



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACION
SECRETARIA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

INDICE DE CARIES DENTAL EN NIÑOS CON DIABETES MELLITUS
TIPO 1 EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

TRABAJO DE FIN DE CURSO QUE PRESENTA

CD BEATRIZ VERÓNICA ALVAREZ ARANA

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

ESTOMATOLOGÍA PEDIÁTRICA

TUTOR DE TESIS:
DR. EDUARDO DE LA TEJA ANGELES



México, DF

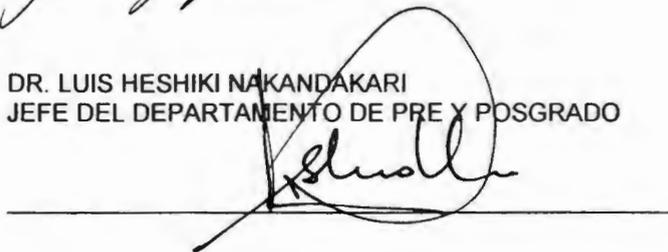
2003

**"INDICE DE CARIES DENTAL EN NIÑOS CON DIABETES MELLITUS TIPO 1
EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA"**

**DR. PEDRO A. SÁNCHEZ MARQUEZ
DIRECTOR DE ENSEÑANZA**



**DR. LUIS HSHIKI NAKANDAKARI
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PRE Y POSGRADO**



**DR. EDUARDO DE LA TEJA ANGELES
JEFE DEL SERVICIO DE ESTOMATOLOGÍA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO
TUTOR DE TESIS**



**DRA. ANTONIA CADENA GALDOS
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ESTOMATOLOGÍA
Y COTUTORA DE TESIS**



AGRADECIMIENTOS

A Dios

Por que siempre ha caminado a mi lado, enseñándome con amor el sendero correcto, llenándome de fortaleza en los momentos más difíciles.

A mis padres

Dr. Romeo Alvarez Guillén y Sra. Ma. Eugenia Arana de Alvarez
Quienes se han esmerado día con día con amor y consejos en darme lo mejor de ellos, acompañándome y apoyándome siempre en mi camino hacia el éxito.

A mis hermanos

Dra. Patricia Eugenia. e Ing. Romeo Miguel
Por el cariño compartido al haber crecido juntos .

A mi novio

Dr. Edgar Cervantes Trujano
Por compartir mis sueños con amor, ternura, comprensión y paciencia, impulsándome siempre a seguir adelante.

A mis amigos

Por su valiosa y sincera amistad a través de los años.

A los doctores

Dr. Eduardo De La Teja Angeles y Dra. Antonia Cadena Galdós con afecto y profundo agradecimiento por su asesoría en la realización de éste trabajo.

Al INP y a mis pacientes

Por que hicieron posible mi formación como especialista.

A mis maestros

Por que de cada uno de ellos aprendí algo diferente.

INDICE

Introducción.....	1
Justificación.....	8
Objetivo.....	8
Hipótesis.....	8
Clasificación de la investigación	9
Material y método.....	9
Población objetivo	9
Población por estudiar	9
Criterios de inclusión	9
Criterios de exclusión	9
Metodología.....	10
Criterios para el registro	10
Análisis estadístico	11
Tamaño de la muestra	12

Resultados	14
Discusión	16
Conclusiones	18
Anexo de cuadros	19
Cuadro 1	19
Cuadro 2	20
Anexo de figuras	21
Bibliografía	26

“INDICE DE CARIES DENTAL EN NIÑOS CON DIABETES MELLITUS TIPO 1 EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA”

RESUMEN

La salud oral en pacientes con diabetes mellitus tipo I (DM-I) ha tenido gran importancia en la literatura dental y es aceptado que el paciente diabético es susceptible a la enfermedad periodontal, sin embargo el problema de la caries dental produce controversia.

Algunos estudios han reportado baja incidencia de caries en niños y adolescentes con diabetes (DM-I), debido a la dieta baja en carbohidratos que forma parte de su control y tratamiento. Otros investigadores han relacionado el desarrollo de la caries con el grado de control metabólico, encontrando una relación directa entre el alto índice de caries en pacientes poco controlados y la hiperglicemia asociada a las alteraciones biológicas del paciente.

El objetivo de este estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional es determinar el índice de caries dental en pacientes con diabetes (DM-I) que acuden al instituto Nacional de Pediatría.

Revisaremos entonces la historia clínica dental de 63 pacientes de ambos sexos, con DMT1 que han sido atendidos en el servicio de estomatología de este instituto.

INTRODUCCION

La diabetes mellitus tipo I o insulino dependiente es una enfermedad que resulta de una relativa o absoluta deficiencia de insulina, que afecta el metabolismo de los carbohidratos, proteínas y grasas; la anomalía más evidente es un alto nivel de glucosa en sangre, especialmente después de los alimentos. ⁽¹⁾

La deficiencia progresiva de insulina hasta carecer totalmente de ésta, resulta de la disfunción y destrucción de las células beta de los islotes pancreáticos, y frecuentemente está mediada por mecanismos autoinmunes de origen humoral y celular que se presentan en individuos genéticamente sensibles. ⁽²⁾

Inicialmente la enfermedad se manifiesta con poliuria, seguida de polidipsia, se observa con frecuencia disminución de peso, astenia, adinamia y en los niños reducción de su rendimiento escolar. En edades pediátricas pocas veces se observa polifagia. Cuando el padecimiento no se reconoce en su fase inicial progresa rápidamente a un estado de cetosis y posteriormente cetoacidosis diabética caracterizada por anorexia, taquicardia, taquipnea, deshidratación hiperosmolar, aliento cetónico, dolor abdominal y fiebre. ⁽³⁾

Esta enfermedad es común en los niños y adolescentes. Iughetti ⁽⁴⁾ reporta que en Europa la incidencia ha aumentado. Como ya se mencionó, la insuficiencia de insulina es el aspecto más importante, y sus principales complicaciones afectan órganos y tejidos ricos en vasos capilares tales como el riñón, la retina y los nervios y son secundarias a microangiopatías. Todas éstas son consecuencias a largo plazo y han sido ampliamente analizadas en los últimos años, permitiendo mejorar su prevención y tratamiento, lo cual proporciona al paciente joven una mejor calidad de vida. ⁽⁴⁾

La presentación clínica de ésta enfermedad en niños frecuentemente es dramática. En ocasiones se asocia con algunos factores precipitantes tales como una enfermedad aguda, pero en otros casos los síntomas han estado presentes por varios meses antes de que se haya diagnosticado la diabetes. ^(1,5)

Una vez que la diabetes se ha establecido en el niño, éste necesitará inyecciones diarias de insulina y una dieta regulada en carbohidratos con el objeto de mantener los niveles de glucosa sanguínea cerca de los parámetros normales. ^(1,5)

El mantenimiento de los niveles normales de glucosa es importante para prevenir complicaciones que pudieran presentarse a lo largo de esta enfermedad.

Las variables importantes involucradas en el manejo del niño diabético son: la insulina y la dieta. Existen factores que interactúan afectando el grado de control de la diabetes en un niño, dentro de los cuales encontramos no sólo el tipo y dosis de insulina que el niño recibe y detalles de la dieta, si no también factores como el desarrollo del niño, infecciones recurrentes, ejercicio y estrés emocional. ⁽¹⁾

La salud oral en pacientes con diabetes mellitus tipo I ha recibido gran atención en la literatura dental a través de los años. Generalmente se acepta que el paciente diabético es susceptible a la enfermedad periodontal, mientras que el problema de la caries dental parece ser mas controversial.

Diversos estudios reportan una baja prevalencia de caries en niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo I, (explicado principalmente por la dieta baja en sacarosa como parte del tratamiento). ⁽⁶⁾ Otros investigadores relacionan el desarrollo de la caries con el nivel de control metabólico indicando un alto índice de caries en los casos que cursan con un pobre control metabólico comparados con aquellos que tenían la diabetes bien controlada.

Esto se debe principalmente a la hiperglicemia asociada a alteraciones biológicas de la respuesta del huésped. ⁽⁶⁾

En pacientes controlados, la influencia de la diabetes mellitus sobre la salud oral se considera un problema menor, sin embargo llega a cobrar importancia cuando no existe control de la diabetes. ⁽⁴⁾ Las complicaciones de la diabetes mellitus insulino dependiente afectan muchos de los tejidos del cuerpo, pero realmente pocos investigadores han estudiado las complicaciones que la diabetes manifiesta en las glándulas salivales. Algunos autores reportan una alteración en el flujo y composición de la saliva en los pacientes diabéticos. ⁽⁷⁾

Los factores salivales tienen una fuerte influencia en la salud dental. Se ha reportado que el flujo de la saliva en el paciente diabético es menor que en el paciente sano, lo cual probablemente se debe a que la vascularización de las glándulas salivales está modificada, como consecuencia, la saliva no puede ejercer una buena acción limpiadora en la superficie de los dientes. El pH salival puede ser menor en los pacientes con un pobre control metabólico, lo cual se debe probablemente a un pH sanguíneo bajo, que reduce el índice de flujo (menor capacidad buffer) y a la presencia de la microflora anaeróbica prevalente. ⁽⁴⁾

A menudo la cantidad de glucosa, peroxidasa, e IgA en la saliva es alta en el paciente diabético más que en el niño sano, al igual que las concentraciones de calcio y magnesio, lo cual explica la presencia de los cálculos orales en estos niños. Aunque muchos de estos factores pueden aumentar la incidencia de caries, se ha demostrado que el niño diabético tiene menos caries que el niño sano. Esto ocurre especialmente si el diagnóstico de la diabetes mellitus se hace a una edad temprana y la terapia con insulina y la dieta se comienzan antes de la erupción de los dientes permanentes.

De ésta manera una dieta controlada rica en fibra y baja en carbohidratos simples puede retrasar la producción de placa y la proliferación de bacterias acidogénicas.⁽⁴⁾

En cuanto a la prevalencia, Wegner ⁽¹⁾ en 1971 revisando 700 niños diabéticos, mostró que estos niños tenían un índice mayor de caries que los niños sanos.

Posteriormente el mismo autor en 1975 concluye que el diabético joven inicialmente puede mostrar una alta actividad cariogénica, pero que cuando se sujeta a un control dietético y al tratamiento con insulina el riesgo de caries se reduce gradualmente (cuadro 1).

Matsson y Koch ⁽¹⁾, en un estudio de 33 niños diabéticos encontraron que existía menos frecuencia de caries en los pacientes diabéticos que en el grupo control, siendo ésta diferencia más notable en los niños entre 12 y 14 años de edad. Se sugiere que esto se debe a la restricción dietética, especialmente a la omisión de sacarosa (cuadro 1).

Sin embargo los resultados de otros estudios en los cuales se comparó a los pacientes diabéticos con personas sanas han demostrado una gran similitud en la prevalencia de caries entre ambos grupos.⁽⁸⁾

Harrison y William ⁽⁹⁾ mencionan que en general existe un acuerdo en que las personas diabéticas tienen la misma prevalencia de caries que las personas sanas (cuadro 1).

La saliva provee un mecanismo principal de defensa en la boca y se conoce su importancia en la patogénesis de la caries dental.^(10,11)

La disminución en el flujo salival y un aumento de la concentración de glucosa en la saliva o en el fluido gingival puede aumentar el riesgo de caries, al menos en algunos pacientes ya que existen estudios que han demostrado que estas condiciones se presentan sobre todo en pacientes que no están bien controlados metabólicamente. ⁽⁸⁾

Las características de la caries dental en niños y adultos jóvenes se estima a través del índice de caries dental CPOD.

Este es un índice universal que fue publicado por Klein H en el "The public Health Bulletin", y se confirma anualmente por la OMS y OPS, donde se ratifica su validez universal y se describen los criterios, métodos y procedimientos que son necesarios para llevar a cabo una encuesta de índice CPOD. ⁽¹²⁾

Este índice describe numéricamente los resultados del ataque de caries dental por persona en una población en estudio. El promedio es valorado por edad y género, ya que estos datos son importantes para la interpretación correcta de los datos

Para indicar los dientes temporales afectados por caries se utiliza el índice coed (letras minúsculas), y el índice CPOD (letras mayúsculas) se emplea para indicar los dientes permanentes afectados. Teniendo el nombre genérico de índice CPOD cuando se menciona la encuesta de índice de caries dental. ⁽¹³⁾

En el índice coed el símbolo "c" se refiere al número de dientes que presentan lesiones de caries no restauradas. El símbolo "o" indica aquellos dientes restaurados; el símbolo "e" significa extracción indicada; y el símbolo "d" se usa para indicar que la unidad establecida es el diente. ⁽¹³⁾ En el índice CPOD el símbolo "C" se refiere al número de dientes permanentes que presentan lesiones de caries no restauradas.

El símbolo "P" se refiere a los dientes permanentes perdidos por lesiones cariosas, o bien a aquellos dientes permanentes cuya extracción está indicada por caries.

El símbolo "O" indica aquellos órganos dentarios que ya están restaurados; y por último el símbolo "D" se utiliza para indicar que la unidad establecida es el diente, es decir, representa el número de dientes permanentes afectados y no de las superficies afectadas, las cuales se valoran únicamente en casos específicos y no con un índice de caries dental.⁽¹³⁾

El concepto actual en el cuidado de la diabetes con monitoreo de glucosa en sangre y la frecuente administración de insulina permite una menor restricción en la dieta comparada con la que había hace algunos años. Por lo tanto es importante una constante revisión del proceso carioso en este grupo específico de pacientes con el propósito de mejorar la eficiencia de la educación sobre salud bucal.⁽⁶⁾

El protocolo de atención al paciente diabético del servicio de endocrinología refiere a sus pacientes de primera vez al servicio de Estomatología sin importar si cuentan o no con lesiones cariosas u otras alteraciones bucodentales. Sabemos que el 50% de todos los pacientes diabéticos del Instituto acuden en forma rutinaria al servicio de Estomatología Pediátrica.

Desafortunadamente en nuestro servicio no existen informes de cual es la prevalencia de caries en la población general que acude a este Instituto, por lo que tomaremos como grupo control el índice de caries dental en escolares del Distrito Federal (del trabajo caries dental en escolares del Distrito Federal, publicado en la revista de salud pública de México, vol 39, no 2 de 1997)⁽¹⁴⁾; en donde de un total de 4 475 escolares examinados de 5 a 12 años de edad, 2 128

(47.5%) fueron mujeres y 2 347 (52.5%) hombres. El 90% de la población examinada presentó caries dental, ya fuese en la dentición primaria o en la permanente; en particular en los escolares de 6 años, la prevalencia fue de 88.6%.

En relación con la dentición permanente la prevalencia de caries fue de 61.6% y en los grupos de mayor edad, fue mas elevada: a los 6 años fue de 25.8%; a los siete de 49.6%; a los ocho de 66.9%; a los nueve de 78.6%; a los diez de 79.6%; a los once de 84.9% y a los doce de 88.3%. El promedio del índice de caries en dentición permanente para los escolares fue CPOD = 2.07 y el índice de necesidades de tratamiento fue de 79.6% en promedio.

JUSTIFICACION

Debido a la gran controversia que existe en la literatura dental acerca de si los niños con diabetes mellitus tipo I presentan una alta o baja incidencia de caries se considera necesario realizar una investigación al respecto en niños mexicanos, ya que los resultados de este estudio servirán para crear una mayor conciencia en la población médica y odontológica acerca del problema de caries dental que existe en el niño diabético, y con ello se podrán diseñar programas preventivos específicos y de atención dental integral de acuerdo a las necesidades de este tipo de población en nuestro Instituto.

Además este estudio permitirá establecer una base de datos de donde partir para estudios posteriores.

OBJETIVO

Determinar el índice de caries dental en niños mexicanos con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 que acuden al servicio de Estomatología del Instituto Nacional de Pediatría.

HIPOTESIS

La mayoría (40%) de los pacientes con diabetes mellitus tipo I que son referidos a nuestro servicio de Estomatología en este Instituto Nacional de Pediatría presentan un alto índice de caries dental (6 ó mayor) tanto en dentición temporal como en dentición permanente.

CLASIFICACION DE LA INVESTIGACION

Se trata de un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional.

MATERIAL Y METODO

Población objetivo

Pacientes pediátricos con diabetes mellitus tipo I.

Población por estudiar

63 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo I que acudieron al servicio de Estomatología del INP.

Criterios de Inclusión

- Pacientes diagnosticados como diabetes mellitus tipo I por el servicio de endocrinología
- Ambos géneros
- Sin importar la edad
- Que presenten dentición temporal, mixta o permanente.
- Que hayan sido revisados en el servicio de Estomatología

Criterios de Exclusión

- Pacientes que padezcan otra enfermedad aparte de la diabetes
- Aquellos pacientes cuyas historias clínicas dentales no se encuentren completas.

METODOLOGÍA

Se revisará la historia clínica dental completa de 63 expedientes de pacientes con diabetes mellitus tipo I que hayan sido atendidos en el servicio de Estomatología del INP, aplicando el índice de caries dental CPOD establecido por la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud.

La revisión del expediente se llevará a cabo por una sola persona instruida previamente acerca de las normas de este índice de caries dental, quien recabará los datos necesario con un lápiz 2 ½ en la hoja de captación de información previamente elaborada (cuadro 2).

Criterios para el registro

Diente con caries: cuando en la historia clínica dental este marcada una o mas caras de la corona del diente con color rojo.

Diente perdido: cuando se encuentre vació el espacio que ocuparía un órgano dentario permanente, o bien cuando este presente, pero marcado con una "X" roja que señala extracción indicada por caries ya sea en dientes temporales o permanentes.

Diente obturado: cuando en la historia clínica este marcada una o mas caras de la corona del diente únicamente con color azul.

Diente sano: cuando se señala su presencia a través de la marca del contorno gingival y no muestra ninguna otra seña.

En cuanto al género del paciente se marcará de la siguiente manera:

0 = niño

1 = niña

Para referimos al tipo de dentición usaremos:

0 = dentición temporal

1 = dentición permanente

2 = dentición mixta

Una vez obtenidos todos los datos se suman por separado los dientes cariados, perdidos u obturados separando los dientes temporales de los dientes permanentes. Se agrupará a los pacientes por género y grupos de edades. Esta información se analizará estadísticamente para finalmente obtener los resultados.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se describirá numéricamente mediante medidas de tendencia central y de dispersión. Con respecto a la estadística inferencial, la variable género servirá como variable explicativa; cuando las variables de tipo respuesta sean continuas se analizarán los resultados con una prueba Z para proporciones; prueba que se puede aplicar cuando se tiene como resultado proporciones o bien una variable binominal ⁽¹⁵⁾

Fórmula: $Z = \frac{P1 - P2}{S \text{ (combinada)}}$

TAMAÑO DE LA MUESTRA

En México no existe una encuesta nacional actualizada de caries dental en la población en general, sin embargo el departamento de Información Epidemiológica de 1998 de la Secretaría de Salud de México reporta que aproximadamente 6 de cada 10 niñas y niños en edad de 6 años padecen caries; y se estima que la caries dental en la población mexicana afecta a más de 90 de cada 100 personas. Así mismo no existen reportes estadísticos de caries dental en niños diabéticos.

El tamaño de la muestra se calculó a través de la fórmula para determinar el tamaño de la muestra para la estimación de proporciones ⁽¹⁶⁾:

Tamaño de muestra para estimar una proporción

$$n = \frac{z^2 p q}{d^2}$$

Coefficiente de confianza de 95%, esto es, nivel de significancia $\alpha = 0.05$,

$$\alpha / 2 = .025$$

$$Z_{(.025)} = 1.96$$

Error de estimación $d = 10\%$

Caries dental

Proporción de la población que posee la característica $p = 90\%$

$q = 1 - p$ $q = 10\%$

$$n = \frac{1.96^2 (.90) (.10)}{(.10^2)} =$$

$$\frac{3.84 (.09)}{.01} = 35$$

.01

El tamaño de la muestra depende de la desviación estándar de la población, así como del grado de confiabilidad y dimensión del intervalo deseado. Tomando en cuenta que el coeficiente de confianza es del 95% y el nivel de significancia es igual o menor de 0.05, una muestra de 35 pacientes nos garantiza una muestra estadísticamente significativa.

RESULTADOS

Se encontró que de los 63 niños examinados con edades comprendidas entre 1 y 18 años de edad, con diagnóstico de diabetes mellitus tipo I, 34 (54%) son mujeres y 29 (46%) son varones (Figura 1). El 14% de la población estudiada presentó dentición temporal, el 30% dentición permanente y el 56% dentición mixta. (Figura 2).

De esta misma muestra 7 (11%) están libres de caries (4 varones y 3 mujeres) y 56 (89%) presentaron caries dental (25 varones y 31 mujeres) (Figura 3).

Por género encontramos que 25 varones (86.20 %) y 31 mujeres (91.10%) presentaron caries dental (Figura 4); el análisis estadístico con una prueba Z para proporciones reveló que no existe diferencia significativa entre ambos grupos ($p > 0.05$).

En la dentición temporal de los 527 dientes presentes 161 (30%) padecían caries, 26 (5%) estaban indicados para extracción, 14 (3%) se encontraron obturados y 326 (62%) estaban sanos (Figura 5).

En la dentición permanente de los 1009 dientes presentes 254 (25%) presentaban caries, 12 (1%) habían sido perdidos por caries o estaban indicados para extracción, 15 (2%) se encontraron obturados y 728 (72%) estaban sanos (Figura 6).

En la dentición temporal, de los 527 dientes presentes, 201 padecían caries (cariado, indicado para extracción, obturado), con lo que se obtuvo un índice de caries de 2.62 y una necesidad de tratamiento del 38%; mientras que en la dentición permanente se contaron 1009 dientes presentes, de los cuales 281

padecían caries (cariado, perdido u obturado), siendo así el índice de caries de 3.59 y la necesidad de tratamiento del 28% (Figura 7).

En el grupo de edad de 1 a 4 años (8%) se obtuvo un índice de caries de 4.53 y una necesidad de tratamiento del 22%. En el grupo de 5 a 9 años (48%) el índice de caries fue de 2.84 y la necesidad de tratamiento del 35%. El grupo de 10 a 14 años (33%) presentó un índice de caries de 3.67 y la necesidad de tratamiento en este grupo fue de 27%.

En el grupo de 15 a 18 años (11%) se observó un índice de caries de 2.65 y una necesidad de tratamiento de 38% (Figuras 8, 9 y 10).

DISCUSION

Los resultados de este estudio al igual que otros estudios realizados ^(1,6,8,9), donde también se comparó a los pacientes diabéticos con personas sanas demuestran una gran similitud en la prevalencia de caries entre ambos grupos. Lo que también coincide con el estudio realizado por Harrison y William ⁽⁹⁾ en donde se menciona que en general las personas diabéticas tuvieron la misma prevalencia de caries dental que las personas sanas.

En nuestro estudio el 89% de la población examinada presentó caries dental, ya fuese en la dentición primaria o en la permanente, no existiendo así una diferencia estadísticamente significativa con el grupo control en donde el 90% de la población presentó caries

También es posible observar que la variable género no juega un papel determinante en los resultados, ya que aunque el proceso carioso fue más frecuente en las niñas que en los niños, se demostró que estadísticamente no existe una diferencia significativa entre ambos sexos.

En la dentición temporal se observó un mayor número de dientes cariados, indicados para extracción y obturados que en la dentición permanente, por lo que, la necesidad de tratamiento es mayor en la dentición temporal.

El grupo de edad que presentó una mayor necesidad de tratamiento es el grupo que comprende edades entre 15 y 18 años, seguido del grupo con edades entre 5 y 9 años, en contraste con el grupo de edad de 1 a 4 años es el que menos caries reportó, seguido del grupo de 10 a 14 años

La dentición permanente tuvo un índice de caries (3.59) mayor que la dentición temporal (índice de caries de 2.62)

El grupo de edad de 1 a 4 años presentó el mayor índice de caries (4.53), comparado con el grupo de 15 a 18 años, que presentó el menor índice de caries (2.65) entre los grupos de edades.

CONCLUSIONES

La mayoría (89%) de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo I que son referidos al servicio de Estomatología en este Instituto Nacional de Pediatría presentó caries dental, y aunque el índice de caries no es alto (4.5 o menor), podemos apreciar que existe una importante necesidad de tratamiento del 38% y 28% en la dentición temporal y en la dentición permanente respectivamente.

El índice de caries dental que se obtuvo en la dentición temporal fue: coed = 2.62 y en la dentición permanente fue: CPOD = 3.59

También se puede observar que la caries dental tuvo mayor prevalencia en las niñas que en los niños (91.1% vs 86.2%); sin embargo, el análisis estadístico con una prueba Z para proporciones reveló que no existe diferencia significativa entre ambos grupos ($p > 0.05$).

Por grupo de edades podemos decir que el grupo de 1 a 4 años presentó el mayor índice de caries (4.53), comparado con el grupo de 15 a 18 años, que presentó el menor índice de caries (2.65).

Los resultados de este estudio indican que los niños que padecen diabetes mellitus tipo I representan un grupo vulnerable al ataque de la caries dental, lo que nos hace pensar en la necesidad de adecuar los programas preventivos y de atención dental integral de acuerdo a las necesidades de este grupo, de tal forma que este tipo de pacientes pueda mejorar su salud bucal con el fin de evitar repercusiones sistémicas.

ANEXO DE CUADROS

Autor Año Ciudad	Tamaño y características de la muestra	Hallazgos						
Wegner 1971 Oxford, Inglaterra	700 niños diabéticos 700 niños sanos	Los niños diabéticos presentaron una incidencia mayor de caries						
Matson y Koch 1975 Oxford, Inglaterra	33 niños diabéticos 33 niños sanos	Encontraron menor frecuencia de caries en los pacientes diabéticos que en el grupo control						
Harrison y William 1987 New York	30 niños diabéticos 30 niños sanos Todos con edades entre 4 y 19 años	Se encontró una prevalencia de caries similar en ambos grupos						
Irigoyen, García, Villanueva. 1988 México DF (Delegación Xochimilco)	212 niños sanos de 6 y 7 años de edad	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">ceod</td> <td style="text-align: center;">CPOD</td> </tr> <tr> <td>Niños de 6 años:</td> <td style="text-align: center;">6.8 1.0</td> </tr> <tr> <td>Niños de 7 años:</td> <td style="text-align: center;">6.0 1.51</td> </tr> </table>	ceod	CPOD	Niños de 6 años:	6.8 1.0	Niños de 7 años:	6.0 1.51
ceod	CPOD							
Niños de 6 años:	6.8 1.0							
Niños de 7 años:	6.0 1.51							
Sánchez, Saenz, Gómez 1993. México DF (Delegaciones Tláhuac y Miguel Hidalgo)	266 niños sanos entre 7 y 9 años de edad	Deleg. Tláhuac: índice ceod = 4.64 Índice CPOD = 1.08 Deleg. M. Hidalgo: índice ceod = 4.58 índice CPOD = 0.69						
Irigoyen, López, Armendáriz 1994 Estado de México	5044 escolares sanos entre 5 y 10 años de edad	Índice ceod = 5.4 Índice CPOD = 1.8						
Twetman 1994 – 1996 Suecia	64 pacientes diabéticos con edad entre 8 y 16 años	22 pacientes libres de caries 13 pacientes con caries inactiva 29 pacientes presentaron nuevas lesiones cariosas en el transcurso del estudio						
Irigoyen-Camacho 1997 México DF	4 475 escolares sanos (edad: 5 a 12 años)	Prevalencia de caries del 90.5% Necesidad de tratamiento 79.6% Índice de caries CPOD en los escolares de 12 años de edad fue de 4.42						

CUADRO 1

**HOJA DE CAPTACIÓN DE INFORMACIÓN
 “ÍNDICE DE CARIES DENTAL EN NIÑOS CON DIABETES MELLITUS
 TIPO 1 EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA”**

Folio
Edad
Sexo
Tipo de dentición

	Dientes temporales	Dientes Permanentes	Total
Presentes			
Sanos			
Cariados			
Perdidos			
Obturados			

CUADRO 2

ANEXO DE FIGURAS

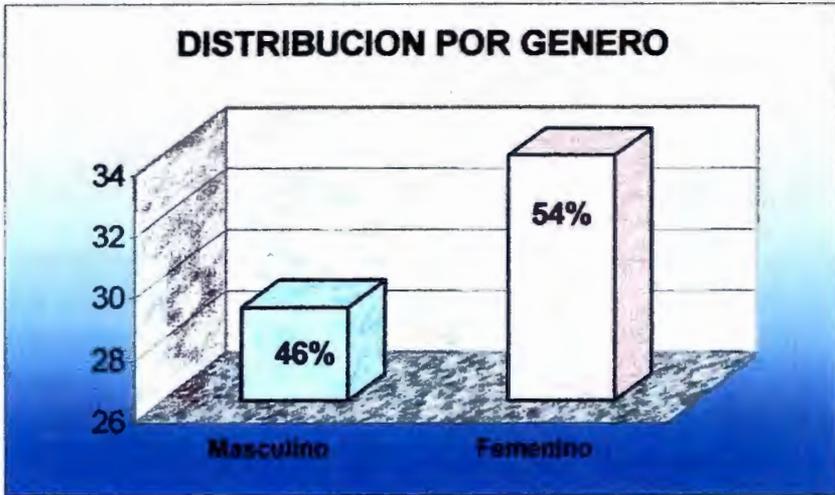


Figura 1

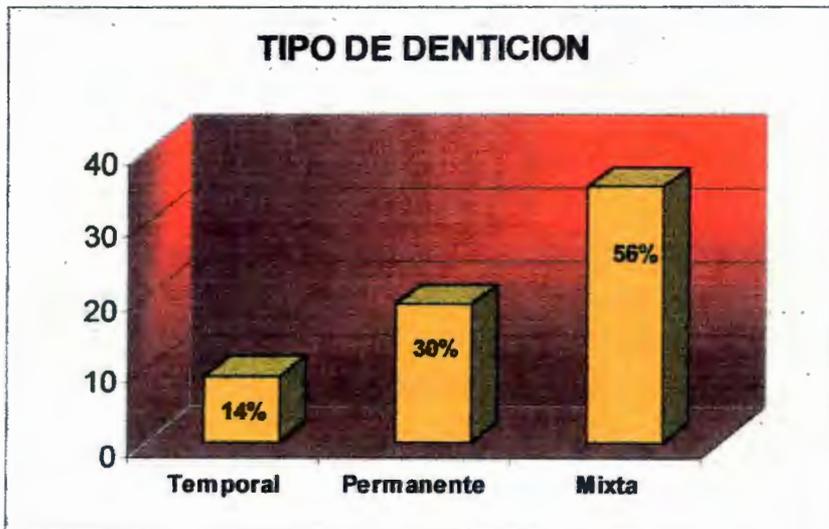


Figura 2



Figura 3

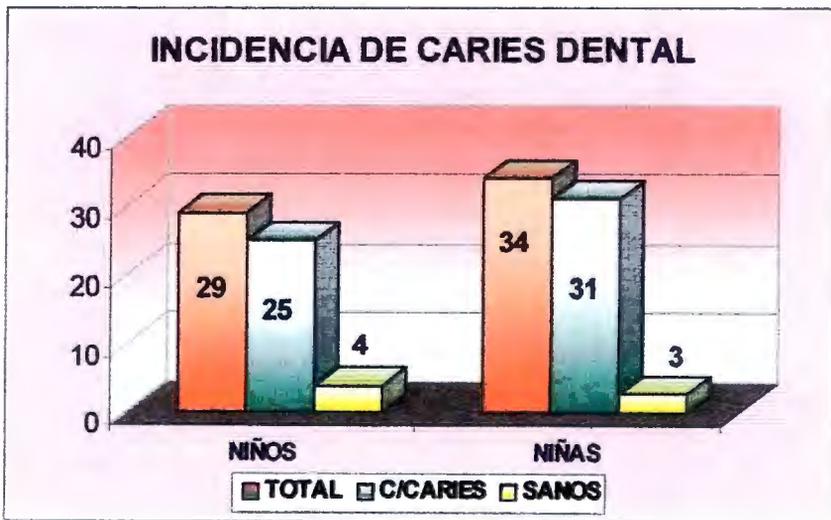


Figura 4

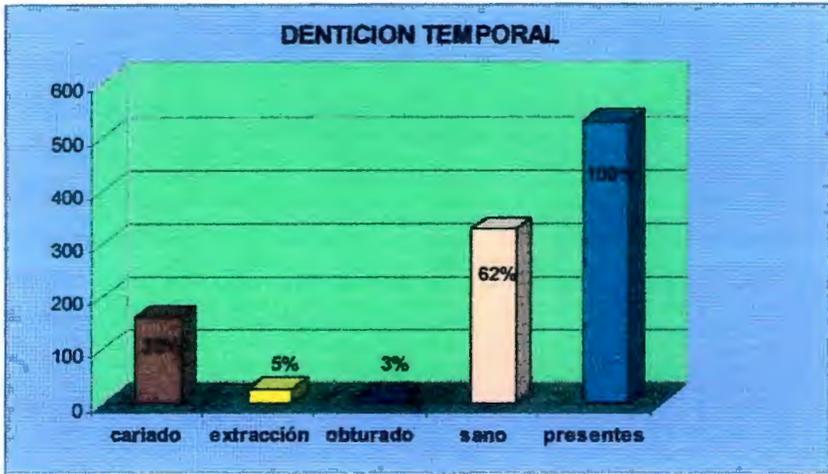


Figura 5

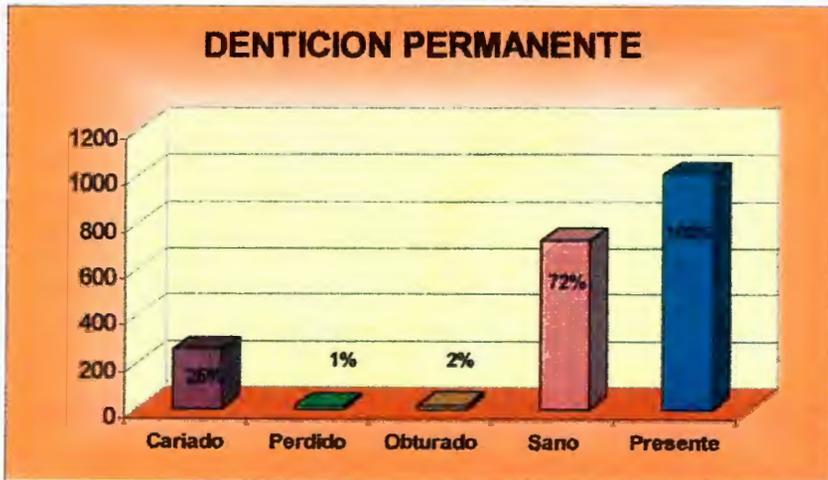


Figura 6

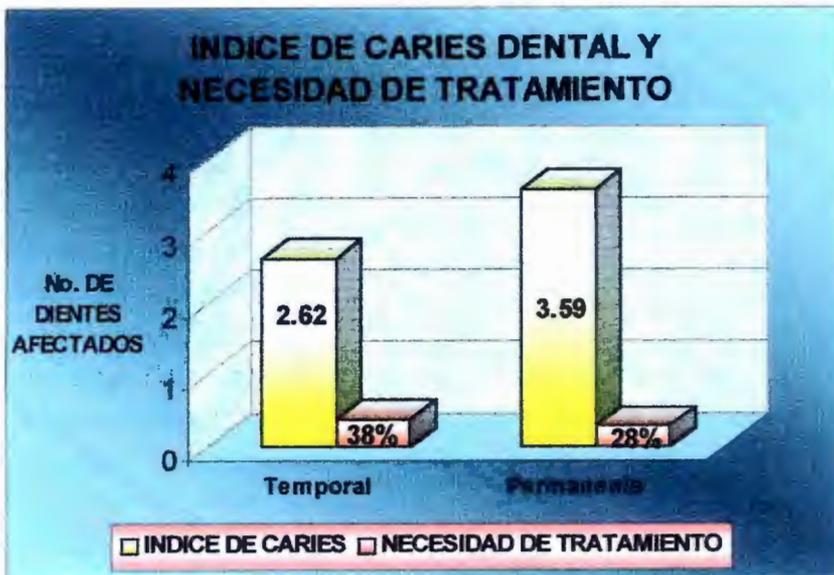


Figura 7

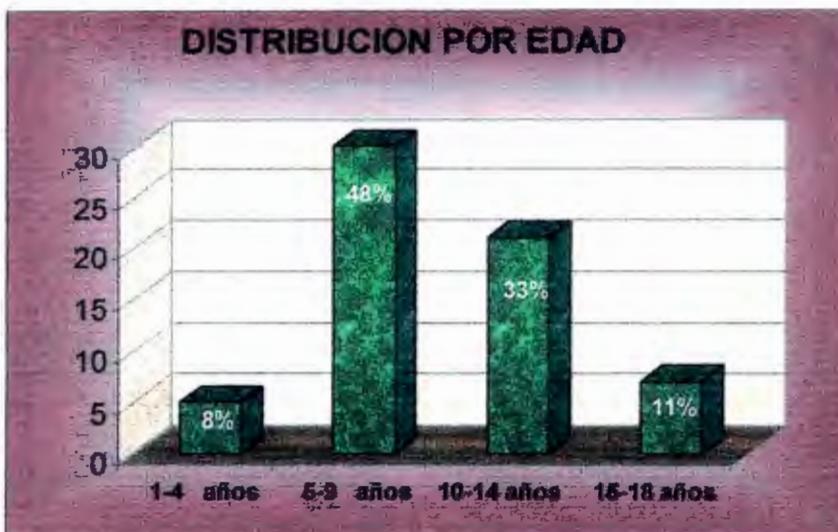


Figura 8

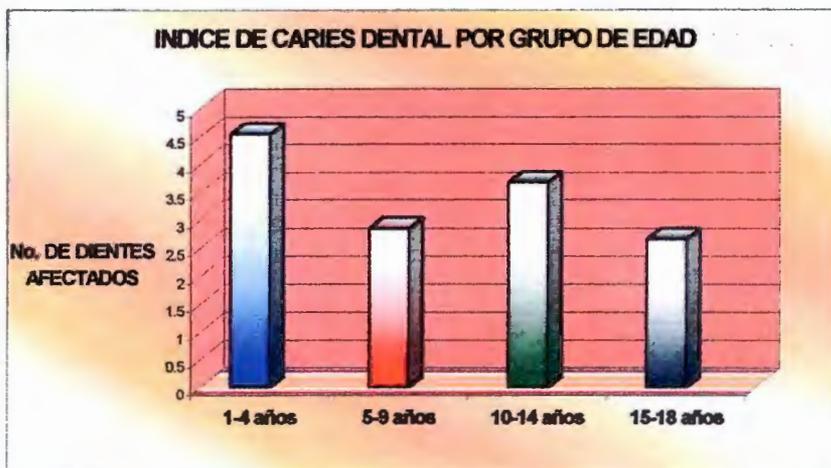


Figura 9



Figura 10

BIBLIOGRAFÍA

1. Faulconbridge A, Bradshaw W, Jenkins P, Baum J. The dental status of a group of diabetic children. *Brit dent J.* 1981; 151: 253-5
2. Calzada R, Altamirano B N, García J. Diabetes mellitus insulino dependiente. *Manual de Pediatría Interamericana McGraw Hill.* 1990. p 358-65
3. Songinin M. Epidemiology of IDDM recent advances. *J of Pediatr Endocrinol and metabolism.* 1998; 11: 319-26
4. Iughetti L, Marino R, Bertolani M, Bernasconi S. Oral health in children and adolescents with IDDM- A review. *J of Pediatr Endocrinol and Matebolism.* 1999; 12 (5): 603-10
5. Dahms W T. An update in diabetes mellitus. *Pediatr Dent.* 1991; 13:79-82
6. Twetman S, Johansson I, Birkhed D, Niderfors T. Caries incidence in young type 1 diabetes mellitus patients in relation to metabolic control and caries-Associated risk factors. *Caries R* 2002; 36: 31-5
7. Harrison R, Bowen W. Flow rate and organic constituents of whole saliva in insulin-dependent diabetic children and adolescents. *Pediatr Dent.* 1987; 9 (4): 287-91
8. Karjalainen K, Knuutila M, Käär M. Relationship between caries and level of metabolic balance in children and adolescents with insulin-dependent diabetes mellitus. *Caries Res* 1997; 31:13-18
9. Harrison R, Bowen W. Periodontal health, dental caries, and metabolic control in inslin dependent diabetic children and adolescents. *Pediatr Dent* 1987; 9 (4): 283-6
10. Rao S P, Bharambe M S. Dental caries and periodontal diseases among urban, rural and tribal school children. *Indian Pediatrics.* 1993; 30 (6): 759-64
11. Millward A, Shawl L, Harrington E, Smith A. Continuous monitoring of salivary flow rate and pHat the surface of the dentition following consumption of acidic beverages. *Caries Res* 1997;31: 44-9

12. Ronald L. Epidemiología de la caries dental. Clínicas odontológicas de Norteamérica. Cariología. 1999; 4: 743-50
13. Mc Mahon B. Oral health surveys basic meted OMS and OPS. Washington D C. 1994: 34-56
14. Irigoyen M.E. Caries dental en escolares del Distrito Federal. Salud Pública de México. 1997;39 (2): 133-6
15. Zar JH. Biostatistic Analysis: Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall Inc. 1974: 230-3
16. Daniel W.W. Bioestadística, Capítulo 5. 1998. Tercera Edición. Editorial UTEHA.p.p.205-207