : (bactroides gingivalis, capillus, lactobacillus, peptococs, fusobacterium, etc.) "A. actinimycetemcomitans" y bacilos anaerobios Gram-

## **6. PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.**

### **6.1 Prevención.**

La eliminación diaria de la placa con hilo y cepillo dental y la higiene rutinaria por parte del odontólogo de cada 3 a 6 meses son procedimientos preventivos esenciales, especialmente cuando la presencia de factores sistémicos predispongan a la enfermedad periodontal. (14).

### **6.2 Tratamiento.**

Esta indicada la consulta odontológica para corregir o eliminar los factores irritantes locales y para instruir en los cuidados en el hogar que limitaran la destrucción ulterior. Si las bolsas y una forma gingival anormales no se pueden corregir, se requerirá cirugía. Las enfermedades sistémicas requieren su corrección. (14).

## **C. ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTES CON SÍNDROME DE DOWN.**

La enfermedad periodontal constituye un problema en las personas con Síndrome de Down, mientras que la caries dental no lo es, es decir, estas personas no tienen una susceptibilidad elevada a la caries dental.

La enfermedad periodontal se encuentra manifiesta en el Síndrome de Down prácticamente en todos los casos (de un 60-100% en adultos jóvenes menores de 30 años). La mayor susceptibilidad de estas personas a la periodontitis se vincula con factores exógenos y endógenos. (5, 18).

La exagerada respuesta inflamatoria de los tejidos no se puede explicar sólo por una mala higiene bucal, y puede ser el resultado de un dañado sistema de inmunidad humoral y un sistema fagocítico deficiente. (5)

La lesión es congénita y el sistema de mucosas es incapaz de controlar la invasión bacteriana en el surco gingival por defectos en los elementos celulares de defensa. Los neutrófilos presentan defectos en la quimiotaxis, fagocitosis o lisis del elemento bacteriano fagocitado; además hay factores sistémicos que afectan la función del neutrófilo. (23)

En un estudio hecho en Japón, sobre la influencia de la alteración de la quimiotaxis del neutrófilo en la progresión de la enfermedad periodontal en este tipo de pacientes, demostraron que la función de quimiotaxis se correlaciona con la pérdida de hueso, ya que es inversamente proporcional a la pérdida de éste. (23)

A medida que avanza la progresión y severidad de la destrucción periodontal, las manifestaciones orales del paciente con Síndrome de Down, son semejantes a las de la periodontitis juvenil (PJ), siguiendo el patrón de la enfermedad. (5)

En estudios comparativos recientes entre personas con Síndrome de Down y un grupo control "normal", se ha coincidido en que hay un aumento predominante de enfermedad periodontal en personas con SD.

Fueron utilizados el Índice de placa, Índice gingival, sondeo profundo, examen microbiológico de placa sub- y supragingival, niveles de prostaglandin E2 (PGE2) en fluido crevicular gingival (FCG), para estos estudios, y los resultados obtenidos muestran:

- Una reducción anual de altura del hueso alveolar de 0.04 mm. en promedio siendo la región de los incisivos inferiores la más afectada.
- Patógenos periodontales como: *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Capnocytophaga*, y *Porphyromonas gingivalis*.
- Edentulismo frecuente.
- Poca incidencia de caries.

- Niveles de PGE2 en FCG significativamente más alto (10.0 PG/microlitros FCG, y el control presentó 4.6 PG/ mcl FCG)
  - Bolsas priodontales mayores de 4 mm
  - Inflamación gingival.
- (2, 4, 8, 21, 25, 29, 35)

Algunos estudios acerca de la flora microbiana asociada destacaron la elevada prevalencia de *bacteroides melaninogenicus* junto con una variedad de tipos morfológicos microbianos. (23).

Como los pacientes tienen retardo mental la higiene oral depende de otras personas; como consecuencia la acumulación de placa bacteriana es abundante. (5).

Las anormalidades funcionales que a veces causan pérdida de la integración periodontal son acumulación de alimentos en el vestíbulo mandibular, líneas labiales altas con encía bulbosa seca y lesión traumática de los incisivos inferiores por deficiente función de la lengua. El cuadro periodontal puede deteriorarse aún más por el desgaste dental y las cargas mecánicas que se imponen a los molares posteriores por el bruxismo y la mordedura muy abierta en sentido anterior. (30).

No hay una explicación satisfactoria para la prevalencia y gravedad de la destrucción periodontal que se relaciona con el Síndrome de Down. Se mencionan los siguientes factores: deterioro físico general a una edad temprana, disminuida resistencia a las infecciones por circulación deficiente, en especial en las áreas de vascularización terminal como el tejido gingival. (7)

## **1. Características clínicas.**

Se caracteriza por la formación de bolsas periodontales profundas que se relacionan con la acumulación de placa y gingivitis moderada. Estas características suelen ser generalizadas, aunque tienden a ser más graves en la región anterior inferior; algunas veces también se observa una recesión marcada en esta zona, vinculada aparentemente con la inserción alta del frenillo.

La enfermedad avanza rápido y las lesiones necrosantes agudas son frecuentes. En estudios realizados se ha observado que los pacientes pierden sus piezas a los 9 años de iniciada la enfermedad. (7).

Se ha observado gingivitis marginal, pérdida de hueso alveolar, materia alba, cálculos supra y subgingivales, pérdida y exfoliación de los dientes especialmente de los incisivos centrales inferiores. (17).

## **2. Prevención.**

En estos pacientes es muy importante el control frecuente y establecimiento de un programa de cuidados estrictos en el hogar. Se recomienda que los padres trabajen con el niño en un ambiente relajado y agradable preferentemente a una hora en la que el niño tenga un comportamiento más receptivo. (22)

Es aconsejable la visita al odontólogo, para un mejor control de la salud bucal del niño. Las citas con éste se determinarán según la disposición del niño, si éste coopera, se le tratará con citas cortas, preferentemente por la mañana, si no, se aconseja la sedación para trabajar la totalidad de las piezas en una cita. En este último caso, es bueno informarse bien de los procedimientos que se le realizarán al paciente antes de someterlo al mismo, así como tener un informe de su salud, ya que es un procedimiento más delicado.

## **2.1 Cepillado Dental:**

La persona que realice los procedimientos de higiene bucal deberá poseer control de la cabeza y el cuerpo del niño, luz adecuada y máxima visibilidad. La posición variará según la incapacidad del niño, su tamaño y cooperación.

Por ejemplo, un niño grande o que hace movimientos excesivos de la cabeza podrá sentársele en una silla, mientras que la madre (o tutor) se sitúa detrás de él utilizando un brazo para sostener y apoyar la cabeza contra su cuerpo o en el respaldo de la silla. Cuando el niño no coopere pueden requerirse dos personas para proporcionar suficiente control. (22, 27).

Es necesario que el proceso de cepillado se lleve a cabo en un ambiente agradable para el niño, estimulándolo con canciones o juegos, para que no sea visto como un castigo para él negándose así a cooperar con el mismo. (22)

La *"Placa Bacteriana"* es una película o cubierta con aspecto de goma pegajosa que se acumula en la superficie de los dientes. Contiene moco adherente, residuos de alimentos y una gran variedad de bacterias vivas y muertas. Conforme se van sobreponiendo las capas de la placa sufren un proceso de mineralización que termina en la formación del denominado *"Sarro"*.

La aplicación en la boca de una solución "reveladora" para poder observar la placa no retirada por un cepillado ineficiente, constituye un buen auxiliar para la enseñanza y la evaluación de la eficiencia del cepillado. Esta solución se aplica concentrada o diluida en agua, en forma de tabletas o disueltas en una cucharada de agua.

Se recomienda un cepillo blando, aplicándolo con movimientos horizontales y una pasta dental con flúor. Es muy importante que la técnica siempre sea igual y se lleve a cabo tres veces al día. (22)

Es aconsejable la aplicación de flúor, ya que esto reduce la caries hasta en un 40%. El flúor tomado (sistémico) es recomendable en niños, ya que este tiene mayor efecto en las piezas dentales que no han erupcionado, mientras que el flúor tópico (aplicación sobre el diente) se recomienda cuando ya han erupcionado todas las piezas dentales.

Es de suma importancia estar informados de la edad "mental" del paciente para poder estimularlo en el aprendizaje del cepillado dental por sí mismo. Se aconseja que a la edad mental de 4 años el niño empiece a cepillarse por sí mismo, siempre bajo la supervisión de un adulto. Antes de esta edad el encargado será el que realice el procedimiento. (5)

### **3. Tratamiento.**

Cuando se ha producido algún cambio anatómico o enfermedad se recomienda la disminución de la placa dentobacteriana por medio de agentes quimioterápicos, si con las solas técnicas mecánicas es imposible conservar la salud de la boca.

Algunos estudios han sugerido que incluso 60% de disminución de la placa dentobacteriana se alcanza con los agentes quimioterápicos, pero los productos disponibles mejoran la salud gingival sólo en un 25 a 30% de los casos; la clorhexidina ha sido el agente que ha dado mayores resultados en la mejoría de los parámetros periodontales. (30).

Una buena higiene oral y citas semianuales de profilaxis no son suficientes para prevenir la progresión de la enfermedad periodontal en estos pacientes. Se requiere un tratamiento temprano agresivo. Estos pacientes necesitan ser atendidos cada tres meses para raspado y alisado radicular; y es recomendable el uso de enjuagues bucales con clorhexidina y posiblemente antibioterapia sistémica. (26).

## **D. ASPECTOS PSICOLÓGICOS**

Para determinar la edad mental de las personas, se utilizan varias pruebas. A continuación se presenta una breve descripción de las más usadas en la determinación de la edad mental en pacientes con Síndrome de Down.

- **“Figura Humana de Goodenough”**. En esta prueba se deduce la inteligencia del niño de la forma en que dibuja el cuerpo humano, o más bien del número de elementos con que lo dibuja. El mismo tiene los siguientes fundamentos psicológicos:

- a) el dibujo es la expresión gráfica del pensamiento infantil, y
- b) el dibujo del niño evoluciona paralelamente con su desenvolvimiento mental.

Para la valoración, se da un punto por cada elemento que el niño ha puesto en su dibujo. (6)

- **“Prueba de Arnold Gessel”**. Esta prueba evalúa el desarrollo de la conducta en cinco aspectos: a) conducta adaptativa b) conducta motriz gruesa c) conducta motriz fina d) conducta del lenguaje y e) conducta personal-social. *Comportamiento o conducta* son términos adecuados para todas las reacciones del niño, sean ellas reflejas, voluntarias, espontáneas o aprendidas. Parpadear es un modo de comportamiento, asir un objeto, lavarse los dientes, también lo son. Así como el cuerpo del niño crece, su conducta evoluciona, y hay una edad cronológica en que cada conducta aparece “normalmente”. Esta prueba clasifica al niño hasta la edad mental de 6 años. (19)

- **“Prueba de Stanford-Binet”** Esta prueba mide el Cosciente intelectual CI de las personas. Se puede aplicar desde los 2 años hasta la edad adulta. Es una versión traducida y modificada de la escala original de Binet. Este utiliza ítems relacionados con el conocimiento, el pensamiento, el razonamiento y el

juicio, y utiliza reactivos independientes para cada edad mental. Para cada edad hay una escala formada por seis reactivos diferentes. Para determinar el CI de un niño el primer paso es descubrir su edad mental *básica*, es decir, la máxima edad mental de la que el niño puede pasar los seis reactivos. Una vez establecida ésta, el examinador prosigue con los reactivos del siguiente nivel de edad, hasta que no puede pasar ninguno. La edad mental del niño es la edad básica más cierta puntuación por los reactivos respondidos de las escalas que rebasan su nivel básico. Como cada escala contiene seis reactivos, cada respuesta correcta por encima del nivel básico, representa dos meses más de edad mental. (11)

En la realización de las pruebas se manejan ciertos términos que es necesario definir:

- **Edad Cronológica** : también llamada biológica, es el tiempo transcurrido desde el nacimiento de la persona, debe especificarse en años, meses y días.
- **Edad Mental** : Es el índice de madurez que la persona ha adquirido.
- **Cociente Intelectual** : o cociente de inteligencia. Se encuentra comparando la edad mental con la cronológica, para esto se divide la edad mental entre la cronológica según la siguiente fórmula (6): 
$$C.I. = \frac{E.M.}{E.C.}$$

## **V. OBJETIVOS**

1. Establecer el Índice de placa dentobacteriana en 40 pacientes con Síndrome de Down del Instituto Neurológico, y comparar después de 3 y 4 meses, si un programa educativo dirigido tanto a padres e hijos, como al instituto, mejora el control de placa de estos niños.
2. Determinar si el padre o tutor del paciente con Síndrome de Down así como la institución a la que pertenece le proporcionan educación sobre salud bucal al niño.
3. Determinar si el paciente posee el hábito de higiene bucal.
4. Determinar si existe un programa de salud bucal en el Instituto y si éste se pone en práctica.
5. Elaborar un programa educativo dirigido a padres, pacientes y al Instituto sobre Salud Bucal, para que se emplee en la mejoría de estos pacientes en este campo.

## **VI. METODOLOGIA**

### **MUESTRA:**

En el presente estudio se utilizó el método de muestreo "no aleatorio por accidente", el cual se basa en los casos que son más convenientes para el investigador. Se tomó como base este estudio debido a que la edad mental del paciente con Síndrome de Down afecta en la colaboración y disposición para llevar a cabo el examen.

El Instituto Neurológico de Guatemala cuenta con 83 estudiantes con Síndrome de Down comprendidos entre las edades de 3 a 25 años. Debido a que el desarrollo mental del paciente no corresponde con la edad cronológica, se tomó como base a los pacientes comprendidos entre las edades de 9 a 25 años que en su totalidad son 48 estudiantes.

Tomando en cuenta la disposición y colaboración de los niños, se tomó una muestra de 40 pacientes para llevar a cabo el estudio.

### **PROCEDIMIENTO GENERAL.**

El investigador se presentó al Instituto Neurológico de Guatemala, e hizo entrega de una carta proporcionada por la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala en la cual se solicitó permiso a la Directora de la institución para realizar el estudio de campo.

1. Se preparó el área de trabajo con el instrumento indicado (ver recursos), para realizar el examen clínico en 40 pacientes con Síndrome de Down, donde se diagnosticó la presencia de placa bacteriana y se realizó una sesión de limpieza dental.

- 2.** Se entregó a cada uno de los 40 niños un cepillo de dientes y pasta dental, para practicar la técnica de cepillado.
- 3.** Se realizó la entrevista con la psicóloga encargada del Instituto Neurológico, para determinar la participación del mismo en el cuidado de la salud bucal del niño.
- 4.** Se citó a los padres o tutores de los niños a una reunión especial, y se realizó lo siguiente:
  - A.** Se les explicó el motivo de la cita, y del estudio que se realizó a sus niños.
  - B.** Se les pidió que llenasen la entrevista que se les proporcionó (ver recursos).
  - C.** Se les dió una charla sobre las características bucales más importantes de las personas con Síndrome de Down, el riesgo de que sufran de enfermedad periodontal y sobre la importancia de mantener una buena higiene bucal en sus niños.
  - D.** Se realizó un taller donde se mostró lo que es la placa dentobacteriana, y se enseñó la mejor técnica del cepillado bucal para sus niños.
- 5.** Después de tres meses se realizó una segunda evaluación en los niños para determinar si el nivel de placa dentobacteriana había disminuído o no.
- 6.** Después de cuatro meses del examen inicial, se realizó una tercera evaluación para verificar el nivel de placa.
- 7.** Se compararon los resultados de las tres pruebas.
- 8.** Se obtuvo el informe final.

## **VII. VARIABLES Y SU DEFINICION**

- Edad Mental. Clasificación dada a las personas con deficiencia mental para su tratamiento.
- Placa Bactcriana. Película o cubierta que se acumula en la superficie de los dientes, conteniendo moco adherente, residuos de alimentos y una gran variedad de bacterias vivas y muertas.
- Hábito de la higiene bucal y su aplicación. Determinación de si existe o no el hábito de higiene bucal en el niño y quién lleva a cabo el proceso, si los padres o tutores, por parte de la institución, o el mismo niño.
- Nivel de transmisión de conocimientos al niño sobre higiene bucal por parte del padre o tutor. Determinación de si han informado o no los padres o tutores al niño a cerca de la importancia de la higiene bucal.
- Nivel de aplicación del programa de salud bucal. Determinación de cuán efectivo fue el programa de prevención aplicado a los niños, padres y a la institución.

## **VIII. INDICADORES DE VARIABLES**

- Edad mental. Dato proporcionado por la Institución según la clasificación por la prueba de Stanford.
- Indice de placa dentobactcriana. Prueba por medio de la cual se determina el nivel de placa dentobacteriana existente en las superficies dentales.
- Indicador del hábito de la higiene bucal y su aplicación. Datos obtenidos a través de la entrevista realizada a padres o tutores. \*
- Indicador del nivel de transmisión de conocimientos al niño sobre higiene bucal por parte del padre o tutor. Datos obtenidos a través de la entrevista realizada a padres o tutores. \*
- Indicador del nivel de aplicación del programa de salud bucal. Datos recolectados a través de las diferentes evaluaciones realizadas a los niños, padres y a la institución. \* (Ver instrumento para recolectar datos).

## **IX. INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR LOS DATOS Y SU APLICACION**

### **INSTRUMENTOS.**

- Ficha para el registro del índice de placa dentobacteriana
- Entrevista a padres o encargados de pacientes con Síndrome de Down a cerca de la salud bucal de sus niños.
- Entrevista a la psicóloga del Instituto Neurológico de Guatemala.

### **APLICACIÓN.**

#### **FICHA PARA EL REGISTRO DEL INDICE DE PLACA DENTOBACTERIANA**

1. En los datos generales se llenó lo que corresponde:
  - NOMBRE : se colocó el nombre del paciente.
  - SEXO : se marcó si es femenino o masculino.
  - EDAD CRONOLOGICA: se anotó los años cumplidos del paciente.
  - EDAD MENTAL: clasificación dada a las personas con deficiencia mental según sus capacidades (datos proporcionados por la Lcda. Silvia Vargas)
  - FECHA : se colocó el día, mes y año en que se realizó el examen.
  - N.º DE FICHA: clasificación dada por el examinador.
2. Se marcó con una "X" las piezas ausentes.
3. Se aplicó la sustancia reveladora de placa dentobacteriana. En este caso se utilizó solución reveladora. Considerando el problema mental y la colaboración de los niños se aplicó de la siguiente manera:

- A. Se humedeció un hisopo en la solución reveladora.
  - B. Se hizo un intento por llevar solución de saliva y revelador, a todos los diferentes lugares de la boca para que pigmentara la placa dentobacteriana presente. Esto tomó 60 segundos.
  - C. Al terminar el tiempo sugerido, el paciente escupió la saliva y revelador sin enjuagarse con agua.
  - D. Se inició el examen.
4. Se marcó con una flecha las superficies positivas al revelador (mesio y/o disto bucal, y mesio y/o disto lingual).
  5. Se determinó el número de dientes en la arcada superior. Se multiplicó por dos este número. Este resultado constituye el NS (número total de superficies evaluadas. Igual al 100%).
  6. Se determinó el número de superficies teñidas por la substancia reveladora de placa dentobacteriana. Este resultado constituyó el N.
  7. Se aplicó la siguiente operación aritmética para conocer qué porcentaje de placa dentobacteriana posee el paciente (X):

$$X = \frac{(N) (100)}{NS}$$

8. Se aplicó el mismo procedimiento (numeral 5 al 7), para la arcada inferior.
9. El total del índice de placa dentobacteriana ( $IPB_{tot}$ ) se obtuvo al promediar el porcentaje obtenido para los dientes superiores con el correspondiente a los dientes inferiores.

$$IPB_{tot} = \frac{\% \text{ de dientes superiores} + \% \text{ de dientes inferiores}}{2}$$

## FICHA PARA EL CONTROL DE PLACA DENTOBACTERIANA

NOMBRE : \_\_\_\_\_ SEXO : M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_  
 EDAD (cronológica) : \_\_\_\_\_ EDAD (mental) : \_\_\_\_\_ FECHA : \_\_\_\_\_  
 N. DE FICHA : \_\_\_\_\_

### PIEZAS PERMANENTES

PIEZAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
BUCAL																
PALATAL																

PIEZAS	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
BUCAL																
LINGUAL																

### PIEZAS PRIMARIAS

PIEZAS	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5
BUCAL										
PALATAL										

PIEZAS	8.5	8.4	8.3	8.2	8.1	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5
BUCAL										
LINGUAL										

Subtotal No. 1

NS \_\_\_\_\_ 100% X= \_\_\_\_\_  
 N \_\_\_\_\_ X%

Subtotal No. 2

NS \_\_\_\_\_ 100% X= \_\_\_\_\_  
 N \_\_\_\_\_ X%

(1er % + 2do %) / 2

\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ / 2 = \_\_\_\_\_ %

**ENTREVISTA A PADRES O ENCARGADOS DE PACIENTES**  
**CON SINDROME DE DOWN**  
**A CERCA DE LA SALUD BUCAL DE SUS NIÑOS**

Esta es una entrevista colectiva guiada de tipo *Informativo*, es decir que tiende principalmente a obtener cierta información que se encamina a reunir datos para redactar informes sobre actitudes, opiniones o juicios de calificación y diagnóstico.

Se citaron a los padres o tutores de los 40 pacientes que fueron evaluados, y se les informó del estudio que se realizó en el Instituto y con sus niños. Se les indicó que para el mismo era necesaria su participación por lo que se les iba a pasar una entrevista.

Una vez informados se procedió a lo siguiente:

1. Se repartió la entrevista y un lápiz a cada padre o encargado.
2. Se leyó el encabezado de la entrevista y las instrucciones en voz alta.
3. Se leyó en voz alta cada pregunta y se dejó un tiempo prudencial para que las personas respondiesen.
4. Una vez terminada la entrevista, se recogieron las hojas y los lápices.

Después de la entrevista, se procedió a dar una plática informativa a los padres a cerca de los padecimientos bucales más comunes en las personas con Síndrome de Down que pueden provocar una pérdida temprana de los dientes, y se subrayó la importancia de establecer un buen cuidado de la higiene bucal de sus niños, ya que esto contribuirá a la prevención de una enfermedad periodontal que pudiese ser radical.

Se les explicó lo que es la "placa bacteriana" y se les hizo una demostración de cómo poder observarla, utilizando el líquido revelador. Además se les enseñó el método más adecuado para que cepillen los dientes de sus

niños, y la necesidad de que se les supervise cuando lo puedan realizar por ellos mismos.

Se sugirió la visita al odontólogo para la restauración oral, y que se realicen visitas de limpieza y aplicación de flúor por lo menos dos veces al año a partir de los 17 ó 18 años del paciente.

Se dió un tiempo para resolver las inquietudes o dudas que las personas tenían. Al concluir la plática se entregó una hoja con instrucciones sobre los cuidados necesarios que el padre o tutor debe poner en práctica para el mantenimiento de la salud bucal de sus niños.

#### ENTREVISTA A LA PSICOLOGA DEL INSTITUTO NEUROLOGICO DE GUATEMALA

Se pidió una cita a la licenciada del Instituto, ya que ella es la encargada de la evaluación y clasificación de los niños de acuerdo a su capacidad mental y así mismo tiene el conocimiento de las actividades que el niño puede desempeñar de acuerdo a su nivel de desarrollo.

Se le plantearon las preguntas necesarias para obtener la información requerida para determinar la participación del Instituto en el mantenimiento de la salud bucal del niño con Síndrome de Down.

También se pidió información sobre la forma de clasificación de los niños por su edad mental, y su capacidad para realizar ciertas tareas como el cepillado dental, y si ellos los incentivan a realizarla.

**FICHA DE INFORMACION SOBRE HIGIENE DENTAL  
EN PACIENTES CON SINDROME DE DOWN  
DEL INSTITUTO NEUROLOGICO DE GUATEMALA  
FICHA No. \_\_\_\_\_**

A continuación se le harán una serie de preguntas a cerca de su niño(a), con respecto al cuidado dental. Estos datos son con fines de estudio para determinar las necesidades de atención en la salud bucal que el paciente con Síndrome de Down requiere.

Se le ruega contestar con sinceridad. Cualquier duda puede consultarla.

**"GRACIAS POR SU COOPERACION."**

Nombre del niño(a) : \_\_\_\_\_

Edad : \_\_\_\_\_ años cumplidos.

Marque con una "X" la respuesta que corresponda a su situación, y en las preguntas que se le pida detalle su respuesta.

**1. El niño(a) recibe higiene bucal :**

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

**2. Cuál de los siguientes procedimientos de higiene bucal recibe el niño :**

Cepillado dental \_\_\_\_\_

Limpieza con gasa o toalla \_\_\_\_\_

Uso de seda dental \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

**3. Quién efectúa la higiene bucal :**

Padres \_\_\_\_\_

Encargados \_\_\_\_\_

Maestros \_\_\_\_\_

El niño(a) \_\_\_\_\_

**4. Cuántas veces al día se realiza la higiene bucal :**

1 vez \_\_\_\_\_

2 veces \_\_\_\_\_

3 veces \_\_\_\_\_

más de 3 veces \_\_\_\_\_

5. Cuál es la reacción del niño ante la higiene bucal :

Colabora \_\_\_\_\_

No colabora \_\_\_\_\_

6. Cada cuánto cambian el cepillo dental :

2-3 meses \_\_\_\_\_

4-6 meses \_\_\_\_\_

7 meses o más \_\_\_\_\_

7. Utiliza algún incentivo para lograr el cepillado dental :

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

8. Cuáles usa :

Cantos \_\_\_\_\_

Premios \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

9. Ha recibido el niño información sobre higiene bucal :

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

10. Quién le ha proporcionado esta información :

Padres \_\_\_\_\_

Maestros \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

11. Ha visitado al dentista :

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

12. Con qué frecuencia lo visitan :

Cada 6 meses \_\_\_\_\_

Cada año \_\_\_\_\_

Sólo lo ha visitado una vez \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

13. Si ha recibido algún tratamiento, este ha sido :

Bajo sedación \_\_\_\_\_

Como tratamiento normal \_\_\_\_\_

14. Cuál ha sido la reacción del niño ante el dentista :

Buena \_\_\_\_\_

Llanto \_\_\_\_\_

Miedo \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

**15. Quién le sugirió visitar al dentista :**

Fue idea propia \_\_\_\_\_

Por parte de este Instituto \_\_\_\_\_

Un médico \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

**16. Como padre de familia ha recibido información sobre la higiene bucal de su niño(a) por parte de esta institución :**

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

**17. Cree usted que necesitan más información acerca de la salud dental de su niño(a) y porqué :**

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Porqué \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**18. Le han proporcionado información sobre la edad mental y/o cronológica en que debe iniciarse el cepillado dental de su niño(a) :**

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Especifique \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**COMENTARIOS :** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ENTREVISTA SOBRE ATENCION EN SALUD BUCAL  
A PACIENTES CON SINDROME DE DOWN  
DEL INSTITUTO NEUROLOGICO DE GUATEMALA**

Realizada a la licenciada en psicología : \_\_\_\_\_

1. Qué prueba utilizan para determinar la edad mental de los niños con Síndrome de Down ?
2. A qué edad cronológica se aconseja aplicar la prueba ?
3. Cada cuánto evalúan al niño ?
4. Cómo se les llama a los niveles en que los clasifican ?
5. Tienen ellos las mismas destrezas físicas que una persona normal considerando su edad mental ?
6. A qué edad (teóricamente) los niños pueden cepillarse por sí mismos ?
7. A qué edad mental aconsejan ustedes que los niños empiecen a realizar este proceso por sí mismos ?
8. Tienen programa de salud bucal en el Instituto?
9. Se le imparte algún tipo de información a los padres sobre la importancia de la higiene bucal a sus niños ?
10. Han informado a los padres que deben cepillar ellos los dientes de sus hijos mientras los niños no aprendan a hacerlo por sí mismos ?
11. Se orienta a los padres sobre la edad en que deben aprender a cepillarse los niños por sí mismos ?
12. Practican el cepillado dental aquí en el Instituto con los niños ?
13. Cuántas veces al día y en que momento lo realizan ?
14. Es requisito del Instituto que el niño reciba tratamiento odontológico profesional y por qué ?
15. Este tipo de tratamiento es normal o es necesario sedar a los niños ?
16. En general colaboran los padres con ustedes en este sentido

## **X. RECURSOS**

### **Recursos humanos.**

- Investigador
- Asistente
- Paciente (muestra de estudio).

### **Recursos materiales.**

- 120 fichas de registro de placa dentobacteriana
- Dos cientos de hisopos
- Solución para el control de placa
- Seis juegos de espejo No. 5, pinza y explorador
- Lapicero azul y lápiz
- Servilletas
- Dos cajas de guantes
- Mascarillas
- Bandeja porta instrumentos
- Bandeja para solución germicida
- Solución germicida
- Clínica dental equipada con sillón dental, lámpara y jeringa triple.
- Compresor dental
- Eyectores.

### **Tiempo.**

Ver cuadro adjunto.

### **Costo.**

El costo aproximado para la elaboración del trabajo de investigación es de Q. 19,510.50 que se desglosa de la siguiente manera:

- Solución para el control de placa: Q.50.00
- Dos cientos de hisopos: Q.20.00
- 120 fichas para el examen: Q. 30.00
- Seis juegos de espejo, pinza y explorador: Q. 330.00
- Lapicero azul y lápiz: Q. 5.00
- Servilletas : Q. 30.00
- Dos cajas de guantes: Q. 88.00
- Mascarillas : Q. 88.00
- Bandeja porta instrumentos : Q. 27.50
- Bandeja para solución germicida: Q. 121.00
- Solución germicida: Q. 176.00
- Clínica dental equipada: Q. 15,180.00
- Compresor dental: Q. 3,330.00
- Eyectores : Q. 35.00

### **Asesoría.**

- Dr. Fernando Ancheta Rodríguez  
Profesor Titular del área Odontología Socio-Preventiva.

# XI. ANALISIS DE RESULTADOS

**Informe De La Entrevista Realizada**  
**a la Licenciada en Psicología**  
**Silvia Margarita Vargas Herrarte.**

Para determinar la edad mental de un paciente con Síndrome de Down en el Instituto Neurológico se utilizan dos tipos de pruebas:

1. "La Figura Humana de Goodenough" en niños muy pequeños o en niños que se nota un retraso mental avanzado o profundo y que su lenguaje es tan pobre que no se les entiende nada.
2. "El Stanford-Binet" en niños, que ya deben tener cierto grado de lenguaje y pensamiento abstracto; esta es una prueba de razonamiento donde se les evalúa en aspectos como matemáticas, lenguaje, lenguaje interior, adaptación.

Idealmente las pruebas deben pasarse una vez al año para evaluar el progreso del niño, pero debido al gran número de pacientes, aquí se les aplica más o menos cada uno a cinco años.

Las personas con Síndrome de Down pueden evolucionar en sus conocimientos y madurez mental, siempre y cuando reciba la debida estimulación, y en un período de 5 años puede aumentar uno o dos puntos en su CI. Existe un "Tope" en este avance, es decir, que se llega a un punto en donde su capacidad mental ya está completamente alcanzada. Es por eso que es necesario evaluarlos cada cierto tiempo para ver si están listos para realizar un tipo de actividad más complejo.

Según su CI los niños son clasificados en retraso mental: fronterizo, leve, moderado, severo, y profundo; y de acuerdo a ello, se les enseñan actividades que van de acuerdo a sus capacidades. (Ver tabla 2 y 3 en anexos).

Es importante la CONSTANCIA en la enseñanza de cualquier actividad, ya que si ellos dejan por un tiempo de realizar cierta actividad, como por ejemplo picar cebolla, o conocer el orden de acomodar los platos o su ropa, cepillarse los dientes, etc., al pasar uno o más meses olvidan dichas actividades.

Las personas con Síndrome de Down no tienen las mismas destrezas físicas que una persona normal, ya que su tonicidad muscular es más flácida, y al realizar cualquier actividad manual, va a tener más dificultad para llevarla a cabo, pero no quiere decir que no la pueda realizar. Con esto nos referimos específicamente a que ellos pueden realizar la actividad del cepillado dental por sí mismos, pero no se les puede exigir que la técnica de cepillado sea la adecuada, ya que encontrarán dificultad en ello, así que se recomienda la técnica horizontal.

Según Arnold Gesell, a la edad mental de 4 años, los niños pueden aprender a cepillarse los dientes por sí mismos.

#### Cuidado Dental en el Instituto Neurológico de Guatemala

En el Instituto es labor de las maestras el enseñar a los niños a cepillarse los dientes, hábito que realizan después de la refacción. Se les enseña desde el Aula 1 (1-3 años de edad mental, 2-6 años edad cronológica) a familiarizarse con el cepillado, pero a ellos se les cepilla los dientes por ser muy pequeños. A los mayores se les enseña a hacerlo por ellos mismos.

Esta actividad se lleva a cabo en el Instituto, sin embargo la responsabilidad principal recae en los padres.

A pesar de ello, no hay un programa de educación a padres de familia sobre la importancia del cepillado dental en sus niños, o la forma de hacerlo, cuándo hacerlo, etc., únicamente se les recuerda en las reuniones bimensuales que les mantengan cepillo dental a sus niños y que se laven los dientes en casa.

Hay padres que responden a sus sugerencias, pero hay otros que ni siquiera le tienen cepillo a sus niños, con lo cual se hace difícil que al niño mantenga el hábito.

En el Instituto no es un requisito que el niño reciba atención dental profesional, pero en muchos casos se les sugiere a los padres que los atiendan, como en el caso de que debido a una mala dentadura se le dificulte la pronunciación de ciertas palabras al momento de recibir terapia del lenguaje, o que el niño se queje de "dolor en sus muelas". Para ello se les sugiere que se atiendan en el Hospital Roosevelt, en donde se les seda, y se les realiza el trabajo completo.

En general la colaboración de los padres en este sentido, no es muy buena.

### **Entrevista a los Padres o Tutores** **De Niños con Síndrome de Down**

En general, la participación de los padres fue muy poca, ya que hubo varias citas, y no todos asistieron, mostrando así, poco interés y colaboración.

Durante la plática que se sostuvo con los padres, los asistentes mostraron interés en los temas relacionados con la estructura bucal de sus niños. Tenían muchas inquietudes y dudas, y al exponerles temas como por ejemplo: el tipo de dentadura, estructura bucal, tipo de lengua, etc., que sus hijos podían tener, se sintieron identificados y participaban en la plática exponiendo sus distintos casos.

En general, los padres quedaron satisfechos con la plática, y ellos mismos piden que se les informe más acerca de sus niños, ya que es necesario que ellos conozcan acerca de lo que es "normal" en sus hijos, y desafortunadamente nos hay quién les proporcione este tipo de información.

Así mismo, una de las dificultades que ellos más han encontrado, es la falta de atención por parte de los odontólogos hacia las personas con Síndrome de Down, ya que a muchos de ellos se les ha negado la atención en clínicas particulares, y tienden a mandarlos al hospital Roosevelt para que sean atendidos por medio de sedación. Pero en el hospital, también han encontrado dificultades, ya que el trato hacia este tipo de personas deja mucho que desear, y algunos consideran innecesaria la sedación de sus hijos, ya que hay algunos que si colaboran.

Los padres de familia deben tener una orientación adecuada sobre la salud bucal de sus niños, por lo que es muy necesario tener un programa de información dirigido tanto a los padres como a los niños.

El cuidado de la salud bucal así como de la salud en general del niño con Síndrome de Down, recae principalmente en sus padres, pero desgraciadamente, no todos le ponen la atención debida a sus niños y no se preocupan por enseñarles los hábitos de higiene necesarios para conservar su salud.

Se puede crear un programa de educación para padres de niños con Síndrome de Down, así como para los mismos niños, pero si los padres no ponen de su parte, éste no durará mucho, ya que como se dijo anteriormente, estos niños necesitan de "Constancia" en los hábitos, pues sino, lo olvidan pronto.

**CUADRO No. 1**

**% DE PLACA BACTERIANA ENCONTRADO  
EN UNA MUESTRA DE 40 NIÑOS CON SINDROME DE DOWN  
PERTENECIENTES AL INSTITUTO NEUROLOGICO DE GUATEMALA  
EN TRES EXAMENES DISTINTOS.**

<b>% DE PLACA BACTERIANA</b>	<b>1er. EXAMEN</b>	<b>2do. EXAMEN</b>	<b>3er. EXAMEN</b>
10 - 20	0	2	3
21 - 40	6	13	29
41 - 60	18	19	6
61 - 80	10	6	2
81 - 100	6	0	0
	n= 40	n= 40	n= 40

<b>MEDIA (X) DE PLACA B.</b>			
	58.5 %	44.97 %	33.6 %

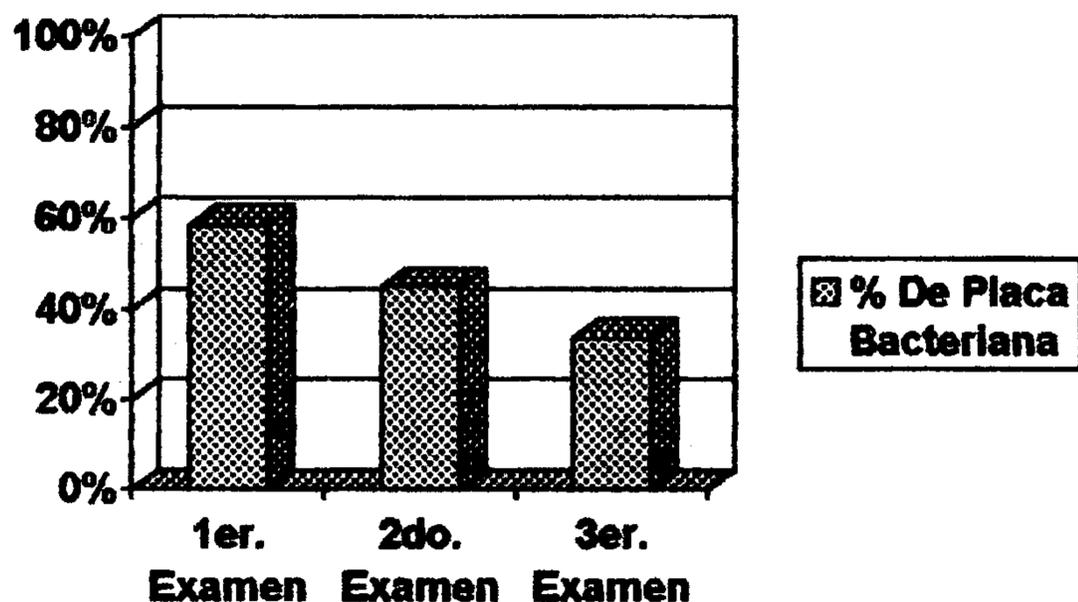
**CUADRO No. 2**

**INTERVALO DE EDAD MENTAL EN UNA MUESTRA DE  
40 NIÑOS CON SINDROME DE DOWN PERTENECIENTES  
AL INSTITUTO NEUROLOGICO DE GUATEMALA**

<b>RANGO DE EDAD</b>	<b>No. DE NIÑOS</b>
0 - 2 años	0
3 - 5 años	29
6 - 8 años	11
	n = 40

### GRAFICA No. 1

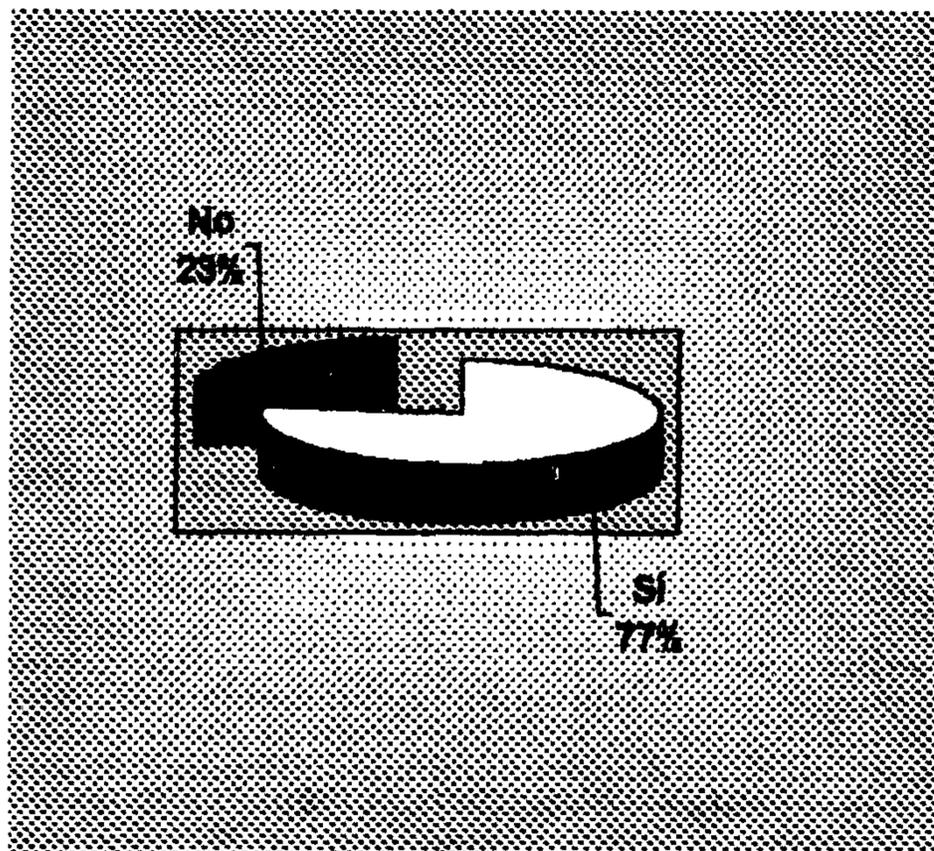
**COMPARACION DE LOS PORCENTAJES DE PLACA BACTERIANA  
ENCONTRADO DURANTE TRES EXAMENES REALIZADOS  
EN UNA MUESTRA DE 40 PACIENTES CON  
SINDROME DE DOWN PERTENECIENTES AL  
INSTITUTO NEUROLOGICO DE GUATEMALA**



El porcentaje de placa bacteriana encontrado en el examen inicial fue de 58.5%, en el segundo examen realizado tres meses después fue de 44.97%, y en el tercer examen realizado cuatro meses después del inicial fue de 33.6%, con lo que podemos comprobar que en general hubo una disminución en el segundo examen de un 23% y en el tercero en un 43% en relación al primero.

## GRAFICA No. 2

### CAPACIDAD DE EMPLEAR LA TECNICA DE CEPILLADO DENTAL EN UNA MUESTRA DE 40 PACIENTES CON SINDROME DE DOWN, PERTENECIENTES AL INSTITUTO NEUROLOGICO DE GUATEMALA.

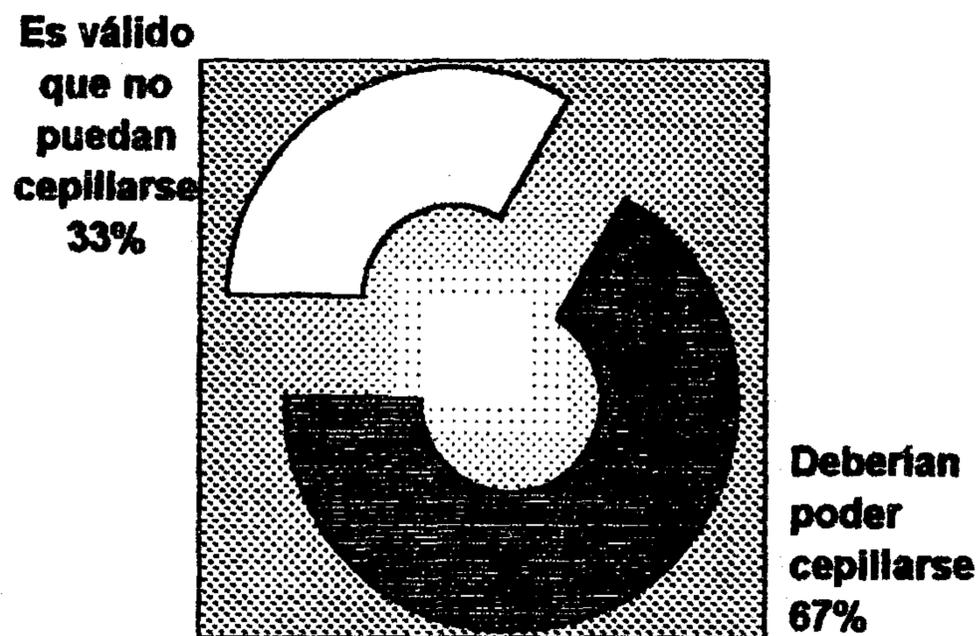


Durante el Taller de cepillado dental que se tuvo con los niños se observó que el 77% de ellos, pueden realizar la técnica de cepillado horizontal que se considera adecuada para estas personas, teniendo siempre una guía para realizarlo adecuadamente.

El 23% restante necesita de ayuda totalmente para cepillarse. Algunos de ellos lo hicieron por imitación, y otros necesitan que se guíe su mano para poder realizarlo.

### GRAFICA No. 3

PORCENTAJE DE NIÑOS QUE DEBERIA PODER CEPILLARSE  
DE ACUERDO A SU EDAD MENTAL EN UNA MUESTRA  
DE 40 PACIENTES CON SINDROME DE DOWN PERTENECIENTES  
AL INSTITUTO NEUROLOGICO DE GUATEMALA

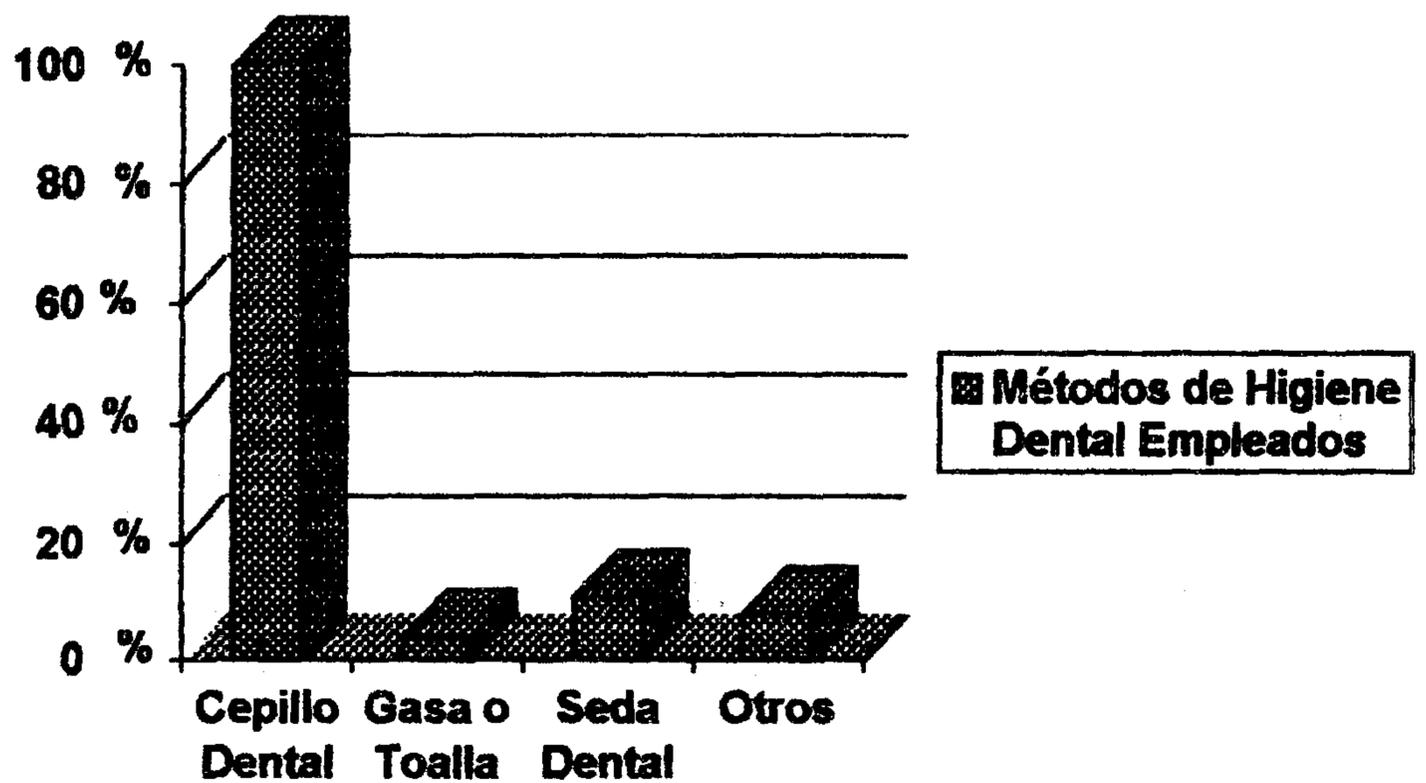


Anteriormente se especificó que el 23% de los niños no podía cepillarse sus dientes. Tomando en cuenta la edad mental de estos niños, se considera que el 67% de ellos ya están en la edad adecuada (edad mental de 4 años) en que pueden aprender a cepillarse, por lo tanto se considera que deberían aprender; mientras que el 33% restante se considera como válido que no puedan realizar el cepillado, pues su edad mental (3 años para abajo) no es aún la adecuada, pero deben ser guiados y estimulados.

**"ENCUESTA A PADRES DE FAMILIA"**

**GRAFICA No. 4**

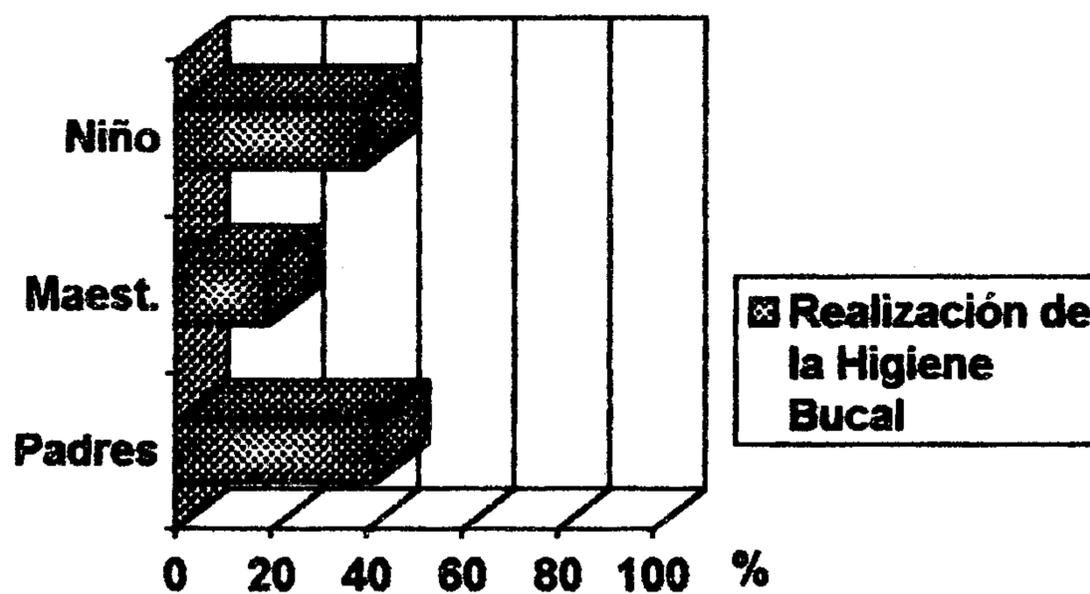
**METODOS DE HIGIENE BUCAL QUE UTILIZAN LOS PADRES CON SUS NIÑOS EN UNA MUESTRA DE 40 PACIENTES CON SINDROME DE DOWN PERTENECIENTES AL INSTITUTO NEUROLOGICO DE GUATEMALA**



El 100% de las personas a quienes se les aplicó la encuesta, manifestó que sus niños sí reciben higiene bucal. A la pregunta aplicada *¿Cuáles de los siguientes procedimientos de higiene bucal recibe el niño?*, las respuestas fueron: Que el 100% emplean el cepillo dental, el 3.85% utiliza gasa o toalla para reforzar la limpieza, el 11.54% utiliza la seda dental, y el 7.69% utilizan otras alternativas de limpieza como el bicarbonato de sodio.

**GRAFICA No. 5**

**REALIZACION DE LA HIGIENE BUCAL POR PARTE DE PADRES,  
MAESTROS O EL PROPIO NIÑO EN UNA MUESTRA  
DE 40 PACIENTES CON SINDROME DE DOWN  
PERTENECIENTES AL INSTITUTO NEUROLOGICO DE GUATEMALA**

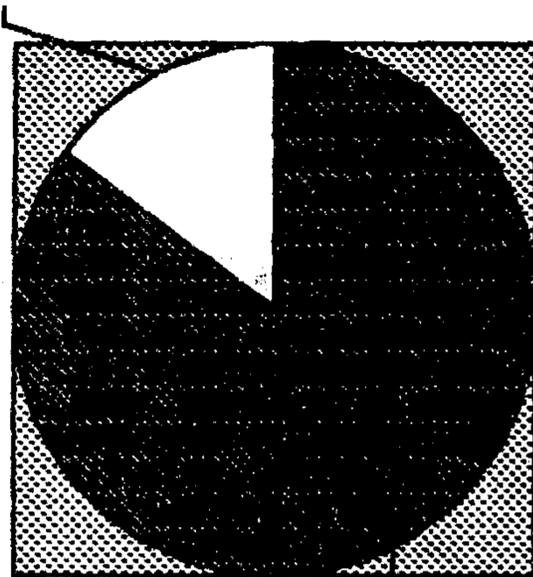


Las respuestas a la pregunta ¿Quién efectúa la higiene bucal al niño? reportaron lo siguiente: En el 42% de los casos los padres son los que la realizan, en el 39% lo realiza el propio niño, y en un 19% es realizado por los maestros.

**GRAFICA No. 6**

REACCION DEL NIÑO ANTE LA REALIZACION DE LA  
HIGIENE BUCAL, EN UNA MUESTRA DE 40 PACIENTES  
CON SINDROME DE DOWN PERTENECIENTES AL  
INSTITUTO NEUROLOGICO DE GUATEMALA

**No Colabora**  
**15%**



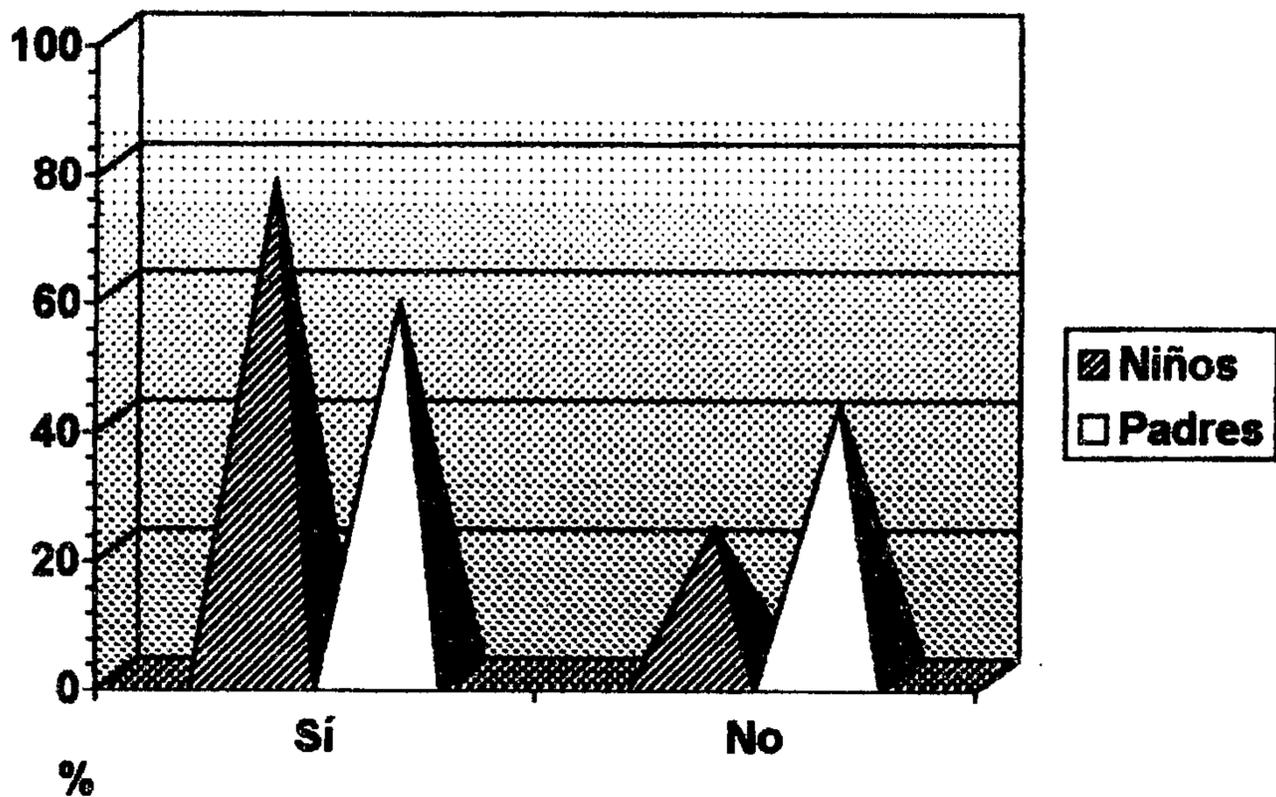
**Colabora**  
**85%**

El 85% de los padres, manifestaron que sus niños sí colaboran para la realización del cepillado dental, mientras que el 15% dicen que no colaboran, por lo que se les hace difícil llevar a cabo este procedimiento.

Para lograr que sus hijos se cepillen, el 27% de los padres utilizan métodos como juegos, cantos, y colores o figuras en el cepillo dental, para incentivar al niño y lograr que colabore con la realización de la higiene dental. El 73% restante, no utiliza ningún método de estimulación.

**GRAFICA No.7**

**RECIBEN O NO INFORMACION SOBRE HIGIENE BUCAL  
LOS NIÑOS CON SINDROME DE DOWN, Y SUS PADRES  
POR PARTE DEL INSTITUTO NEUROLOGICO DE GUATEMALA  
TOMADO DE UNA MUESTRA DE 40 PACIENTES  
PERTENECIENTES AL MISMO**

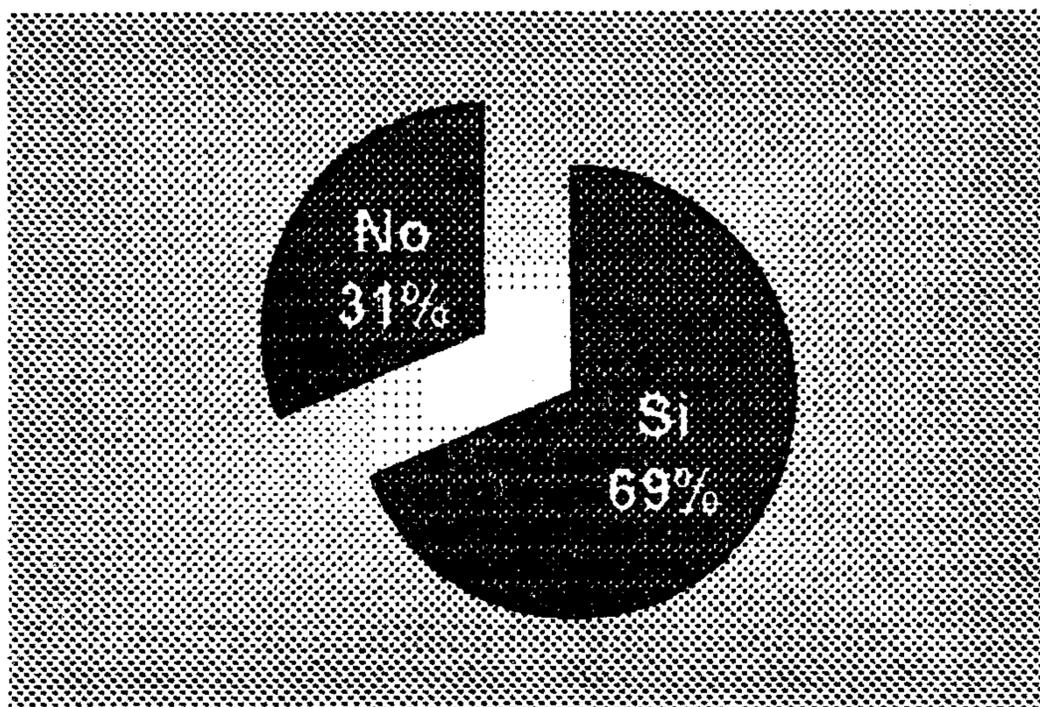


El 77% de niños sí ha recibido información sobre higiene bucal, mientras que el 23% restante no ha recibido.

En cuanto a los padres el 58% dicen haber recibido información sobre higiene bucal por parte del Instituto, y el 42% no.

**GRAFICA No. 8**

**LOS PADRES HAN LLEVADO O NO A CONSULTA DENTAL  
A LOS NIÑOS CON SINDROME DE DOWN  
TOMADO DE UNA MUESTRA DE 40 PACIENTES  
PERTENECIENTES AL INSTITUTO NEUROLOGICO DE GUATEMALA**

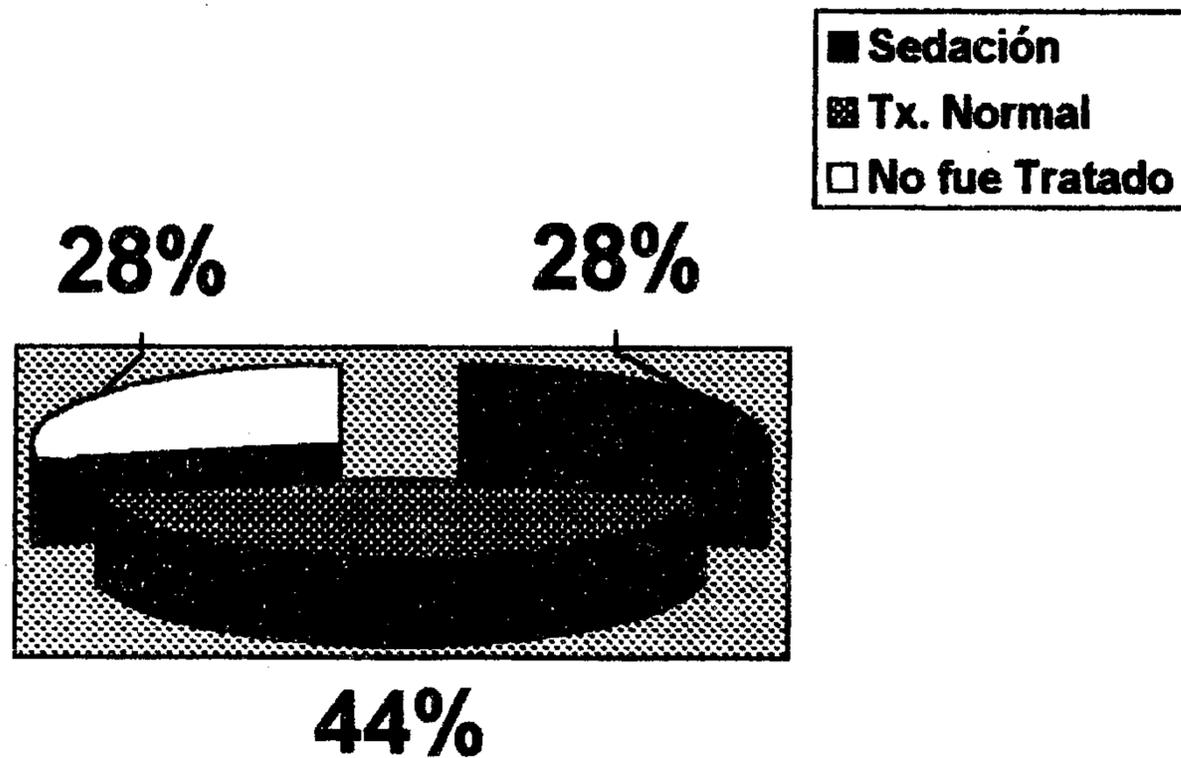


Un 69% de padres han llevado a sus hijos con el Dentista, y un 31% no lo han hecho.

De los padres que sí han llevado a sus hijos con el Dentista, el 56% de ellos lo han hecho por idea propia, y el 44% lo han hecho por sugerencia por parte del Instituto Neurológico de Guatemala, ya que han necesitado atención dental para poder darles Terapia del Lenguaje, o porque los niños se han quejado de dolor dental durante el período del clases.

**GRAFICA No. 9**

**METODOS DE TRATAMIENTO QUE SE HAN EMPLEADO  
EN LOS NIÑOS QUE HAN ASISTIDO AL DENTISTA  
EN UNA MUESTRA DE 40 PACIENTES CON SINDROME DE DOWN  
PERTENECIENTES AL  
INSTITUTO NEUROLOGICO DE GUATEMALA**



De los pacientes que visitaron al odontólogo, el 28% recibió su tratamiento dental por medio de anestesia general, el 11% recibió tratamiento normal, y al 28% restante el odontólogo se negó a tratarlos.

## **XII. CONCLUSIONES**

1. El poner en práctica un programa de salud bucal dirigido tanto a padres como a niños con Síndrome de Down sí funciona, ya que los niños lograron bajar su nivel de placa bacteriana después de que éste fuera puesto en marcha.
2. Actualmente no existe un programa de salud bucal en el Instituto Neurológico de Guatemala, que eduque tanto a padres como a niños con Síndrome de Down acerca de la importancia del cuidado bucal, y que además informe sobre características dentales particulares y normales en estos niños.
3. La mayoría de padres de niños con Síndrome de Down, enfoca principalmente su atención al tratamiento mental y educacional de estos niños, descuidando así la higiene bucal, la cual es muchas veces deficiente o nula.
4. No todos los niños reciben la información necesaria sobre el cuidado dental por parte de sus padres.
5. De acuerdo a la edad mental de una persona, se considera que a los 4 años debe enseñarse al niño a cepillarse por sí mismo. Esto es necesario, ya que debe estimularse a la persona con Síndrome de Down a que aprenda a cuidarse él mismo tanto física como laboralmente, ya que en algunos casos estas personas deben valerse por sí mismo sin otra ayuda.
6. Los niños con Síndrome de Down sí responden a la enseñanza de técnicas de cepillado. Es necesario motivarlos a que lo realicen. Al principio se puede dirigir la mano del niño realizando los movimientos de cepillado. Más adelante se puede dejar que el niño imite al padre o madre mientras se

cepillan los dos juntos. A pesar de que estas personas pueden llegar a realizar este procedimiento por ellos mismos, no debe dejársele solos, siempre debe haber alguien responsable que los supervise para que realicen el procedimiento adecuadamente.

7. Los niños con Síndrome de Down debido a su condición de flacidez muscular, no pueden desarrollar una técnica de cepillado adecuada como el efectuado por una persona normal, sin embargo, pueden realizar una técnica horizontal que se considera una limpieza adecuada para estas personas.
8. Muchos odontólogos evitan tratar a personas con Síndrome de Down, por estar poco informados acerca de ellos. Sin embargo, sí es posible trabajar en una clínica dental a estas personas, ya que no siempre es necesario recurrir a anestesia general. Es necesario tratar a estas personas para darse cuenta que, como todo niño normal, hay algunos que manifiestan miedo al dentista, pero hay otros que sí colaboran, y muchas veces por miedo a tratarlos, se les expone a la anestesia general siendo en ocasiones innecesario, y provocando mayor gasto económico y emocional en los padres.
9. Las personas con Síndrome de Down, no son más susceptibles a la caries dental que una persona normal, pero sí tienen tendencia a sufrir de enfermedad periodontal a temprana edad, ya que ciertos factores sistémicos los predisponen a ello. Es por eso que los padres de familia deben de mantener en constante control odontológico a sus niños, llevándolos durante su niñez a que se realicen las restauraciones dentales necesarias, y a partir de los 16 o 17 años, llevarlos por lo menos dos veces al año a que se le realice una limpieza dental y aplicación de flúor, para que de esta manera se evite un daño periodontal que puede ser severo.

### **XIII. RECOMENDACIONES**

1. Que se instituya un Programa de información sobre Salud Bucal en el Instituto Neurológico de Guatemala, dirigido tanto a los estudiantes como a sus padres a cerca de la importancia del cuidado e higiene dental, así como dedicar un tiempo después de la hora de receso, para el cepillado de los niños en la Institución.
2. Que se concientice a los padres de familia de la importancia que tiene el cuidado y la salud dental de sus niños, ya que ellos son los principales responsables de que sus hijos aprendan a cuidarse, y mantener su salud en una forma adecuada.
3. Se debe vigilar el cepillado dental del niño para que lo realice bien, y por lo menos tres veces al día. Además del cepillado se les recomienda utilizar un enjuague bucal que contenga fluoruro de sodio al 0.05%, y lo utilicen dos veces al día enjuagándose durante 5 minutos.
4. Para los pacientes que aún no pueden cepillarse solos, es recomendable además del cepillado que les deben realizar sus padres, utilizar enjuagues con clorhexidina que contenga "acetato de zinc" utilizando 15 ml. sin diluir, 2 veces al día durante un minuto. Si el niño no es capaz aún de realizar enjuagues bucales se recomienda la Clorhexidina en atomizador al 0.20%, administrando dos pulverizaciones 2 ó 3 veces al día, no precisa enjuague ni posterior expulsión. No ingerir bebidas ni alimentos por lo menos media hora después de su uso. El odontólogo también puede aplicar la clorhexidina en gel con cubetas especiales. \*\*

5. Que la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, instruya a los futuros odontólogos sobre la importancia de tomar en cuenta a los pacientes con Síndrome de Down para que se rompa el tabú de tratar en clínicas particulares a este tipo de pacientes.
6. Que la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tome en cuenta a las Instituciones de niños especiales en su programa de enseñanza en Salud Bucal que es impartido por los estudiantes de la carrera, ya que estos niños también tienen derecho de que se les eduque y enseñe la forma adecuada de practicar la higiene dental.
7. Que en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos se destinara una unidad especial para poder atender a adolescentes y adultos con Síndrome de Down (a partir de los 17 años) para realizarles limpiezas dentales, ya que es necesario que se cuide periodontalmente a estas personas, y a esta edad colaboran muy bien.

\*\* Por acción de la clorhexidina, las proteínas salivares pueden desnaturalizarse, formando así sulfuros metálicos pigmentados que producen efecto de tinción sobre la superficie dental. En el caso de la clorhexidina con acetato de zinc, la combinación de los iones zinc con la clorhexidina provoca la formación de sulfuros de zinc que son blancos, dando como consecuencia una tinción blanca, no perceptible a simple vista.

#### **XIV. LIMITANTES**

1. Irregularidad en la asistencia de los niños al Instituto, ya que aveces no los mandaban por varios días a estudiar.
2. Poca colaboración de los padres de familia, ya que algunos de ellos no se interesaron en asistir a las pláticas, ni a recoger los resultados de las evaluaciones de sus niños.
3. No todos los niños colaboraban para el examen, esto se debía a su edad tanto cronológica como mental, ya que los muy pequeños no colaboraban

## **XV. BIBLIOGRAFIA**

1. Acevedo Woods, Marco Antonio.-- Lecciones de semiología / Marco Antonio Acevedo Woods, Carlos Alvarado Dumas.-- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas.-- s.f.-- pp. 191.
2. Agholme, Dahllof, Modeer T.-- Cambios en el estado periodontal en pacientes con síndrome de Down en un período de 7 años.-- En : Internet.  
[http.doc/Barr.Agholme@ofa.ki.se](http://doc/Barr.Agholme@ofa.ki.se) 15 de julio de 1999.
3. Avers, Charlotte J.-- Biología celular / Charlotte J. Avers ; trad. por Irma de León, Aura J. Pérez.-- 2ª ed.-- México : Interamericana, 1991.-- pp. 623.
4. Barr-Agholme...[et al.]-- Prostaglandin E2 nivelado en fluido crevicular gingival de pacientes con síndrome de Down.—En : Internet. [http.doc / Barr.Agholme@ofa.ki.se](http://doc/Barr.Agholme@ofa.ki.se) 15 de julio de 1999.
5. Barrios, G.-- Odontología su fundamento biológico.-- México : Grass-Iatros, 1993.-- pp. 573-576, 608, 653.
6. Bonilla Aquino Daniel.-- La enseñanza de la lectura y escritura iniciales en Guatemala.-- 4ª ed.-- Guatemala : Editorial Cultural Centroamericana, 1982.-- pp. 279-281.
7. Carranza Fermín A.-- Periodontología Clínica de Glickman / Fermín A. Carranza ; trad. por Laura Elías Urdapilleta, Enriqueta Ceron Rossains.-- 7ª ed.-- México : Interamericana McGraw-Hill, 1990.-- pp. 16, 118, 119, 122-130, 217, 220, 221, 316, 317.



8. Cichon, Crawford, Grimm WD.-- Ataque temprano de periodontitis asociado con síndrome de Down, estudio de intervención clínico.-- En : Internet. [http.doc/Germany.Wolf@uni-wh.de](http://doc/Germany.Wolf@uni-wh.de) 15 de julio de 1999.
9. Congreso sobre el Síndrome de Down [6º.: 1997 : España].-- Programa Científico, Resúmenes-Posters.
10. Cruz Botrán, Carlos.-- Consideraciones clínicas del paciente con síndrome de Down y su importancia en el tratamiento odontológico.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad Francisco Marroquín, Facultad de Odontología, 1989.-- pp. 21-24, 36-40. 43-49
11. Darley John M.-- Psicología / John M. Darley, Sam Gluxksberg, Ronald A. Kinchla ; trad. por Guillermina Cuevas Mesa.-- 4ª ed.-- México : Prentice-Hall Hispanoamericana, 1990.-- pp. 369-371.
12. Diccionario de medicina Mosby.-- 4ª ed.-- Barcelona : Ediciones Océano, 1996.-- pp. 54, 128, 509, 606, 658, 715, 1239, 1250.
13. Diccionario Internacional cspañol-inglés, inglés-cspañol.-- New York: Langenscheidt K. G., 1996.-- 486 p.
14. El Manual de Merck de diagnóstico y terapéutica / Roberto Berkow, Director.-- 9ª ed.-- España : Tesis, 1994.-- pp. 2038, 2528, 2543, 2544, 2745.
15. Fernández, E. Lennart, Silvia Pérez B.-- Guía de estimulación para niños con síndrome de Down (edades cronológicas de 0 a 8 años).-- Tesis (Licenciado en Psicología) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Escuela de Ciencias Psicológicas, 1994.-- pp. 5, 6, 8, 9, 14-17.



13 OCT. 2000

16. Finn, Sidney B.-- Odontología pediátrica / Sidney B. Finn ; trad. por Carmen Muñoz Seca.-- 4ª ed.-- México : Interamericana, 1976.-- pp. 253, 552, 553.
17. García Piloña, Sergio Armando.-- Investigaciones sobre las condiciones bucales (tejidos blandos y tejidos duros) en sujetos de estudio con retraso mental leve y moderado sin anomalía cromosómica y con anomalía cromosómica (síndrome de Down) en tres centros de educación especial en la ciudad de Guatemala.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1987.-- pp. 14, 18, 21-25, 30-36.
18. Genco, Robert J.-- Periodoncia / Robert J. Genco, Henri M. Goodman, D. Walter Cohen ; trad. por Claudia Cervera Pineda, Rossana Centies Castelló.-- México : Interamericana McGraw-Hill, 1993.-- pp. 229, 230.
19. Gesell Arnold.-- Diagnóstico del desarrollo integral normal y anormal del Niño / Arnold Gessell, Catherine Amatruda ; trad. por Bernardo Serebrinsky.-- México : Editorial Paidós Mexicana, 1997.-- pp. 29-33.
20. Hernández Gándara, Carlos Estuardo.-- Evaluación del estado periodontal En una muestra de niños de la escuela urbana rural mixta, del Municipio de Casillas Santa Rosa, tercera etapa.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1992.-- pp. 11.
21. Izumi Y...[et al.]-- Defectos de quimiotaxis del neutrófilo en pacientes con síndrome de Down y su relación con la destrucción periodontal.-- En : Internet. <http://doc/Barr.Agholme@ofa.ki.se> 15 de julio de 1999.



13 OCT. 2000

22. Jasso Gutiérrez, Luis.-- El niño Down mitos y realidades.-- México : El Manual Moderno, 1991.-- pp. 27, 29, 31-42, 86, 87, 110-112.
23. McDonald, Ralph E.-- Odontología pediátrica y del adolescente / Ralph E. McDonald, David R. Avery ; trad. por Jorge Frydman.-- 5ª ed.-- Buenos Aires : Editorial Médica Panamericana, 1990.-- pp. 200.
24. Medicina oral / Sebastián Bagán... [et al.].-- Barcelona : Masson, 1995.-- pp. 103.
25. Modeer, Barr M, Dahllof G.-- Enfermedad periodontal en niños con síndrome de Down.-- En : Internet. <http://doc/Barr.Agholm@ofa.ki.se> 15 de julio de 1999.
26. Pilcher, Elizabeth S.-- Dental care for the patient with Down syndrome.-- E-mail: [pilchees@musc.edu](mailto:pilchees@musc.edu).-- pp. 1-3. 12 de mayo de 1999.
27. Regezi, Joseph.-- Patología bucal / Joseph Regezi, James J. Sciubba ; trad. por Claudia Patricia Cervera.-- 2ª ed.-- México : McGraw-Hill Interamericana, 1991.-- pp. 500- 502.
28. Reyes, Aura E... [et al.].-- Crecimiento y desarrollo del niño con síndrome de Down.-- Tesis (Carrera Técnica de Educación Especial) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Escuela de Ciencias Psicológicas, 1984.-- pp. 5-9.
29. Shaw L, Saxby M.S.-- Destrucción periodontal en síndrome de Down y Periodontitis juvenil, qué similitud encierra?-- En : Internet. <http://doc/Barr.Agholm@ofa.ki.se> 15 de julio de 1999.



13 OCT. 2000

30. Tesini, David., Sanfor J. Fonton.-- Cuidados dentales en personas con Incapacidades físicas o mentales.-- pp. 463, 469.-- En consideraciones prácticas en el cuidado de pacientes especiales / Johns Rutkauskas, Director, huéspcd ; trad. por José Rafael Blengio.-- México : Interamericana McGraw.Hill, 1994.-- (Clínicas odontológicas de norteamérica Vol. 2)
31. The dentist's manual of medical handicapas / R. J. Musselman... [et al].-- Louisiana : Louisiana State University, 1974.-- pp. 85.
32. The face in genetic disorders / R. Goodman... [et al].-- Saint Louis : Mosby, 1970.-- pp. 143.
33. Tratado de patología bucal / William G. Shafer... [et al].-- trad. por María de Lourdes Hernández Casares.-- 4ª ed.-- México : Interamericana, 1986.-- pp. 793, 804, 820.
34. Trumble, Stephen.-- Como tratar a las personas con síndrome de Down. Algunos datos para el doctor de la familia.-- En : Internet.-- <http://antonio.fa2.cic.uva.cs./down>.-- pp. 1,2. 13 de mayo de 1999.
35. Ulseth, Hestnes A, Stovner, Storhaug.-- Dental caries and periodontitis in persons with Down syndrome.-- En : Internet. [http.doc/Barr.Agholme @ \(ofa.ki.se\)](http://doc/Barr.Agholme@ofa.ki.se) 15 de julio de 1999.
36. Valenzuela, Marta Julia.-- Manual actualizado para padres y maestros con Niños con síndrome de Down.-- Guatemala : Ediciones Superiores.-- s.f.-- pp. 8,16,27.



13 OCT. 2000

37. Ville, Claude A.-- Biología / Claude A. Ville ; trad. por Roberto Espinoza  
Zarza.-- 7ª ed.-- México : McGraw-Hill Interamericana, 1988.-- pp. 47,  
507.

38. Webster's worldwide english-spanish, spanish-english dictionary.-- New York :  
Promotional Sales Books, 1995.-- 763 p.

Vo. Bo.



13 OCT. 2000

# XVI. *ANEXOS*

**"TABLA 1"**

**RELACION ENTRE EL SINDROME DE DOWN**  
**Y LA EDAD DE LA MADRE**

<b>EDAD DE LA MADRE</b>	<b>INCIDENCIA DEL SINDROME</b>
MENOS DE 30 AÑOS	MENOS DE 1 EN 1000
DE 30 AÑOS	1 DE CADA 900
DE 35 AÑOS	1 DE CADA 400
DE 36 AÑOS	1 DE CADA 300
DE 37 AÑOS	1 DE CADA 230
DE 38 AÑOS	1 DE CADA 180
DE 39 AÑOS	1 DE CADA 135
DE 40 AÑOS	1 DE CADA 105
DE 42 AÑOS	1 DE CADA 60
DE 44 AÑOS	1 DE CADA 35
DE 48 AÑOS	1 DE CADA 12

Valenzuela, U. Martha Julia. Manual Actualizado para padres y maestros de niños con Síndrome de Down., páginas 8 y 27.

**"TABLA 2"**

**CARACTERISTICAS DEL DESARROLLO**  
**DE LOS RETARDADOS MENTALES**

Grados de Retardo Mental	Edad Preescolar 0-5 años, Maduración y Desarrollo	Edad Escolar 6-20 años Entrenamiento y Educación	Edad adulta 21 y + Adcuación social y vocacional
Leve C.I. 52-67	Puede desarrollar habilidad social y de comunicación; tiene retraso mínimo en las áreas sensoriomotoras raramente distinguible del normal sino hasta tarde.	Puede aprender habilidades académicas de un nivel de hasta 6to. Gr. cuando llega a la adolescencia. Puede guiársele hacia la conformidad social. Educable	Puede generalmente lograr habilidades sociales y vocacionales adecuadas para mantenerse a sí mismo al minimum, pero podría necesitar guía y asistencia bajo especiales condiciones de presión social y económica.
Moderado C.I. 37-51	Puede hablar o aprender a comunicarse, conciencia social pobre, desarrollo motor moderado, se beneficia con entrenamiento en autosuficiencia, puede arreglárselas con supervisión moderada.	Se beneficia con el entrenamiento en habilidades sociales u ocupacionales, es improbable que progrese más allá del nivel de 2do. Gr. escolar, puede aprender a viajar solo en ambientes conocidos.	Podría lograr autosuficiencia en trabajos especializados o semi-especializados bajo condiciones protegidas, necesita supervisión y guía en condiciones especiales de tensión social o económica.
Severo C.I. 20-36	Desarrollo motor pobre, lenguaje mínimo, generalmente incapaz de beneficiarse con el entrenamiento en autosuficiencia, casi ninguna o poca habilidad de comunicarse.	Puede hablar o aprender a comunicarse, pueden enseñársele hábitos elementales de salud, se beneficia con un entrenamiento sistemático en hábitos de vida.	Podría contribuir parcialmente a su sostenimiento bajo supervisión completa, puede desarrollar habilidad para protegerse al mínimo en un ambiente controlado.
Profundo C.I. 0-19	Retraso muy marcado, capacidad de funcionamiento mínimo en los aspectos sensorio-motores, necesita cuidados de niñera.	Algún desarrollo motor, podría responder a un entrenamiento mínimo o limitado en el cuidado de sí mismo.	Algún desarrollo motor y del lenguaje, podría lograr cuidarse un poco, necesita cuidados de niñera.

Fuente : "The Problem of Mental Retardation"  
U.S. Dept. Of Health, Education and Welfare

C.I. : 68-85 Fronterizo  
86- 90 Normal bajo  
90-110 Normal

**"TABLA 3"**

**DESCRIPCION DEL EQUIVALENTE EDUCATIVO**  
**EN PERSONAS CON RETRASO MENTAL**

<b>Descripción del equivalente educativo</b>	<b>Rango de CI en el Stanford- Binet,</b>
Educable	67-52
Entrenable	51-36
Entrenable (dependiente)	35-20
Supervisión (asistencia de por vida)	<20

## GLOSARIO

**Adenoides.** Hiperplasia de la amígdala faríngea, que causa trastornos fonatorios, respiratorios y auditivos.

**Afabilidad.** Agradable, suave en la conversación y el trato.

**Amniocentesis.** Intervención obstétrica en la que se extrae una pequeña cantidad de líquido amniótico para su análisis en el laboratorio. Su suele realizar entre la 16 y 20 semanas de embarazo como medida diagnóstica complementaria de anomalías fetales.

**Atresia.** Ausencia de una apertura, conducto o canal normal del organismo como el ano, la vagina o el conducto auditivo externo.

**Cigoto.** Resultante de la unión de dos gametos, uno masculino y otro femenino.

**Diploide.** Dotación cromosómica de los núcleos o células que poseen dos cromosomas de cada tipo.

**Escara.** Costra oscura que resulta de la necrosis de la piel y tejidos subdérmicos.

**Estrabismo.** Trastorno ocular que se caracteriza por la pérdida del paralelismo ocular.

**Exacerbación.** Agravar o avivar una enfermedad, una molestia.

**Friabilidad.** Que se desmenuza fácilmente.

**Gameto.** Cada una de las células que, en la reproducción sexual, se fusionan originando el cigoto.

**Haploide.** Dícese de los organismos, células o núcleos que presentan una sola dotación de cromosomas.

**Idiocia.** Detención acentuada del desarrollo de las funciones mentales.

**Idiosincracia.** Indole del temperamento y carácter de cada individuo.

**Nistagmo.** Movimiento rotativo involuntario del ojo por sacudidas.

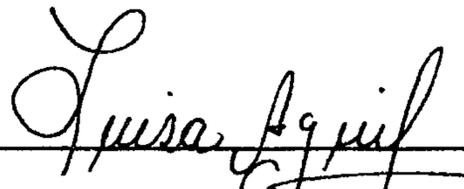
**Psicotrópicos.** Que ejerce un efecto sobre la mente o modifica la actividad mental.

**Recesión gingival.** Exposición de la superficie radicular por la migración apical de la encía.

**Translocación.** Transfiere de un segmento de un cromosoma a otro no homólogo dentro de un mismo núcleo.

**Trisomía.** Alteración caracterizada por la presencia de un cromosoma extra en un determinado par cromosómico.

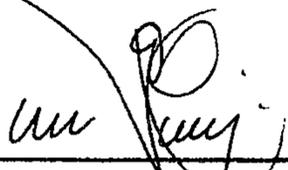
**Xifosis.** Curvatura de convexidad posterior de la columna vertebral.

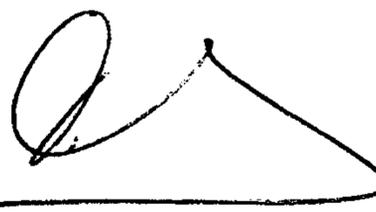
(f)   
Ana Luisa Aguilar Sandoval  
Sustentante

(f)   
Dr. Fernando Aurelio  
Ancheta Rodríguez  
Asesor de Tesis

(f)   
Dr. Raúl V. Ralón Carranza  
Comisión de Tesis



  
Dr. Guillermo Alejandro  
Ruiz Ordóñez  
Comisión de Tesis

(f)   
Dr. Otto Raúl Torres Bolaños  
Secretario de la Facultad de Odontología

