



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 PACIENTES PEDIATRICOS CON DIABETES
MELLITUS TIPO2 DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

TRABAJO DE INVESTIGACION

QUE PRESENTA

DR. LIZBETH FABIOLA RAMIREZ PAREDES
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN ESTOMATOLOGIA PEDIATRICA

TUTOR DE TESIS DR. EDUARDO DE LA TEJA ANGELES

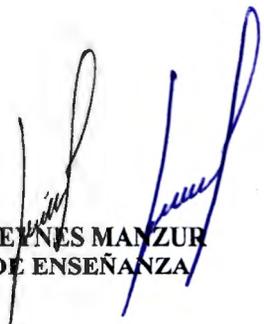
MEXICO, DF.



2009



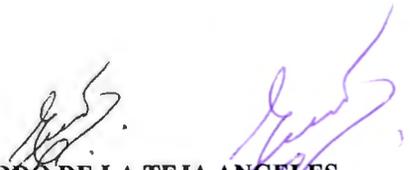
**INDICE DE CARIES DENTAL EN PACIENTES PEDIATRICOS CON
DIABETES MELLITUS TIPO2 DEL INSTITUTO NACIONAL DE
PEDIATRIA**



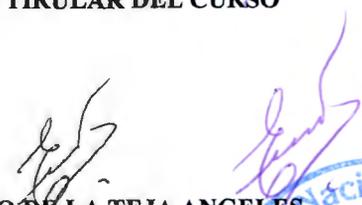
**DR. JOSE N. REYNES MANZUR
DIRECTOR DE ENSEÑANZA**



**DRA. MIRELLA VAZQUEZ RIVERA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PRE Y POSGRADO**



**DR. EDUARDO DE LA TEJA ANGELES
PROFESOR TITULAR DEL CURSO**



**DR. EDUARDO DE LA TEJA ANGELES
TUTOR**



AGRADECIMIENTOS

Se cumple uno mas de mis sueños gracias a la ayuda de muchas personas que ayudaron a concluir una fase de mi crecimiento personal y profesional, en primer lugar quiero agradecer a Dios por dejarme vivir estas experiencias de vida, a mi papa por su amor y por todas las enseñanzas que hacen de mi una mujer emprendedora y dedicada a mi madre por ser un ángel que camina conmigo día a día, a mi hermana por ser mi ejemplo a seguir y por sus consejos de mejor amiga.

Gracias a Rafael por su cariño, a mis maestros y compañeros de residencia por compartir su conocimiento por reflejar su experiencia profesional y compartir lagrimas, risas y logros.

A todos los niños del Instituto que siendo mis pacientes o no me enseñaron que una sola sonrisa basta para hacerte el día, que una palabra de cariño suya demuestra el valor que tiene nuestra profesión en especial a Maye, Angélica, Araceli, Omar e Iván mil gracias

Los sueños son sumamente importantes nada trascendente pasa sin que antes te lo imagines... y yo sigo soñando!!!



ÍNDICE

Contenido	Páginas
INTRODUCCIÓN	3
ANTECEDENTES	3
JUSTIFICACIÓN	6
OBJETIVO	7
CLASIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	7
MATERIAL Y MÉTODOS	7
RESULTADOS	9
DISCUSIÓN	14
CONCLUSIÓN	15
BIBLIOGRAFIA	16

Dr. Eduardo de la Teja Ángeles **. Lizbeth Fabiola Ramírez Paredes*

**Jefe del servicio y Profesor Titular de la Especialidad en Estomatología Pediátrica Estomatología Pediátrica, tutor de la

Tesis. *Residente de 2do año del Instituto Nacional de Pediatría.

RESUMEN ESTRUCTURADO

La salud buco dental en la actualidad sigue siendo un problema de salud pública, los cambios deletéreos que ocurren cuando algún órgano del aparato estomatognático se ve afectado pueden producir diferentes estados patológicos acompañados de signos y síntomas como dolor, fiebre, ello reflejado en la población infantil origina ausentismo escolar y alteraciones en la dieta entre otros. La caries es la enfermedad infecto contagiosa más frecuente en cavidad oral, la cual al presentarse en niños en donde subyace una condición patológica sistémica como la diabetes tipo 2 puede provocar un descontrol glucémico que afectaría la calidad de vida del paciente hasta poder llegar a poner en riesgo la vida del mismo individuo.

El objetivo del presente estudio fue determinar el índice de caries dental en pacientes pediátricos con diabetes tipo 2 del INP. Se revisaron 66 expedientes de pacientes pediátricos con diabetes tipo 2 del INP 38 mujeres y 28 hombres, encontrándose una media de edad de 9.1 años. En la dentición primaria se encontró un ceo de 3.62 y en la dentición permanente un índice CPO de 3.57.

ABSTRACT

The dental health at present continues being a problem of public health, the deleterious changes that happen when some organ of the estomatognathic apparatus is affected can produce different pathological states, signs and symptoms like pain, fever, reflected it in the infantile population among others, originates school absenteeism and alterations in the diet. The dental decay is the contagious infected disease more frequent in oral cavity, which when appearing in children where it underlies a systemic pathological condition like the diabetes type 2 can bring glucemic uncontrol that would condition the quality of life of the patient until being able to get to put in risk the life of the same individual. The objective of the present study was to determine the index of dental decay in paediatric patients with diabetes type 2 of the INP. Sixty six files of paediatric patients with diabetes type 2 were reviewed of the INP. Thirty eight womens and 28 men, being an average of age of 9,1 years. In the primary teething was a ceo of 3,62 and in permanent teething a CPO index of 3.57.

INTRODUCCIÓN

La salud buco-dental es parte importante de la homeostasis del organismo, la caries dental es la infección dental más frecuente en la población mundial, existen factores tales como la existencia de enfermedades sistémicas que incrementan el riesgo a presentar dicha infección dental.

El grado de caries presente en un individuo puede ser estudiado mediante el Índice CPOD (Cariado, Perdido, Obturado) el cual es utilizado en dentición permanente y ceo (cariado, extraído, obturado) para dentición temporal, ambos son de gran valor epidemiológico, ya que ellos reflejan la prevalencia de dicha infección, pudiendo así evaluar los requerimientos y necesidades de programas de salud bucodental encaminados a la prevención y tratamiento.

La evidencia científica apunta a una relación causal entre la salud bucodental y la salud en general. Los programas de fluoración, la promoción de tecnologías simples y los sistemas de salud integrados que combinan servicios de salud oral y general, pueden llevar a una reducción de este tipo de enfermedades

ANTECEDENTES

El adecuado estado de la salud bucal permite mantener funciones vitales como la alimentación, la comunicación y el afecto. Un indicador de la salud bucal es el índice de caries dental (sumatoria de número de dientes cariados, perdidos y obturados: CPOD)¹.

Este índice, muestra problemas no resueltos, presentes y futuros, además de ser ampliamente utilizado en estudios epidemiológicos para estimar la magnitud de problemas de salud bucal

La caries dental es una enfermedad multifactorial caracterizada por la disolución del esmalte dental y la dentina produciendo destrucción de las superficies dentales. La causa inmediata de la caries dental es la producción de ácidos orgánicos por microorganismos presentes en la superficie dental².

Los factores relacionados a la etiología de la caries dental son los siguientes:

- Presencia de microorganismos que causan la caries dental como *Streptococcus mutans* y *Streptococcus sobrinus*.
- Presencia de carbohidratos fermentables en la dieta, particularmente cuando la ingesta es frecuente

- Susceptibilidad dental como alteraciones dentales producidas por heridas, desnutrición o enfermedades crónicas durante el período de desarrollo del diente.
- El tiempo es un factor importante tan pronto el diente erupciona el riesgo de desarrollo de caries dental aumenta

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS)³, la caries dental es un problema mayor de salud tanto en países industrializados como en vías de desarrollo, afectando al 60-90% de la población infantil y a la mayoría de adultos sin predominio en raza, edad o género. La OMS estableció que la caries dental es la enfermedad de mayor prevalencia en Asia y América Latina.

En las últimas décadas se han instaurado medidas preventivas las cuales han ayudado a disminuir los niveles de caries dental en los países industrializados; siendo la medida más importante la exposición de niveles adecuados de flúor por medio de la adición del flúor al agua, dieta y pastas dentales. De acuerdo a la OMS se ha observado una disminución en la prevalencia de caries dental en los países industrializados pero un aumento en los países en vías de desarrollo debido a un aumento en el consumo de azúcares en la dieta

En México fue en el año de 1981 cuando se decretó la fluoración de la sal para consumo humano. Pero fue hasta el año de 1996 cuando se iniciaron las Semanas Nacionales de Salud Bucal, programándose dos para cada año. El objetivo de este programa fue intensificar todas las actividades preventivas dentro de un método unificado y normado, enfocándose a la caries dental, la gingivitis, las maloclusiones, el cáncer bucal y los padecimientos dentofaciales que restan calidad de vida a los individuos.⁴

En 1980, la Secretaría de Salud (SS), realizó una encuesta de morbilidad bucal en escolares del Distrito Federal, cuyos datos indicaron que el nivel de caries había aumentado con respecto a la meta establecida por la Organización Mundial de la Salud.

La diabetes es la enfermedad crónica multifactorial que consiste en un elevado contenido de glucosa en la sangre debido al funcionamiento anormal del páncreas, lo cual provoca una disminución de insulina que afecta todos los procesos metabólicos del organismo humano. Las múltiples causas de esta enfermedad son en algunos casos factores genéticos, inmunológicos, tóxicos, ambientales y otros factores aun desconocidos.

Para su atención requiere educación y cuidado multidisciplinario continuo por parte de médicos generales, endocrinólogos, nefrólogos, cardiólogos, neurólogos, oftalmólogos, odontólogos, nutriólogos, etcétera⁵

Una de las alteraciones más frecuentes que se presenta en el paciente diabético es la caries, debida a la pérdida progresiva de líquidos dando como resultado una deshidratación y consecuentemente la presencia de xerostomia e hiposalivación.

La hiperglucemia favorece el crecimiento de ciertos microorganismos y otras alteraciones al nivel vascular e inmunológico, que en conjunto favorecen la tendencia a las infecciones a nivel de cavidad bucal.⁶

Es importante para el estomatólogo pediatra la evaluación del riesgo de caries ya que de esta forma podemos implementar la vigilancia de la salud dental a nivel poblacional, la identificación de los pacientes que requieren servicios preventivos agresivos, instaurar citas de mantenimiento, manejo de la caries dental así como la toma de radiografías de control.

En el plano individual la determinación del riesgo de caries permite establecer un pronóstico que permita planificar tanto los tratamientos preventivos como los curativos. En el ámbito comunitario la identificación del riesgo de caries permite establecer programas preventivos especiales encaminados fundamentalmente a pacientes con alto riesgo. Además permite investigar el uso de agentes terapéuticos y conocer periodos de remisión y exacerbación de la enfermedad.

La finalidad del enfoque de riesgo, es la acción sobre la población en general o en forma específica en los grupos de riesgo, orientado a controlar los factores de riesgo conocidos y vulnerables en un intento por disminuir la morbilidad bucal y la mortalidad dentaria.

El concepto de riesgo ocupa un lugar central en la atención primaria de salud por la determinación de las posibilidades de predecir un acontecimiento; los factores de riesgo pueden ser de naturaleza física, química, orgánica, psicológica o social y pueden ser las causas para la aparición de enfermedades en determinadas personas, en un determinado lugar y en un tiempo dado.

Castañeda (2000) refiere que la hiperglucemia favorece el crecimiento de ciertos microorganismos y otras alteraciones al nivel vascular e inmunológico, que en conjunto favorecen la tendencia a las infecciones a nivel de cavidad bucal. Sin embargo existen otros factores que predisponen al desarrollo de la caries dental en estos niños como son: Hábitos alimenticios inadecuados, ingesta de azúcares a través de los medicamentos durante períodos prolongados, experiencias anteriores de caries dental

En una muestra de 100 españoles diabéticos tipo 2, García (2001) encontró una relación significativa entre el índice de caries y el control glucémico, el cual clasificó en bueno, regular y malo.⁷

Hernández-Laguna y colaboradores (2006) estudio caries dental y enfermedad periodontal en pacientes diabéticos tipo 2 en donde evaluaron la cavidad oral a 100 pacientes diabéticos tipo 2 de 30 a 60 años y encuentra una media de índice de caries dental de 52 ± 13 .⁸

Mattson (1998) encontró que hay menos Prevalencia de caries en niños diabéticos comparados con niños sanos de igual edad. Uno de los hechos que puede explicar estos hallazgos es el tipo de alimentación del diabético, particularmente pobre en sacarosa.⁹

Existen diversos criterios al relacionar la frecuencia de caries dental y diabetes tipo 2. Eversole y Garay afirman que hay una alta correlación. Lovitz, por el contrario difiere de este planteamiento. Por otro lado se ha señalado que la diabetes tiene un efecto de aumento de la incidencia de caries dental, planteado por Kats y colaboradores¹⁰.

El servicio de estomatología del Instituto Nacional de Pediatría tiene una línea de investigación referente a los índices de caries dental de acuerdo a diversas patologías sistémicas. El índice de caries dental en pacientes con DM 1 arrojó los siguientes resultados: CPO de 3.59 y ceo de 2.62 siendo más alto en pacientes que se encontraban en edad de 1 a 4 años. En pacientes con síndrome de Down el índice de caries fue muy bajo, resultando los índices CPO de 0 y ceo de 0.18 en el sexo masculino de CPO de 0.16 y ceo de 0.28 en el sexo femenino. En pacientes cardiópatas el índice de caries fue alto obteniéndose un CPO de 8.9 y ceo de 8.2.

JUSTIFICACIÓN

En México, se conoce poco sobre la atención integral de la salud bucodental a nivel poblacional y específicamente en sujetos en edad pediátrica y adolescente.¹¹

Nuestro estudio contribuirá a obtener conocimiento sobre el estado de salud bucal de la población pediátrica y adolescentes con diabetes tipo 2.

OBJETIVO

Determinar el índice de caries dental en pacientes pediátricos con diabetes tipo 2 que acuden al servicio de estomatología del Instituto Nacional de Pediatría.

TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

Diseño del estudio: Transversal, retrospectivo, observacional, descriptivo¹²
Clasificación de acuerdo a los ejes de trabajo¹³

1. Finalidad: Descriptivo
2. Secuencia Temporal: Transversal
3. Control de asignación de los factores de estudio: Observacional
4. Direccionalidad: Corte en el tiempo (ambigüedad temporal)

MATERIAL Y MÉTODOS

POBLACIÓN OBJETIVO

Unidad de Análisis Primaria: Expedientes clínicos

Unidad de Observación: Niños y adolescentes de cualquier sexo, grupo de edad (0 a 18 años) y nivel socioeconómico con historia clínica de estomatología y diagnóstico de diabetes tipo 2.

Servicio de Procedencia: Evaluados en el Servicio de Estomatología del Instituto Nacional de Pediatría.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de Inclusión: Se incluirán todos los expedientes, con historia clínica del servicio de estomatología con el diagnóstico de DM2, durante el período comprendido entre enero de 2003 a julio 2007.

Criterios de Exclusión: Pacientes en quienes la historia clínica presente odontograma incompleto.

La revisión de los expedientes (odontograma) la realizó una sola persona instruida para la elaboración de éste índice de caries establecido por la Organización Mundial de la Salud. Los datos fueron capturados en hojas elaboradas y diseñadas ex profeso.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los resultados fueron descritos numéricamente mediante medidas de tendencia central y de dispersión. Con respecto a la estadística inferencial, la variable género sirvió como variable explicativa; cuando las variables de tipo respuesta fueron continuas se analizaron los resultados con una prueba Z para proporciones; prueba que se puede aplicar cuando se tiene como resultado proporciones o bien una variable binominal.

UBICACIÓN DEL ESTUDIO

Este se llevó a cabo en el Instituto Nacional de Pediatría en el Servicio de Estomatología.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Las consideraciones éticas se basan en el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigaciones para la salud. Que se basa en el Artículo 17, que se cita a continuación, tomando como única referencia el apartado I, ya que el trabajo se basa únicamente en la revisión de la historia clínica del expediente clínico.

ARTÍCULO 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías:

I.- Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: Cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

Confiabledad de la información. Se mantendrá la confidencialidad del nombre del paciente¹⁴

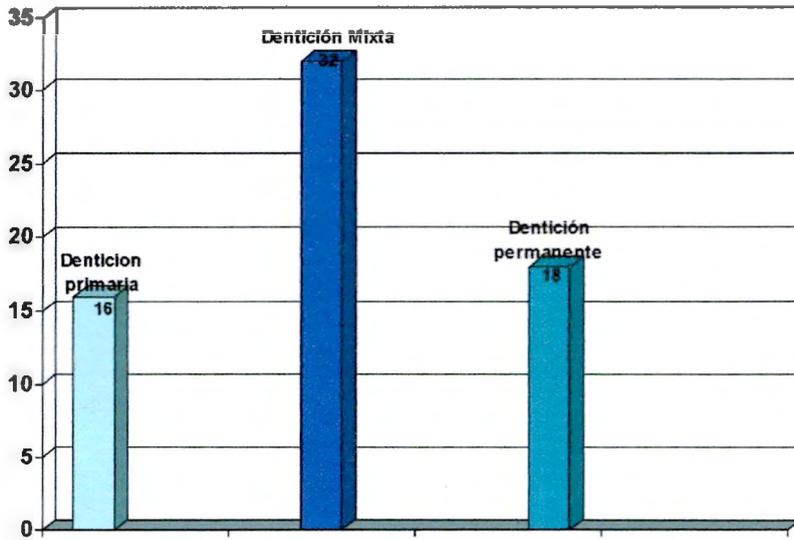
RESULTADOS

Se revisaron 66 expedientes de pacientes pediátricos con diabetes tipo 2 del INP, los cuales se distribuyeron en 31 hombres y 35 mujeres en los cuales se encontró una media en la edad de 10 años, con una edad mínima de 2 años y máxima de 18 años para ambos sexos. Del total de la población 16 presentaron dentición temporal, 32 dentición mixta y 18 dentición permanente. Del total de pacientes que presentaron dentición mixta fueron 16 hombres y 16 mujeres con una edad mínima de 7 años y máxima de 12 con una edad media de 10 años. Para la dentición temporal fueron 7 hombres y 9 mujeres en los cuales la edad mínima de 2 y máxima de 6 con una edad media de 4 años. De los pacientes con dentición permanente 8 fueron hombres y 10 mujeres en los cuales la edad mínima fue 13 años y máxima de 18.

En la dentición primaria se encontró un ceo de 1.58, en la dentición mixta un ceo de 2.04 y un CPO de 1.82 y en la dentición permanente un índice CPO de 1.75.

El número total de dientes en los 66 pacientes fueron 2084, 1020 de la dentición temporal y 1064 de la dentición permanente. En la dentición temporal 215 se encontraron con caries, 59 dientes extraídos y 54 obturados el resto se reportó como sanos. Del total de dientes permanentes o sea 1064, 122 presentaron caries, 21 fueron perdidos y 72 obturados.

NÚMERO DE PACIENTES POR DENTICIÓN

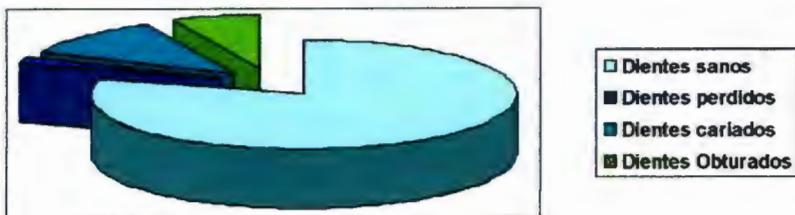


	Dentición primaria		Dentición Permanente		Dentición Mixta		Total	
	H	M	H	M	H	M	H	M
No. de pacientes								
Edad Mínima	2	2	13	13	7	7	2	2
Edad Máxima	6	6	18	18	12	12	18	18
Edad Media	4	4	15.5	15.5	10	10	10	10
No. de pacientes	7	9	8	10	16	16	31	35

ÍNDICE DE CARIES EN LOS TRES TIPOS DE DENTICION



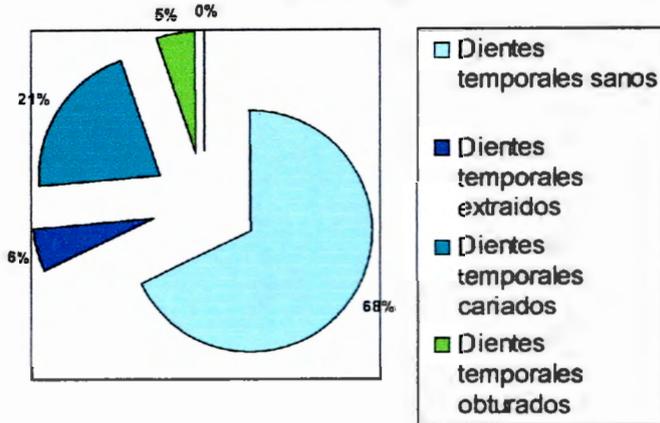
ÍNDICE CPO



ÍNDICE CPO POR SEXO

	C	P	O	Índice CPO
Masculino	62	12	60	2.40
Femenino	60	9	12	1.00
Total	122	21	72	1.75

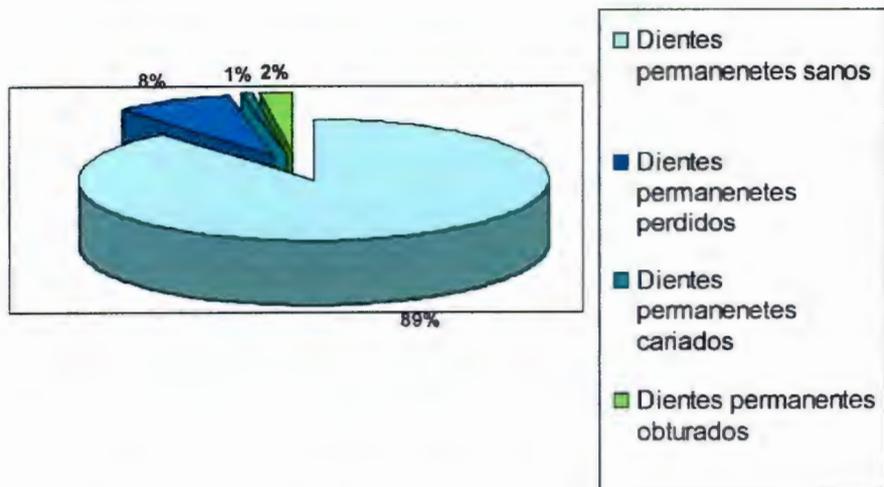
ÍNDICE ceo



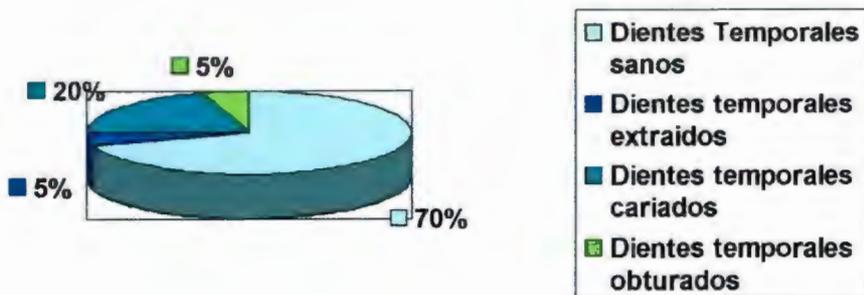
ÍNDICE ceo POR SEXO

	c	e	o	Índice ceo
Masculino	135	21	33	4.8
Femenino	80	38	21	2.4
Total	215	59	54	3.6

ÍNDICE CPO EN DENTICIÓN MIXTA



Índice ceo en dentición mixta



RESULTADOS DEL ÍNDICE CPO y ceo

	ceo	CPO
Dentición primaria	1.58	
Dentición permanente		1.85
Dentición mixta	2.04	1.75

DISCUSIÓN

Sin duda los resultados son semejantes a los obtenidos en estudios en pacientes con diabetes tipo 1 del INP, siendo mayor la experiencia de caries en la dentición temporal en los pacientes con diabetes tipo 2, sin embargo es aún mucho menor que en los pacientes cardiopatas.

García (2001) encontró una relación significativa entre el índice de caries y el control glucémico, sin embargo en nuestro estudio observamos un índice de caries inferior al encontrado en pacientes sanos, lo cual posiblemente es explicado en el estudio de Mattson (1998) quien encontró que hay menos prevalencia de caries en niños diabéticos comparados con niños sanos de igual edad. Uno de los hechos que puede explicar estos hallazgos es el tipo de alimentación del diabético, particularmente pobre en sacarosa.

ÍNDICE DE CARIES EN EL INP

	Ceo	CPO
Síndrome de Down	.18	0
Diabetes tipo1	2.62	3.59
Cardiopatías	8.2	8.9
Diabetes tipo 2	3.62	3.57

ÍNDICE DE CARIES REPORTADOS EN OTROS PAISES

Año	Autor	ceo	CPO
2000	Ortega Silva	20.40	14.71
2003	Álvarez Arana V	2.62	3.59
2005	Miralles Lucia	7.41	4.17

Comparado con los estudios realizados en Argentina por Ortega Silva quien encontró un índice de ceo de 20.46 y CPO de 14.71 y en España por Miralles Lucia en el 2005 quien reportó un ceo de 7.41 y CPO de 4.17, el estudio que realizamos presenta resultados muy por debajo de los reportados en investigaciones precedentes, sin embargo mantiene igualdad con el estudio realizado en pacientes pediátricos diabéticos tipo 1 del INP por Álvarez Arana¹⁵.

CONCLUSION

Con los resultados obtenidos en este estudio demostramos que la experiencia de caries encontrada en la población infantil del INP con diabetes tipo 2 es discretamente superior a la hallada en pacientes con diabetes tipo 1.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el cual el índice de caries fue similar a los resultados obtenidos en otros estudios realizados en pacientes sanos extra INP por lo que consideramos que la experiencia de caries en pacientes diabéticos es baja debido a los programas de salud bucal instaurados en el instituto, el consejo dietético, y las aplicaciones tópicas de fluor.

En cuanto a los pacientes que se encuentran con caries es importante llevar a cabo la rehabilitación bucal así mismo el instruir medidas de higiene como el cepillado dental al paciente y concientizar de la importancia de la misma a la familia tratando así de forma integral para obtener mayor calidad de vida del paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS



- ¹ De la Teja E., Cadena A., Bobadilla A., García A. Índice de caries dental en pacientes pediátricos con cardiopatía. *Acta Pediatr Mex* 2005;26(5):239-43.
Mattos, MA; Melgar, RA. Riesgo de caries dental. *Rev Estomatol Herediana* 2004; 14(1-2): 101-106.
- ² Barbosa A, Martínez Torres J. Prevalencia de caries dental y desnutrición en niños preescolares. *Rev Med IMSS* 2001;39(5):429-433.
- ³ World Health Organization. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century - the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Geneva, WHO, 2003.
- ⁴ Medina-Solis CE, Maupomé G, Avila-Burgos L, Pérez-Núñez R, Pelcastre-Villafuerte B, Pontigo-Loyola A. Políticas de salud bucal en México: Disminuir las principales enfermedades. Una descripción. *Rev Biomed* 2006; 17:269-286.
- ⁵ Gay O. Actualidades en el manejo dental del paciente diabético. *Rev ADM* 1999;LVI(1):18-26.
- ⁶ Tan Castañeda, Nuvia, Calzadilla, Amado. Correspondencia entre la formación académica del estomatólogo relacionado con pacientes especiales y la práctica estomatológica integral. *Rev Cubana Estomatol*, sep.-dic. 2001, vol.38, no.3:181-191.
- ⁷ García J, Boj J, Espasa E. Influencia del control y de la duración de la diabetes mellitus no insulina dependiente sobre la salud bucodental. *EJDR* 2000; 22(5)
- ⁸ Hernández Laguna, Jorge Caries dental y enfermedad periodontal en pacientes diabéticos tipo 2. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2006; 44 (3):239-242
- ⁹ Akbrecht M, Bancos. Dental and oral symptoms of Diabetes mellitus comunita dent. *Oral Epydemiol*, 1998;3:78-80
- ¹⁰ Kats M, Mc Donald R. Odontología preventiva en acción. 3era ed. Cd de México Ed Panamericana 1992, 93-120
- ¹¹ Instituto Nacional de Pediatría. Informe Anual 2005. Junta de Gobierno. Primera Sesión Ordinaria 2006.
- ¹² Newman T, Browner W, Cummings S, Hulley S. Designing cross-sectional and case-control studies. In: Hulley S, Cummings S, Browner W, Grady D, Newman T.

Designing clinical research. Wolters Kluwer. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia. USA. Third Edition. 2007

¹³ Argimón Palla JM, Jiménez Villa J. Tamaño de la muestra. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. Elsevier España. Tercera edición. 141 – 150, 365

¹⁴ Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud. Artículo 17. Fracción I.

¹⁵ Álvarez Arana Verónica Beatriz, Tesis Índice de caries dental en niños con diabetes mellitus tipo 1 en el INP, 2003.

