



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E  
INVESTIGACIÓN  
SECRETARÍA DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA



ASOCIACIÓN ENTRE SÍNDROME DE DOWN Y  
DESARROLLO DE GINGIVITIS EN NIÑOS  
MEXICANOS

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

QUE PRESENTA :

DRA. NOHEMÍ GUADALUPE AVALOS SALAS

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:

ESTOMATÓLOGO PEDIATRA



MÉXICO, D.F.

2002

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E  
INVESTIGACIÓN  
SECRETARÍA DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA



ASOCIACIÓN ENTRE SÍNDROME DE DOWN Y  
DESARROLLO DE GINGIVITIS EN NIÑOS MEXICANOS

## TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

QUE PRESENTA  
DRA. NOHEMÍ GUADALUPE AVALOS SALAS  
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
ESTOMATÓLOGO PEDIATRA

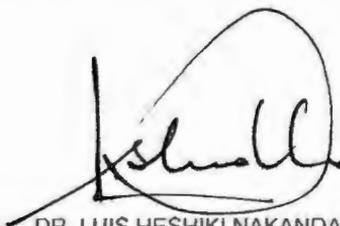
MÉXICO, D.F.

2002

ASOCIACIÓN ENTRE SÍNDROME DE DOWN Y DESARROLLO DE  
GINGIVITIS EN NIÑOS MEXICANOS



DR. PEDRO SÁNCHEZ MÁRQUEZ  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA



DR. LUIS HESHIKI NAKANDAKARI  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE  
ENSEÑANZA DE PRE Y POSGRADO



DR. EDUARDO DE LA TEJA ANGELES  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO



DRA. ANTONIA CADENA GALDOS  
TUTOR DE TESIS



DR. PEDRO GUTIÉRREZ CASTRELLÓN  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE  
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Asociación entre Síndrome de Down y desarrollo de gingivitis en niños mexicanos.

\* Nohemí Guadalupe Avalos Salas, \* Antonia Cadena Gaidós, \*\*Pedro Gutiérrez Castrellón

\* Servicio de Estomatología, \*\* Departamento de metodología de la Investigación. Instituto Nacional de Pediatría. México

## RESUMEN

**Justificación:** La enfermedad periodontal es la principal causa de pérdida de dientes en la adolescencia y en la edad adulta en los pacientes con síndrome de Down. Sin embargo la mayoría de los estudios se han realizado en individuos que viven en instituciones y se trata de adolescentes o personas adultas. En México no existen estudios similares y menos aún en niños pequeños.

**Objetivos:** 1. Describir la frecuencia de gingivitis en un grupo de niños con síndrome de Down, 2. Analizar la posible asociación entre síndrome de Down y desarrollo de gingivitis y 3. Evaluar la relación posible entre la severidad de la gingivitis y la presencia de placa dentobacteriana.

**Material y métodos:** Estudio observacional, prospectivo, transversal, comparativo, a realizarse en un grupo de 50 niños con Síndrome de Down que asisten normalmente al servicio de Estomatología a tratamiento dental y en 50 controles captados de una primaria y secundaria de Tulancingo, Hidalgo, de 3 a 18 años de edad. Los niños fueron distribuidos en tres grupos en base a la presencia de dentición primaria, mixta o permanente, variables que influyen en la presencia de gingivitis. A cada niño se le pasó al consultorio número 3 del Servicio de Estomatología y una vez en el sillón dental se procedió a realizar una inspección de su estado de salud gingival. El cual fue evaluado por medio de los índices gingival, de hemorragia simplificado, de placa dentobacteriana y cálculo dental. Todos los índices son accesibles a simple inspección visual y no requieren ningún procedimiento especial y habitualmente se realizan en el examen clínico. Una vez obtenidos los índices se valoró la presencia de gingivitis en relación al tipo de dentición, su relación con la edad del paciente y la presencia o no de placa dentobacteriana y cálculo. Se efectuó descripción de las variables generales (edad, peso, etc) mediante promedio  $\pm$  desviación estandar para variables numéricas con distribución Gaussiana o mediante proporciones o porcentajes para variables categóricas. Se analizó la posible asociación entre síndrome de Down y gingivitis mediante chi cuadrada y cálculo de razón de momios con intervalo de confianza al 95%. Se consideró un valor significativo de  $p < 0.05$ .

**Resultados:** No se observaron diferencias significativas de acuerdo al tipo de dentición entre ambos grupos de pacientes. En los niños con Síndrome de Down el índice de placa fue de  $1.17 \pm .66$ , el índice gingival fue de  $1.13 \pm .67$ , el de hemorragia fue de  $.17 \pm .23$  y el índice de cálculo fue de  $.06 \pm .17$ . En tanto que los niños sanos presentaron un índice de placa de  $.8 \pm .59$ , un índice gingival de  $.44 \pm .53$ , un índice de hemorragia de  $.02 \pm .05$  y un índice de cálculo de  $.006 \pm .02$ .

**Conclusiones:** La presencia de gingivitis en los niños Down fue mayor que en los niños sanos, observándose que realmente existe una asociación entre ambos, se pudo comprobar que uno de los principales factores etiológicos de gingivitis es la presencia de placa dentobacteriana.

**Palabras clave:** Gingivitis, Síndrome de Down.

## ANTECEDENTES

El Síndrome de Down es el problema genético más frecuente y mejor estudiado. Su frecuencia se calcula según reportes de Ordanza (1) de 1 por 700 a 1 por 1000 nacimientos vivos, tanto en Europa como en América Latina. En Chile se reporta una frecuencia de 1 a 2 por 1000 nacimientos.

Las alteraciones físicas y funcionales están asociadas con el fenotipo característico de la trisomía 21. La cual fue descrita por Edouard Onesinus Seguin en 1846. Siendo el primer escrito detallado del síndrome el de John Langdon Down en 1866, quien describe las características físicas de las personas afectadas con éste síndrome. Poco tiempo después reconocen una asociación entre el síndrome y la edad materna avanzada. Posteriormente LeJeune y Jacobs independientemente encuentran que el síndrome es causado por una trisomía 21. En 1974 Nebuhr sugiere que el fenotipo característico del síndrome de Down podría ser debida a la duplicación de solo parte del cromosoma 21, uno en la banda q 22, la cual representa cerca de la mitad del brazo largo.

Desai SS (2) describe las características del síndrome como un retraso en el crecimiento físico y deficiencia mental. Cohen (3) describe las características en cavidad bucal, como alteración del tamaño y forma del paladar, retraso en la erupción de los dientes temporales y permanentes, ausencia de órganos dentarios, alteraciones en la forma de la corona, fusión, geminación, maloclusión y malposición de los dientes. Además es frecuente observar problemas de descalcificación del esmalte dental y una frecuencia alta de enfermedad periodontal.

Down (4) (1951) describe la enfermedad periodontal que ha observado como una degeneración o destrucción de los tejidos de soporte del diente, sugiere que puede ser debido a una leve anoxia por una pobre circulación.

La causa del progreso de la enfermedad periodontal en niños con síndrome de Down aún no es clara. Se dice que existen factores endógenos y exógenos, estos pueden ser divididos en primarios y secundarios.

Los factores primarios son: una higiene oral pobre, presencia abundante de cálculo y materia alba. Los factores secundarios son: maloclusión severa, hábitos como bruxismo, deglución atípica y falta de sellado labial que pueden contribuir al desarrollo de enfermedad periodontal especialmente en dientes inferiores.

Factores endógenos ó sistémicos. Down (1951) sugiere que la circulación es inadecuada. Las arteriolas y capilares son delgadas y estrechas, lo que considera responsable de la enfermedad periodontal. Cohen (1958) sugiere que existe un defecto congénito en la parte anterior de la mandíbula y esto disminuye el fluido sanguíneo. Dallapiccola et al. (1971) sugieren que la circulación inadecuada no es debida directamente a estructuras congénitas anormales, pero si puede ser relacionada con alteración en el tejido conectivo y disminución en la actividad de las plaquetas.

Jensen G.M. (5) enfatiza en la severidad de la enfermedad periodontal la cual se puede observar desde dentición primaria. Cohen M. (6) realiza un estudio en niños con síndrome de Down que vivían en instituciones y encuentran que el 96% de ellos presentaban gingivitis, en tanto solo el 6% del grupo control lo presentaban.

La gingivitis marginal, pérdida de hueso alveolar y exfoliación prematura de los dientes en especial los incisivos inferiores eran las alteraciones más frecuentes. Él reporta que la presencia de placa dentobacteriana y cálculo subgingival generalmente estaban asociados a la gingivitis.

Brown (7) reporta enfermedad periodontal en el 90% de los pacientes con síndrome de Down y de ellos el 70% presentan pérdida de hueso alveolar. En niños mayores de 6 años se observa recesión gingival.

Keyes P.H. (8) En un estudio clínico y microbiológico en niños y adultos con Síndrome de Down, reporta que la presencia de placa dentobacteriana origina una infección de la encía la cual rápidamente avanza e infecta el hueso alveolar y trae como resultado destrucción del tejido periodontal.

Sreedevi H. (9) menciona que una mala higiene oral y factores locales como la placa dentobacteriana y cálculo, agravan el problema periodontal, aunque no se considera como factor primario en la etiología de la enfermedad periodontal en el síndrome de Down. Aparentemente estos pacientes tienen una gran susceptibilidad a la enfermedad periodontal mayor que el individuo normal.

Sreedevi H. También reporta que el inicio de la enfermedad periodontal muchas veces es desde la dentición primaria y su severidad va aumentando con forme aparece la dentición mixta y la permanente.

El progreso de la enfermedad periodontal es muy rápido y se ha observado con mayor índice en grupos de edad pequeña, los primeros dientes afectados son los anteriores inferiores junto con los molares superiores.

Hayes A (10) reporta que cuando se compara los niveles de placa dentobacteriana en personas con síndrome de Down se observa que estas desarrollan más temprano y más rápido una gingivitis y posteriormente una periodontitis generalizada. La patología gingival que se encuentra va desde gingivitis marginal, gingivitis necrotizante aguda y subaguda, periodontitis avanzada, formación de bolsa periodontal, pérdida de hueso y supuración, con la subsecuente pérdida de órganos dentarios.

Randel (11) considera que los padres de niños con Síndrome de Down tienen un mal concepto del empleo de las medidas preventivas en la cavidad bucal y que además se cuenta con la desventaja de que la encía de estos pacientes es muy susceptible al problema de enfermedad periodontal. Por lo que aunado a la mala higiene oral, se va acumulando placa dentobacteriana, origina gingivitis con sangrado de la encía y ante ello los padres menos lavan los dientes y se desarrolla una gingivitis de severa a enfermedad periodontal severa.

O'Donnell J P (12) compara los resultados de sus estudios realizados en 1984 con los de otros autores realizados en 1960 donde se hablaba de una gingivitis en el 96% de los pacientes con datos que reportan una frecuencia de un 56%. Y encuentra que en su estudio se trataba de niños que vivían en casa familiar en tanto los estudios de 1960 era con niños que vivían en instituciones por lo que

presuponen que a estos niños se les tenía poco cuidado en su higiene oral. En tanto los padres de familia cada vez están más conscientes de la importancia de cuidar la salud bucal de sus hijos.

A pesar de que la enfermedad periodontal avanza rápidamente y puede llegar a provocar la pérdida dental, el cepillado dental adecuado puede ser suficiente para la prevención de esta (13)

Morinushi y colaboradores (14) (1997) realizan un estudio en 75 niños con síndrome de Down de 2 a 18 años con el fin de establecer la relación entre gingivitis y anticuerpos séricos con enfermedad periodontal asociada a microorganismos. Se observó que los cambios de anticuerpos en IgG e IgM con la edad sugieren niveles de colonización de microorganismos que incrementan con esta.

Algunos estudios han demostrado que sIgA e IgG juegan un papel importante de defensa en la mucosa oral. así como el número de IgG es incrementado en presencia de enfermedad periodontal.

Barr-Agholme y colaboradores (15) realizan un estudio en 20 niños con síndrome de Down y 19 sanos con el fin de comparar su condición periodontal en relación al nivel de inmunoglobulinas en saliva. Los resultados indican una distribución alterada de subclases de IgG en saliva con alta proporción de IgG1 en individuos con síndrome de Down. También se observó pérdida de hueso alveolar, bolsas periodontales en niños Down.

Se ha propuesto que los individuos con Síndrome de Down presentan diferente respuesta leucocitaria junto con una inflamación gingival mayor que en los niños sanos (16)

La enfermedad periodontal es una de las enfermedades bucales más frecuentes y es la causa principal de pérdida de dientes en la población adulta. Los cambios que se presentan van desde una ligera gingivitis marginal hasta la pérdida del órgano dentario.

Las enfermedades periodontales comprenden un grupo de alteraciones diferentes, todas las cuales afectan las estructuras de sostén del diente. Clínicamente se

caracterizan por alteraciones inflamatorias de la encía y hemorragia al pasar una sonda en el surco gingival

La severidad de los diversos síntomas clínicos varía en relación al tipo de dentición presente en cavidad bucal, siendo menos afectada en dentición primaria y más en mixta y permanente. Las observaciones de los estudios epidemiológicos revelan una relación estrecha entre la edad de la población, las condiciones de higiene bucal y la frecuencia y gravedad de la infección. Por lo tanto los indicadores clínicos que miden la placa dentobacteriana, la presencia de cálculo y el sangrado gingival son válidos para determinar la presencia de enfermedad gingivo-periodontal.

Existen diferentes índices que nos permiten valorar el estado de salud periodontal, así como el riesgo a desarrollar la enfermedad. Los más empleados son los índices gingival, índice de hemorragia simplificado, índice de placa dentobacteriana y el índice de cálculo, todos ellos nos permiten conocer el grado de severidad de la enfermedad y su relación con los posibles factores etiológicos (placa dentobacteriana y cálculo dental) estos índices fueron aceptados en 1982 por la Federación Dental Internacional (FDI) (17) con modificaciones por el Organización Mundial de la Salud (World Health Organization).

Este índice permite valorar el grado de enfermedad en niños y adolescentes y considera a la gingivitis como el precursor de la periodontitis clasificándolo en 0 = ausencia de inflamación; 1 = inflamación leve; 2 = inflamación moderada; 3 = inflamación severa y el índice de hemorragia como la ausencia o presencia de la misma.

## JUSTIFICACIÓN

La literatura reporta que la enfermedad periodontal es la principal causa de pérdida de dientes en la adolescencia y en la edad adulta en los pacientes con síndrome de Down. Sin embargo la mayoría de los estudios se han realizado en individuos que viven en instituciones y se trata de adolescentes o personas adultas. En México no existen estudios similares y menos aún en niños pequeños. En el Instituto Nacional de Pediatría se cuenta con un grupo de niños con diagnóstico de síndrome de Down desde recién nacidos hasta los 18 años, cuyos padres están motivados para ofrecerles lo mejor a sus hijos. Es por ello que planeamos realizar una serie de estudios a fin de conocer el estado de salud, en este caso periodontal, de los niños a fin de poder en el futuro establecer programas preventivos específicos para esta población. Consideramos que el estudio nos puede aportar datos importantes sobre la frecuencia de gingivitis y a qué edades se puede identificar, así como su relación con la presencia de placa dentobacteriana y cálculo. En pocos lugares en México se cuenta con una población motivada de padres con niños con síndrome de Down y con personal calificado para identificar y detectar los problemas estomatológicos de estos pacientes.

## **OBJETIVOS**

1. Describir la frecuencia de gingivitis en un grupo de niños con síndrome de Down.
2. Analizar la posible asociación entre síndrome de Down y desarrollo de gingivitis.
3. Evaluar la relación posible entre la severidad de la gingivitis y la presencia de placa dentobacteriana.

## **HIPÓTESIS**

1. Existe una alta frecuencia, superior al 90% de gingivitis entre los niños con síndrome de Down.
2. Existe una asociación clínica y significativa entre el Síndrome de Down y el desarrollo de Gingivitis.
3. No existe relación directa entre la severidad de gingivitis y la cantidad de placa dentobacteriana presente.

## **CLASIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Se trata de un estudio observacional, prospectivo, transversal y comparativo.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Población objetivo**

Se incluyeron en el estudio un total de 50 niños con Síndrome de Down del total de niños que acuden regularmente a la consulta de estomatología y un total de 50 voluntarios sanos de una primaria y secundaria de Tulancingo, Hidalgo y que reúnan los criterios de selección referidos en la sección correspondiente.

### **Criterios de inclusión**

1. Pacientes con diagnóstico de síndrome de Down que asisten a consulta al servicio de estomatología de Instituto Nacional de Pediatría o voluntarios sanos que acepten participar de una primaria y secundaria de Tulancingo, Hidalgo.
2. Edades de 3 a 18 años.
3. Cualquier género.
4. Que cooperen a la inspección.
5. Aceptación verbal y escrita de los padres o tutores para participar en el estudio.

### **Criterios de exclusión**

1. Pacientes que se encuentren con tratamiento de ortodoncia.
2. Pacientes con enfermedades sistémicas que afecten su estado periodontal (ej. Leucemia)

### **Cálculo del tamaño muestral**

Considerando de acuerdo a los estudios de la literatura que la frecuencia de gingivitis en la población de niños con Down es aproximadamente del 96%, mientras que en los niños sanos es de el 25% aproximadamente y teniendo en cuenta la fórmula para cálculo de tamaño muestral para proporciones descrita por Rosner y colaboradores [ $n=(2PQ * (Za + Zb)^2)/d^2$ ] se tiene una p1 de 0.96, una p2 de 0.25 con una p ponderada de 0.69 y una Q ponderada de 0.31 por lo que

considerando un valor de  $\alpha$  de 0.05 y un  $\beta$  de 0.2 con un poder del 0.80 se tiene que se necesitan un mínimo de 22 casos y 22 controles.

### Descripción del método

En el estudio participaron 50 pacientes con diagnóstico de síndrome de Down, de ambos géneros que asistan al Servicio de Estomatología del Instituto Nacional de Pediatría cuyas edades comprenden de 3 a 18 años y 50 controles sanos tomados de una primaria o secundaria de Tulancingo, Hidalgo. Los índices empleados no son invasivos y son mundialmente aceptados, no requieren de radiografías o estudios de laboratorio. Su aplicación es similar a la que se realizan en exámenes bucales de rutina. Una vez obtenida la autorización de los padres estos se pasaron al consultorio número 3 del Servicio de Estomatología del INP, se sentó al niño en el sillón dental y un solo operador realizó los 4 índices que son: índice de placa dentobacteriana, índice gingival, índice de hemorragia e índice de cálculo.

### Criterios clínicos

Para establecer el diagnóstico es necesario determinar con precisión los criterios clínicos para el diagnóstico gingival

ÍNDICE DE PLACA DENTOBACTERIANA	
GRADO	CARACTERÍSTICAS
0	No hay placa
1	No hay placa a simple vista. Pero al pasar un explorador se detecta ésta
2	Hay placa bacteriana a simple vista
3	Hay abundante placa a simple vista. Puede haber cálculo

Los criterios de Loe y Silness no utiliza pastillas reveladoras para detectar placa, lo hace por la presencia en el explorador y los dientes que utiliza son los mismos que en el índice gingival.

### CRITERIOS CLINICOS PARA EL DIAGNÓSTICO GINGIVAL

CARACTERISTICA	ENCIA NORMAL	ENCIA INFLAMADA
Color	Rosa pálido	Rojo
Tamaño	Borde cortado a filo de cuchillo	Aumentado
Aspecto	Puntillado	Liso
Consistencia	Firme	Depresible
Hemorragia	Ausente	Presente

### INDICE GINGIVAL

GRADO	CARACTERÍSTICAS
0 = Ausencia de inflamación	
1 = Inflamación leve	Cambio leve en el color y la textura
2 = Inflamación moderada	Brillo moderado, enrojecimiento, edema, sangra
3 = Inflamación severa	Marcado enrojecimiento, hipertrofia, sangrado

Los dientes elegidos para aplicar el índice gingival según Løe y Silness son: 16, 21, 24, 36, 41 y 44. y se aplican en cuatro sitios por diente: distal, vestibular, mesial y palatino. Es decir que deben registrarse 24 mediciones para cada paciente. El promedio de las 24 mediciones constituye el índice gingival para toda la boca.

En caso de dientes temporales será: 2º Molar Temporal Superior Derecho, Incisivo central superior izquierdo, 2º Molar superior izquierdo, 2º Molar inferior izquierdo, Incisivo central inferior derecho y 2º molar inferior derecho

### ÍNDICE DE HEMORRAGIA SIMPLIFICADO

0= Ausencia de hemorragia	no sangra al sondeo (esperar 10 segundos)
1= Presencia de hemorragia	sangra al sondeo (esperar 10 segundos)

El sondeo gingival consiste en introducir un instrumento romo (sonda periodontal) en el surco de la encía aproximadamente 1mm. Los dientes y los sitios seleccionados para aplicar el índice de hemorragia simplificado son los mismos que los tomados para el índice gingival.

## DIAGNÓSTICO DE CÁLCULOS

### Criterios Clínicos para el diagnóstico de cálculos

CARACTERÍSTICAS	LOCALIZACIÓN	
	SUPRAGINGIVAL	SUBGINGIVAL
Relación con respecto al margen gingival	Por encima	Por debajo
Visibilidad	Visible	No visible
Color	Blanco o amarillento	Pardo oscuro o negrusco
Consistencia	Arcillosa	Densa, dura
Adherencia	Se desprende con cureta	Pétreo y adhesiva
Localización	Maxilar superior por vestibular	Asociado a los supragingivales
	Mandíbula: por lingual	
Edad	Comienza en niños	Raro en niños, frecuente en adultos

### ÍNDICE DE CÁLCULO DENTAL

Este índice mide la presencia de cálculo y su localización respecto de la encía.

GRADO	CARACTERÍSTICAS
0	No hay cálculo
1	cálculo supragingival de aproximadamente 1 mm de ancho en el área cervical
2	cálculo subgingival
3	cálculo supra y subgingival abundante. (Cubre más de la mitad de la cara observada).

Todos los índices se realizaron con inspección visual, no requieren radiografías, ni estudios específicos. Y fueron realizados por un solo operador (18) (19).

**Fig. No. 1 Esquema del registro del índice de placa, índice gingival, índice de hemorragia e índice de cálculo**

	Índice de placa				Índice gingival				Índice de hemorragia				Índice de cálculos			
	D	V	M	L	D	V	M	L	D	V	M	L	D	V	M	L
16																
21																
24																
36																
41																
44																

Fig. No. 2 Ejemplo de llenado de la planilla del índice de higiene oral simplificado

	Índice de placa				Índice gingival				Índice de hemorragia				Índice de cálculos			
	D	V	M	L	D	V	M	L	D	V	M	L	D	V	M	L
16	2	1	2	2	1	1	1	2	0	0	0	1	0	2	1	0
21	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
24	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
36	2	2	2	2	1	2	1	1	0	1	0	0	0	2	2	0
41	2	1	2	1	1	2	1	1	0	1	0	0	0	2	1	0
44	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.5				1.12				0.12				0.40			

### Flujograma de procedimientos

Una vez seleccionados los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y con la autorización de los padres o tutores se procedió a realizar el siguiente procedimiento en el consultorio N° 3 del servicio de estomatología del INP

1. Verificar el material y equipo completo( Espejo, explorador y sonda)
2. Explicar al paciente el procedimiento del examen.
3. Colocar al paciente con la cabeza en posición adecuada.
4. Lavarse las manos, colocarse guantes y cubrebocas y anteojos
5. Medir el índice gingival en los dientes asignados según color, aspecto, volumen, consistencia y sondeo.
6. Registrar en el esquema establecido (fig. 2) el código preestablecido.
7. Medir el grado de hemorragia gingival únicamente con ayuda de una sonda periodontal en las áreas asignadas y registrarlas en el esquema.
8. Registrar el índice de placa bacteriana según código establecido y su registro en el esquema.
9. Registro del índice de cálculo según el código establecido y su registro en el esquema. Todos los datos fueron tomados por un residente de segundo año

que elaboró la presente tesis y posteriormente fueron confirmados por el adscrito responsable de la tesis. En caso de existir alguna duda se analizó la situación y se llegará a un acuerdo.

10. Una vez obtenidos todos los datos en el esquema propuesto (fig. 2) se pasaron los datos a la hoja de concentración de datos.

### **Definiciones operaciones**

**Encía:** Porción de tejido blando que rodea al diente, de coloración rosa pálido y de consistencia firme, aspecto de puntilleo y ausencia de sangrado en condiciones de salud.

**Gingivitis:** Inflamación de la encía que aparece como cambio de color a tono rojizo, con aumento de volumen, aspecto liso y brillante, consistencia depresible y presencia o no de hemorragia.

**Placa dentobacteriana:** Película adherida a la superficie del diente que se observa como una coloración blanquecina y pegajosa, compuesta por bacterias y sus productos.

**Cálculo dental:** Deposito de sustancia calcificada que se deposita alrededor del diente y tejidos blandos. Cuando se deposita arriba de la unión gingival se le denomina supragingival y si se deposita debajo de ella se le denomina subgingival.

**Periodontitis:** Pérdida rápida de hueso alveolar alrededor del diente originada por un proceso infeccioso que destruye los tejidos que rodean al diente.

**Enfermedad periodontal:** Lesión destructiva y progresiva de los tejidos que rodean al diente, puede iniciarse en la infancia o adolescencia como gingivitis y en la edad adulta se presenta como periodontitis.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se efectuó el análisis a través del paquete SPSS versión 10.0 para Windows. Se efectuó descripción de las variables generales (edad, peso, etc) mediante promedio  $\pm$  desviación estándar para variables numéricas con distribución Gaussiana o mediante proporciones o porcentajes para variables categóricas. Se analizó la posible asociación entre síndrome de Down y gingivitis mediante chi cuadrada y cálculo de razón de momios con intervalo de confianza al 95%. Se considerara un valor significativo de  $p < 0.05$ .

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Se trata de un estudio observacional en el cual solo se evaluó el estado de salud gingival, determinando la presencia de inflamación o no, el sangrado de la encía al tocar con una sonda periodontal la encía, procedimiento que no lastima al paciente. Al igual que la detección de placa dentobacteriana y presencia de sarro. Los procedimientos son los mismos que se realizan durante un examen de la cavidad bucal. No se utilizaron ni colorantes para pigmentar la placa porque el índice de Loe no lo requiere. Se pudieron obtener datos para que en caso de gingivitis se le informe a los padres y se pueda proceder a realizar el tratamiento oportuno en cada caso. (Ver Anexo 1)

## **FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Ver Anexo 2

## RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio un total de 46 niños con Síndrome de Down (47.9%) y un total de 50 controles sanos (52.1%)

La edad de los niños Down fue similar a la de los controles ( $107 \pm 41$  vs.  $101 \pm 39$  meses, p.50)

No se observaron diferencias significativas de acuerdo al tipo de dentición entre ambos grupos de pacientes. (ver tabla 1)

**Tabla 1 Tipo de dentición**

Dentición	Sx. Down (n=46)	Sanos (n=50)
	%	%
Temporal	21.7	24.0
Mixta	58.7	58.0
Permanente	19.6	18.0

$\chi^2 .08$ , 2q.l, p.96

Se efectuó un análisis comparativo del índice de placa, índice gingival, índice de hemorragia e índice de cálculo entre los grupos, observándose diferencias muy altamente significativas para cada uno de los factores señalados. (ver tabla 2)

**Tabla 2 Índices de placa, gingival, de hemorragia y cálculo**

Índice	Down (n=46) $\bar{x} \pm d.s$	Sanos (n=50) $\bar{x} \pm d.s$	P*
Placa	1.17 $\pm$ .66	.8 $\pm$ .59	.01
Gingival	1.13 $\pm$ .67	.44 $\pm$ .53	.0001
Hemorragia	.17 $\pm$ .23	.02 $\pm$ .05	.0001
Cálculo	.06 $\pm$ .17	.006 $\pm$ .02	.03

\*Prueba "t" muestra independiente

## DISCUSIÓN

Los pacientes con síndrome de Down muestran una alta destrucción de los tejidos periodontales, los cuales soportan al diente. Esta alteración puede afectar a los dientes anteriores a muy temprana edad, y a toda la dentición en adolescentes. Los cambios típicos patológicos son: reacciones hiperémicas de la encía, migración apical de las células epiteliales de la encía cervical, lisis de las fibras del tejido conectivo en la membrana parodontal, resorción del hueso alveolar, formación de bolsas parodontales, y pérdida prematura de los dientes (8). Sin embargo, en los pacientes estudiados no pudimos observar presencia de enfermedad periodontal avanzada.

Estudios epidemiológicos han mostrado que los niños con síndrome de Down presentan en el 96% enfermedad periodontal (Cohen et al. 1961, Jonson & Young 1963, Cutres 1971). Una higiene oral pobre y factores locales como materia alba y cálculo, aunque agravan el estado periodontal, no pueden ser considerados como la etiología principal. Aparentemente los pacientes con síndrome de Down tienen mayor susceptibilidad a la enfermedad periodontal que los pacientes sanos (6). La causa en el progreso aún no es clara. Factores endógenos y exógenos pueden estar involucrados. Algunos estudios clínicos sugieren que en los niños con síndrome de Down existe una asociación entre anomalías genéticas y su sistema de respuesta, así como defectos en la función de leucocitos polimorfonucleares, monocitos y linfocitos (16).

Brown y Cunningham reportaron que existe una alta relación entre periodontitis e higiene oral deficiente en niños con síndrome de Down (4). Kising y Krebs notaron en su estudio que los índices de placa fueron muy altos y constantes. En el estudio realizado por Sreedevi y Munshi en 35 niños con síndrome de Down se obtuvo una relación significativa entre el índice de placa y el índice gingival. Cuando se comparó con niños sanos, los índices gingival y de placa fueron más altos en los niños con síndrome de Down (9).

En nuestro estudio los resultados fueron similares, ya que pudimos observar que sí hubo relación entre el índice de placa con el índice gingival, al igual que la

gingivitis se presentó con mayor frecuencia en los niños con síndrome de Down que en los niños sanos

En el estudio realizado por Randell y Seow (11) a 25 niños con Síndrome de Down no institucionalizados y 25 niños sanos con el fin de determinar la higiene dental y métodos preventivos dentales practicados, se observó que se requiere incrementar los cuidados dentales preventivos en los niños con síndrome de Down. Al igual que en nuestro estudio se pudo observar que los niños con síndrome de Down están en desventaja en comparación con los niños sanos, sin embargo, presentaron gingivitis leve, lo cual nos indica que los niños con síndrome de Down del Instituto Nacional de Pediatría que son revisados periódicamente, llevan un programa dental preventivo adecuado, ya que en ningún paciente se observó gingivitis severa o enfermedad periodontal avanzada.

## CONCLUSIONES

La etiología y patogenicidad de la enfermedad periodontal en pacientes con Síndrome de Down no se ha podido determinar claramente. Sin embargo, en nuestro estudio pudimos observar:

1. La presencia de gingivitis en niños con síndrome de Down fue mayor que en los niños sanos, obteniendo un índice gingival de 1 que corresponde a gingivitis leve.
2. Se observó que realmente existe una asociación entre el síndrome de Down y la presencia de gingivitis, ya que en comparación con los niños sanos, estos últimos no presentaron gingivitis en su mayoría.
3. También se pudo evaluar que la relación entre el índice de placa y el gingival fue similar en los niños con síndrome de Down, ya que se obtuvo un índice de placa de 1 el cual nos indica que no hay placa a simple vista, solo al pasar el explorador, correspondiente con un índice gingival de 1, indicando una inflamación leve. Con esto se pudo observar que uno de los principales factores etiológicos de gingivitis es la presencia de placa dentobacteriana, sin embargo, se deben tomar en cuenta otros posibles factores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ordanza A, Jara L. Tooth malalignment in Chilean children with a Down syndrome. *Cleft Palate Craniofacial J.* 1995;32:188-93.
2. Desai SS. Down syndrome. *Oral Surg Oral Med, Oral Path Radiol End.* 1997, 84:279-85.
3. Cohen MM. Chromosomal disorders. *Dental Clinics of North Am.* 1975;19:87-111.
4. Reuland-Bosma W, van Dijk LJ. Periodontal disease in Down's syndrome: a review. *J Clin Periodontol* 1986;13:64-73.
5. Jensen G.M. Dentoalveolar morphology and developmental changes in Down's syndrome (trisomy 21). *Am. J. Orthodont.* 1973;64:607-18.
6. Cohen MM. The Oral Manifestations of Trisomy G (Down's syndrome). *Birth Defects. Original Article Series.* 1971;7:3-19.
7. Brown RH. Some dental manifestations of mongolism. *Oral Surg.* 1961;14:664-70.
8. Keyes PH, Bellack S, Jordan HV. Studies on the pathogenesis of destructive lesions of the gum and teeth in mentally retarded children. *Clinics Pediatrics.* 1971;10:711-8.
9. Sreedevi H, Munshi AK. Neutrophil chemotaxis in Down syndrome and normal children to *actinobacillus actinomycetemcomitans*. *J. Clinics Ped. Dent.* 1998;22:141-6.
10. Hayes A, Mark L, Batshaw. Down syndrome. *Pediatric clinics of North Am.* 1993;40:523-35.
11. Randel G. Preventive Dental Health practices of non institutionalized Down syndrome. A controlled Study. *The J. Clinics Ped Dent.* 1992;16:225-29.
12. Piazzini FL. Periodontal screening and recording (PSR) Application in children and adolescent. *J. Clinics Pediatrics Dentistry.* 1994;18:165-7.
13. Saxén L. Periodontal bone loss in patients with Down's syndrome: a follow-up study. *J Periodontol* 1982;53:158-62.

14. Morinushi T, Lopatin D, Van Poperin N, The relationship between gingivitis and the serum antibodies to the microbiota associated with periodontal disease in children with Down's syndrome, J Periodontal 1997;68:626-31.
15. Barr-Agholme M, Periodontal conditions and salivary immunoglobulins in individuals with Down syndrome, J Periodontol 1998;69:1119-23.
16. Reuland-Bosma W, van Dijk L J and van der Huele L, Experimental gingivitis around deciduous teeth in children with Dow's syndrome, J Clin Periodontol 1986;13:294-300.
17. Bimstein E. Growth an development considerations in the diagnosis of gingivitis and periodontitis in children. Pediatric Dentistry, 1999;21:186-91.
18. Fischman SL. Current status of indices of plaque, J Clin Periodontol 1986;13:371-4.
19. Ciancio SG. Current status of indices of gingivitis, J Clin Periodontol 1986;13:375-8.

IN  
CENTRO DE INFORMACION  
DOCUMENTACION

**ANEXO 1. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

PROTOCOLO N° \_\_\_\_\_

Yo \_\_\_\_\_ como padre o tutor de \_\_\_\_\_.  
Expediente N° \_\_\_\_\_ Acepto que se le realice una exploración de la cavidad bucal a fin de detectar cual es el estado de salud de su encía.

Previamente se me ha explicado que esto es parte de un protocolo de investigación sobre la salud bucal de la encía en pacientes con Síndrome de Down que asisten al servicio de Estomatología del INP. Y que esto no ocasionará ningún daño y la información será confidencial y libre de costo.

De detectarse alguna alteración en la encía de mi hijo/a se me proporcionará la información necesaria para recibir tratamiento. En caso de decidir no participar en el estudio, mi hijo/a seguirá siendo atendido en este instituto con la misma calidad y atención.

Nombre del padre o tutor \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Nombre de Testigo \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Nombre de testigo: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

## ANEXO 2. HOJA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

1. \_\_\_\_\_ Nº de folio
2. \_\_\_\_\_ Edad en meses
3. \_\_\_\_\_ Género 0) Masculino 1) Femenino
4. \_\_\_\_\_ Grupo 0) Dentición Primaria 1) Dentición mixta  
2) Dentición Permanente.
5. \_\_\_\_\_ Índice gingival 0) Ausencia de inflamación. 1)  
Inflamación leve, 2) Inflamación moderada, 3) Inflamación severa.
6. \_\_\_\_\_ Índice de hemorragia 0) Ausencia 1) Presente
7. \_\_\_\_\_ Índice de placa bacteriana 0) no placa, 1) Solo  
con explorador. 2) Placa a simple vista, 3) Abundante placa
- \_\_\_\_\_ Índice de cálculo dental 0) No cálculo,  
1) Cálculo supragingival, 2) Cálculo subgingival, 3) Cálculo supra y subgingival

