

3 51945



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

VALIDACION DEL INDICE  
MAGNITUD DE DAÑO POR CARIES DENTAL

# TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
ESPECIALISTA EN ESTOMATOLOGIA EN  
ATENCION PRIMARIA

PRESENTA:

C.D. MARIA ISABEL LAZCANO GOMEZ

ASESORADO POR:  
DR. JOSE FRANCISCO MURRIETA PRUNEDA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.



DE ESTUDIOS  
SUPERIORES  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ZARAGOZA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INVESTIGACION



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ÍNDICE

Capítulo	Página
INTRODUCCIÓN .....	2
JUSTIFICACIÓN .....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	6
MARCO TEÓRICO .....	7
HIPÓTESIS .....	16
OBJETIVOS .....	17
MATERIAL Y MÉTODOS .....	18
UNIVERSO DE ESTUDIO .....	19
TIPO DE ESTUDIO .....	19
VARIABLES DE ESTUDIO .....	19
METODOLOGÍA .....	21
PLAN PARA EL PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO .....	29
RECURSOS .....	30
RESULTADOS: .....	31
DISCUSIÓN . ....	44
CONCLUSIONES: .....	47
BIBLIOGRAFIA .....	48
ANEXOS .....	55



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

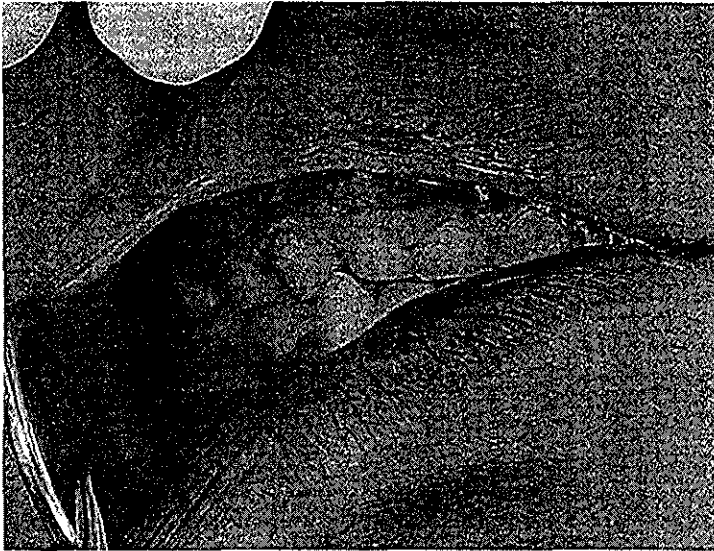
El que nos hizo así  
hizo al hombre perfecto  
que la salud del cuerpo  
dependa de su alma.

A mis hijos  
Hugo y Michelle  
cuyo amor y apoyo leal  
son más que lo que yo merezco.

A mis padres  
Por su continuo amor  
cariño y comprensión en  
todos los momentos de  
mi vida.

A Gonzalo  
por su comprensión y  
por ese amor que siempre  
tiene en mí

Con respeto a quienes han  
dedicado su cariño y esfuerzo  
a mi formación profesional  
GRACIAS



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## INTRODUCCIÓN

La Especialidad en Estomatología en Atención Primaria tiene como una de las principales actividades la de promover el desarrollo de la investigación científica, que nos permita detectar los principales problemas de salud que con mayor frecuencia se establecen en una población. Uno de los problemas de salud que con mayor frecuencia se presenta en la cavidad oral es la caries dental, la cual es de origen multifactorial y una vez que se produce, sus manifestaciones persisten durante toda la vida aunque la lesión sea tratada; prácticamente no hay región geográfica cuyos habitantes no tengan alguna manifestación de caries; afecta a personas de ambos sexos, de todas los grupos étnicos, estratos socioeconómicos y edades <sup>(12 13 60)</sup>

La caries dental puede variar mucho en la intensidad de su ataque, aún en una sociedad donde su prevalencia es elevada. Puede afectar desde un diente hasta los 32; es posible que cada lesión sea apenas perceptible o por el contrario destruir totalmente la corona del diente, de modo que se requiere la medición de la intensidad de caries <sup>(5 2)</sup>

Esta intensidad puede ser medida por un índice, el cual se define como un valor numérico que describe el estado relativo de un evento en una población. en una escala graduada con límites superior e inferior definidos, diseñado para facilitar las comparaciones con otras poblaciones clasificadas con los mismos criterios y métodos. <sup>(5)</sup>

Para medir los problemas odontológicos como la caries dental en una comunidad, el sanitarista tiene al alcance varios y diversos índices o unidades de medida, cada uno de los cuales es adaptado a las características de la enfermedad a ser medida <sup>(5 4)</sup>

El presente estudio epidemiológico compara la utilización de diferentes índices para registrar la caries dental tales como:

El índice CPOD de Klein y Palmer, que resulta de la sumatoria ( $\Sigma$ ) de dientes permanentes cariados, perdidos y obturados, es decir, que nos da un indicador de la ocurrencia de la caries dental <sup>(1 2 4)</sup> El índice para dientes temporales, es el índice ceo de Gruebel; es una adaptación de los dientes deciduos, cariados, con extracción

indicada, y obturados, por niño<sup>(4)</sup> La diferencia entre CPO y ceo es que en el primero solamente están incluidos los dientes extraídos anteriormente, apenas en las primeras relaciones de la boca; estas modificaciones son a causa del error que sería incluirlo en nuestros cálculos debido a las variaciones en el periodo de exfoliación de los dientes.

El índice de Villanueva e Irigoyen es el denominado índice de daño por caries dental. Este índice cuantifica no sólo el número de dientes y superficies afectadas por caries sino además, el grado de destrucción o daño que presentan los órganos dentarios por lo cual se le denomina "índice de daño".<sup>(10)</sup> Otro de los índices con el que se quiere comparar es el de Gutiérrez M P., para determinar la capacidad de identificar grupos de sujetos con diferentes riesgos de presentar caries.<sup>(7)</sup>

Por último, el IMDC es un índice que se propone para evaluar la magnitud del daño por caries dental

En el presente estudio el IMDC (Índice de Magnitud de Daño por Caries) es un índice que se propone para evaluar la magnitud de daño por caries; al validarlo se comprueba si se cumple con las características y aporta confiabilidad, significancia y pertinencia, o bien demuestra ventajas con relación a otros índices ya establecidos.

Para tal fin, se llevó a cabo el levantamiento epidemiológico de los índices antes mencionados en una misma población. La cual estará conformada por 57 escolares entre 6-11 años de edad, de la escuela primaria "Constitución de Apatzingán", a los cuales se realizará, dicho levantamiento epidemiológico

Así mismo, se llevará a efecto el procesamiento estadístico de la información, para realizar la comparación y establecer las bondades del índice validado

Los resultados de este estudio, desde el punto de vista de la salud pública, tenderán a contribuir con la epidemiología de la caries dental, por que el simple conteo del número de lesiones cariosas presentes en la cavidad bucal de un grupo de individuos abre el camino a la cuantificación del fenómeno y esta a su vez permite el análisis de datos a través de técnicas estadísticas para analizarlos y encaminar sus acciones y medidas de control de la caries en grupos de alto riesgo a experimentar la enfermedad

## JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, existen diferentes índices epidemiológicos para medir la prevalencia e incidencia de caries dental, y cada uno de ellos cubre con las necesidades convenientes para cada propósito, ya sea midiendo la experiencia de caries por sujeto, diente o superficie

Sin embargo, no existen ningún índice que mida el impacto generado por la experiencia de caries dental en relación a la magnitud generada por la afección, no sólo en función de las superficies afectadas, sino además por otras que a pesar de encontrarse sanas, finalmente se ven involucradas en el tratamiento de las lesiones establecidas en otras superficies

El presente estudio tiene como propósito evaluar las bondades de un nuevo índice denominado IMDC (Índice de Magnitud de Daño por Caries) que permitirá medir de manera más objetiva el número de superficies que realmente se encuentran afectadas, ya sea con o sin evidencia clínica de alguna lesión cariosa en un sujeto y/o una población.

El IMDC mide la intensidad de la caries y nos da un valor numérico que describe el estado relativo de una población en una escala graduada con límites superior e inferior definidos, diseñada para permitir facilitar las comparaciones con otras poblaciones clasificadas con los mismos criterios y métodos. Desde el punto de vista práctico, indudablemente será útil este tipo de índice el cual permitirá definir si la experiencia de caries es alta, mediana o baja, para identificar un grupo de sujetos con diferencias en la magnitud del daño producido por la caries dental.

Por las razones ya establecidas y debido a las características del presente estudio, se cuenta con la infraestructura necesaria para su ejecución; asimismo los procedimientos y técnicas que serán empleados son de fácil aplicación ya que se llevará a cabo previamente calibración intraexaminador

Por otra parte, el presente estudio es posible, ya que se cuenta con los recursos mínimos e indispensables para su realización, lo que establece su viabilidad y factibilidad de desarrollo. Los beneficios que se obtengan de los resultados

generados por el presente estudio darán la posibilidad de involucrar mayor información sobre la prevalencia de caries dental, y además por las características del índice que se está utilizando, servirá para investigaciones futuras realizadas por los residentes de la especialidad de Estomatología en Atención Primaria.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para poder desarrollar acciones efectivas de bienestar y progreso, el mundo que nos rodea es objeto permanente de investigación; en donde, la situación de salud oral nos permite ver el estado actual y las necesidades de atención en una población, y subsecuentemente, el monitoreo de los cambios de los niveles de enfermedad que sigue un patrón bastante característico.

Por este motivo cada vez es mayor la necesidad de realizar estudios, para observar los patrones de distribución de las poblaciones humanas, así como de los factores que influyen sobre dichos patrones. El epidemiólogo registra y presenta datos sobre las manifestaciones de destrucción de tejido causada por la enfermedad, en este caso la caries dental, las cuales pueden variar mucho en la intensidad de su ataque. Para medir los problemas odontológicos, se tienen al alcance varios y diferentes índices o unidades de medida, cada uno de los cuales se ha adaptado a las características de la enfermedad a ser medida.

La propuesta del IMDC, es para ver si cumple con las características y aporta confiabilidad en relación a la magnitud, en comparación con los índices ya establecidos. Por lo tanto: ¿El IMDC será un índice confiable para medir la magnitud de daño causada por caries dental? Y si esto es cierto, ¿cuáles serán las bondades que brinda el IMDC, con respecto a los otros índices utilizados para medir la magnitud del daño causado por la caries dental?

## MARCO TEÓRICO.

El proceso salud enfermedad es uno de los fenómenos que se ha mostrado con mayor interés para su estudio a nivel poblacional, concebido como el resultado de la totalidad social en donde los factores económicos, políticos y sociales son determinantes.<sup>(2)</sup>

La salud bucal se encuentra contemplada como una de las manifestaciones de la calidad y estilo de vida de una población.<sup>(6)</sup> Dentro de los problemas de salud bucal que se presenta con mayor prevalencia están: la caries dental, la enfermedad gingival y las maloclusiones.<sup>(12 4 2)</sup>

Hasta cierto límite dichas enfermedades tienen una causa en común y con frecuencia, un punto final coincidente, la pérdida de los dientes afectados. Generalizando, la caries dental probablemente conduce a mayor dolor y malestar, y la enfermedad periodontal a más pérdida dental. La cariología es un tema discreto debido a la estructura única de los tejidos dentales duros a su respuesta a las influencias ambientales, representa la aplicación de otras numerosas disciplinas científicas como epidemiología, patología microbiología, inmunología, fisicoquímica, bioquímica y biofísica, etc., a un problema particular de salud.<sup>(1 2 3 31 41 42)</sup> El hecho de que tantas disciplinas intervengan en la comprensión de la caries es justificación suficiente para la existencia de la cariología. La caries dental es considerada comúnmente una enfermedad infecciosa que causa la destrucción localizada de los tejidos dentales duros por los ácidos de los depósitos microbianos adheridos a los dientes.<sup>(2 4 6 12 13)</sup> La enfermedad puede afectar el esmalte, la dentina y el cemento. Las destrucciones localizadas de los tejidos duros, las lesiones, son así los síntomas de la enfermedad. Los síntomas pueden ser clasificados sobre una escala desde la pérdida inicial de mineral a nivel ultraestructural hasta la total destrucción del diente.<sup>(4 31 41)</sup>

Debido a la complejidad del ambiente oral, está claro que una multitud de factores determinan la velocidad a la que se desarrollan los síntomas o la gravedad de los síntomas en un individuo.<sup>(2 4 6)</sup>

Tradicionalmente, la patología de la caries dental implica una descripción de los cambios histológicos y ultraestructurales que caracterizan los diferentes grados de gravedad de los síntomas como una base para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad <sup>(42)</sup>

De acuerdo con los conocimientos actuales, la formación, composición y metabolismo de la placa son esenciales para la aparición de reacciones en el periodonto marginal y la formación de lesiones cariosas <sup>(2,4)</sup>

Además de la significación etiológica de los microorganismos, existen otros componentes que deben reunirse para que aparezca la caries:

Huésped con dientes altamente susceptibles

Microorganismos

Sustrato para los microorganismos

Tiempo

La caries se origina cuando la interrelación entre los microorganismos y su retención en la superficie dentaria (huésped) se mantiene un tiempo suficiente, ya que los productos metabólicos desmineralizantes (ácidos) alcanzan una concentración elevada en la placa por excesivo aporte de azúcares en la alimentación. <sup>(2,4,6)</sup>

La caries se inicia como una lesión microscópica, que alcanza finalmente las dimensiones de una cavidad macroscópica; desde el punto de vista diagnóstico, hay que diferenciar entre: la caries del esmalte, que es una lesión inicial limitada al esmalte, sin alcanzar la fase de cavitación

Esta lesión cariosa se inicia con una mancha blanquecina u oscura difícil de detectar clínicamente, pero fácil de observar en la radiografía) <sup>(4,42)</sup>

La lesión del esmalte está clasificada en cinco zonas siempre de acuerdo con sus propiedades histopatológicas

Zona 1 (transparente a la luz): Zona desestructurada, transparente

Zona II (oscura): Zona oscura a transluz y clara con la luz de reflexión

Zona III (centro de lesión): Es la zona de mayor desmineralización y destrucción cristalina, que suele apreciarse clínicamente y es radiotransparente.

Zona IV (*Capa superficial intacta*) Capa de aproximadamente 30 µm de espesor, relativamente intacta cuando se produce una pérdida mineral del 10% y radiopaca

Zona V (*Defecto cavitario*): La extensión en grosor y profundidad produce cavitación del esmalte; en esa fase, los microorganismos invaden el esmalte y la dentina.

La caries de la dentina, que es una lesión clínica secundaria a la progresión de la caries del esmalte y se caracteriza por cavitación del esmalte y lesión de la dentina, este tipo de caries se caracteriza por la cavidad del esmalte por lo que suele ser diagnosticada en la clínica. La desmineralización progresiva determina una transición de la descalcificación parcial del esmalte a su total, que se acompaña de pérdida de la continuidad de la superficie, invasión bacteriana, multiplicación de los microorganismos y penetración y excavación de la unión amelodentinaria. Por último, se produce la desmineralización y destrucción hística de la dentina. Los microorganismos se dirigen desde la unión amelodentinaria hasta la pulpa a lo largo de los canalículos de dentina. La cuña de caries dentaria se extiende de forma progresiva: cuando el proceso llega hasta la pulpa, se denomina caries profunda, término difícil de definir que implica la pérdida de vitalidad de la pulpa si no se adoptan las oportunas medidas <sup>(6 42)</sup>

Las alteraciones estructurales de la caries dentaria progresiva puede describirse por zonas partiendo de la pulpa:

Zona 1 dentina terciaria (dentina secundaria irregular, dentina irritada) se origina como reacción de defensa ante la infección cariosa de la dentina

Zona II (dentina normal) ; por fuera de la dentina terciaria se observa una zona de dentina normal, si la caries es moderada.

Zona III (dentina esclerótica): clínicamente esta zona es relativamente dura y su preparación es indolora suele tener una estructura fina e irregular. Estos hallazgos son aplicables sobre todo a la caries aguda (de evolución rápida, con mínima reacción de defensa y coloración amarillo clara); en cambio, la zona de coloración amarilla marrón oscura es más amplia en la caries crónica (latente)



Zona IV (tracto muerto): La zona de reflexión lumínica se reduce y desaparece paulatinamente como consecuencia de una progresiva invasión bacteriana.

Zona V (de desmineralización); en el antiguo tracto muerto y sin solución de continuidad aparece la zona de desmineralización o antigua "zona de desaparición de la transparencia". La dentina normal y/o esclerótica de esta región se descalcifican por los ácidos que difunden más allá del frente de penetración, desmineralizando la dentina.

Zona VI (de penetración); fuera de la zona de desmineralización se observa una zona muy infectada, que permanece relativamente intacta desde el punto de vista estructural. Los microorganismos penetran a través de los canaliculos dentinarios y sus ramas laterales a distinta velocidad.

Zona VII (de necrosis), porción de dentina totalmente destruida, con cavitación clínica (lesión) y material residual reblandecido <sup>(6)</sup>

Una de las respuestas que se han generado a nivel mundial es la implementación de estrategias orientadas a los problemas de salud de mayor prevalencia en los diferentes grupos poblacionales y de acuerdo a los riesgos específicos que presentan cada uno de ellos, es por eso que la estrategia de Atención Primaria ha sido instrumentada con el propósito de identificar y modificar los comportamientos de los procesos morbosos de salud, desde el diagnóstico hasta el tratamiento de las secuelas generadas por dichos procesos. Para tal fin la Atención Primaria basa y orienta la mayoría de las actividades al diagnóstico temprano y anticipatorio así como el tratamiento oportuno de los eventos que afectan a las condiciones integrales de salud a nivel individual y/o colectivo. Para ello utiliza los métodos y técnicas de la epidemiología contemporánea bajo el marco de la metodología de la investigación científica <sup>(59-60)</sup>

El método epidemiológico tiene por objeto medir la enfermedad, y sus pretensiones son: el control y prevención de la misma. <sup>(2)</sup>

La mayor parte de la epidemiología dental se ha interesado en la caries dental y la enfermedad periodontal, en las sociedades de Latinoamérica donde ambas condiciones son altamente prevalentes.

La mayoría de los estudios que se han llevado a cabo para evaluar el comportamiento de la caries dental, indican que una alta proporción de la población (más del 90%) presentan la evidencia cuando menos un diente con alguna experiencia de caries, sin embargo, este hecho puede sufrir variaciones en cuanto a la proporción de personas afectadas ya que las características de resistencia y susceptibilidad del huésped son diferentes de sujeto a sujeto lo que se manifiesta en una probabilidad distinta en cada uno de ellos para el establecimiento o no de la enfermedad debido a la participación de variables tales como:

La edad, que genera un riesgo acumulativo a experimentar la enfermedad.

El sexo que establece en mujeres un mayor riesgo de experimentar la enfermedad de manera más temprana ya que este hecho está relacionado probablemente con los patrones de cronología de erupción dentaria que por lo general inicia antes en el sexo femenino que en varones

La zona de residencia, la accesibilidad geográfica cultural y económica, los cuales se ha observado también tienen algún tipo de participación para experimentar caries dental y en este sentido tendrá un sinnúmero de posibilidades de manifestar diferentes tipos de comportamiento.

La dieta y los hábitos higiénicos, los cuales son considerados como los factores de riesgo de mayor relevancia para el establecimiento de la caries dental.<sup>(9 13 14 16 31 34 40)</sup>

Otra de las características de gran importancia en el comportamiento de la caries dental es la frecuencia con la que se presentan, la cual puede mostrarse afectando hasta 20 dientes en la primera dentición y hasta 32 dientes en la segunda dentición, circunstancia que ha sido evaluada como problema de salud pública, cuando el número de órganos dentarios afectados por caries dental supera el límite de 4 dientes afectados en promedio para cada sujeto.<sup>(46)</sup>

Así mismo la magnitud del ataque de caries dental debe tenerse en cuenta ya que ésta se manifiesta por el grado de destrucción de los tejidos dentarios considerando que una lesión cariosa tendrá la posibilidad de afectar desde uno y hasta los cuatro tejidos que constituyen la morfología dentaria, condición que entre otros aspectos tienen relevancia ya que a mayor grado de destrucción del diente, más complejos serán los procedimientos clínicos empleados para resolver este problema.

En éste mismo sentido, las características anatómicas le confieren a cada diente diferentes riesgos a desarrollar la enfermedad, es por esta razón que los dientes posteriores tienen un riesgo más alto a experimentar caries dental, que los dientes anteriores ya que presentan un mayor número de rasgos anatómicos irregulares tales como surcos, fosetas y fisuras, y aún entre los dientes posteriores y existen diferencias importantes ya que el riesgo a desarrollar una lesión canosa en un molar será mayor al de un premolar a pesar de que ambos se encuentran conformados por cinco superficies, sin embargo los molares tienen un mayor número de superficies que presentan las irregularidades anteriormente enunciadas lo que se traduce en una más alta probabilidad de manifestar daño causado por caries.<sup>(6)</sup>

En cuanto a su ubicación no se sabe si existe alguna relación ya que al parecer tanto los dientes superiores como los inferiores presentan un comportamiento similar, sin embargo esta circunstancia en ocasiones pueden mostrarse diferentes cuando se analiza únicamente el sextante anterior superior con respecto al inferior <sup>(4)</sup>

En cuanto a la variabilidad en la experiencia de caries, ya sea por unidad, diente o por unidad superficie, los patrones de comportamiento de la enfermedad pone la vista que en una misma población pueden ser observados sujetos con muy poca o ninguna experiencia de caries dental y otros con alta experiencia de esta enfermedad <sup>(5 6)</sup>

Se reconoce por lo tanto que los factores anteriormente mencionados y muchos otros tienen algún tipo de participación en el establecimiento y desarrollo de la caries dental, esto sólo se ha podido comprobar a través de un sinnúmero de estudios que se han llevado a cabo a través de la investigación epidemiológica y que sin este soporte científico la estructura teórico - conceptual sobre la caries dental sería muy vaga y poco confiable <sup>(4 46)</sup>

Debido a que la caries dental es la enfermedad de mayor prevalencia en la población, su frecuencia y distribución es medida por índices, los cuales representan el valor numérico que describen el estado relativo de su manifestación en la población. Estos contemplan la observación y medición a través de el establecimiento de límites superiores e inferiores que permiten y facilitan las

comparaciones en cuanto a su perfil de distribución epidemiológica, clasificado con criterios y métodos estandarizados <sup>(4-6)</sup>

En este sentido, un índice debe presentar características, que validen su aplicación. tales como:

1. Pertinencia: Debe haber relación entre el índice analizado y la enfermedad o condición que está siendo estudiada.
2. Confianza: Para que posea confianza, debe mantener su validez cuando sea sometida al método estadístico, las conclusiones obtenidas del análisis estadístico deben ser afirmadas como determinado grado de confianza.
- 3 Significado: El índice debe ser capaz de despertar una idea comprensible y significativa de aquello que se pretende medir.

Una parte esencial de la definición de un índice debe ser la descripción clara del método de examen cuanto más simple es, tanto mejor en la población porque podrá ser examinada con igual esfuerzo o tanto menor, a diferencia entre los examinadores. Desafortunadamente algunas veces la cantidad de detalles necesarios para ser obtenidos por métodos no pueden simplificarlos. Cuando necesitamos recursos auxiliares de diagnóstico, empeora la sensibilidad por la cual es medido el índice

A este respecto la epidemiología bucal ha desarrollado una serie de procedimientos y técnicas tendientes a la descripción del comportamiento de caries dental en grupos poblacionales <sup>(5)</sup>

Dentro de los índices, más frecuentemente utilizados para medir este evento se encuentran:

El índice CPO (Klein y Palmer), el cual mide la experiencia de caries por órgano dentario ó por superficie, considerando para la observación la historia natural de la enfermedad de acuerdo a los aspectos establecidos por Leavell y Clark. Este índice además señala la evidencia de caries, pasada como presente, ya que toma en cuenta no sólo las lesiones clínicamente visibles sino que además considera los tratamientos desarrollados con anterioridad <sup>(1,4)</sup>

El índice CPOD es irreversible sus valores en población adulta pueden oscilar entre 0 y 32. Los estudios epidemiológicos reportan, generalmente el promedio del índice

que se obtiene sumando el conteo de los índices individuales y dividiendo, dicha sumatoria entre el número de personas examinadas. El índice CPO puede aplicarse a todo el diente CPOD, o bien en cada superficie de la corona dental. Cuando se obtiene el índice a nivel de superficies se le abrevia CPOS.

El índice CPO siempre se escribe con letras mayúsculas. el índice equivalente que se utiliza en la dentición primaria es el índice ceo, Gruebll, con base en los criterios establecidos por Klein y Palmer desarrolló el índice ceod, ceos, el cual, es una adaptación del CPO, y representa la medida de los dientes deciduos, cariados, con extracción indicada, y obturados, por niño. La diferencia entre el CPO y el ceo es que en éste último solamente están incluidos los dientes extraídos anteriormente, estas modificaciones son a causa del error que sería introducirlo en nuestros cálculos debido a que las variaciones en el período de exfoliación de los dientes, está dado, y que en muchas de las ocasiones la pérdida de los órganos dentarios está dada por razones diferentes a la caries. En muchas situaciones sería difícil establecer en una determinada ausencia de un diente que fuera a consecuencia por caries dental o bien que haya sido exfoliado de manera natural.<sup>(5 7 8)</sup>

Otro de los índices utilizados para medir la caries dental es el índice de Irigoyen /Villanueva, es un índice que pretende: no sólo cuantificar el número de dientes o superficies afectadas por caries, sino el grado de destrucción o daño que presentan los órganos dentarios. a este índice se le denomina "índice de daño".<sup>(10)</sup>

Una de las ventajas de este índice, es que permite relacionar el índice del paciente con sus necesidades de atención. Por ejemplo: se registra si el paciente presenta únicamente lesiones cariosas incipientes, esta información no se obtiene a través del índice tradicional (CPO). Por daño tiene la desventaja de usar una escala compleja y esto puede representar mayor problema al momento de hacer el levantamiento epidemiológico.<sup>(10)</sup>

Sin embargo el índice de daño puede ser de suma utilidad cuando se desea evaluar las necesidades de tratamiento o bien cuando se quiere hacer un seguimiento de la atención odontológica que recibe un cierto grupo de población.<sup>(10 38)</sup>

Existe otro índice que sirve para determinar la capacidad del método de identificar grupos de sujetos con diferente riesgo de presentar caries y es el índice de Gutiérrez

M.P., el cual calcula para cada grupo de riesgo la incidencia semestral de caries dental al dividir el número total de primeros molares que desarrollaron caries dental en el curso de los seis meses transcurren la primera y la segunda etapa del índice La evaluación de éste índice es para ver la capacidad del método para identificar grupos de sujetos con diferencia en la magnitud del daño producido por la caries dental. Se asume que éste método es útil a mayor valor de riesgo en la clasificación .<sup>(7)</sup>

El IMDC (Índice Magnitud de Daño por Caries): índice propuesto Murrieta/Lazcano, 1998.

Ya que existen un sinnúmero de índices epidemiológicos para medir la caries dental, la mayoría de ellos llevan a cabo la evaluación del evento del daño causado por la enfermedad. Sin embargo, la diferencia propuesta por el IMDC, en comparación con los otros índices es que contempla la clasificación y observación del impacto causado por las lesiones de caries en cada órgano dentario así mismo, incluye en la evaluación del impacto generado por la experiencia de caries tanto en dentición primaria como permanente.

Este índice además contempla la posibilidad de establecer no sólo grupos de alto riesgo sino, por otra parte el riesgo por órgano dentario.

## HIPÓTESIS

El IMDC es más confiable para medir la magnitud del daño causado por caries dental, en comparación con los índices de Klein y Palmer, Villanueva e Irigoyen, y Gutiérrez. M P.

## OBJETIVOS

### GENERAL:

Evaluar la confiabilidad y bondades del IMDC, en relación a los índices: Klein y Palmer, R. Villanueva e Irigoyen E y Gutiérrez M.P.

### ESPECÍFICOS:

Determinar la prevalencia de caries dental utilizando los índices: Klein y Palmer, Villanueva e Irigoyen, Gutiérrez, M:P e IMDC

Observar si existen diferencias en cuanto a la medición establecida por cada uno de los índices utilizados en la interpretación del comportamiento de la caries dental en una población.



## MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio epidemiológico de carácter descriptivo en la modalidad de corte o transversal, en el cual se examinó una muestra poblacional de 57 escolares de la escuela primaria "Constitución de Apatzingán", turno vespertino, Col. Benito Juárez, Cd. Nezahualcóyotl, Estado de México. La estructura de la población de estudio estuvo conformada de la siguiente manera. En la edad de 6 años se examinaron 17 (28.33% de la población total); la edad de 7 años se examinaron 11 (18.3%); la edad de 8 años se examinaron 4 (6.3%); la edad de 9 años se examinaron 6 (9.5%); la edad de 10 años se examinaron 12 (19.8%); la edad de 11 años se examinaron 7 (12.8%) (ver cuadro 2).

Los niños que fueron incluidos en la muestra, fueron seleccionados a través de la técnica de muestreo probabilístico estratificado, considerando las características de distribución relativa de cada grupo de interés para el estudio; para tal fin, fue considerada la variable edad, lo que permitió estratificar a la población en 3 grupos de edad.

Para el cálculo del tamaño de la muestra fueron considerados los estadísticos de comportamiento tales como: distribución media y desviación estándar del evento; además se consideró un margen de error del 0.05% y un nivel de significancia del 97%, lo que determinó que del total de 134 escolares, 57 de ellos fueron incluidos en la muestra.

Los criterios para la selección e inclusión de los niños en la muestra fueron los siguientes:

**Criterios de inclusión.**- Fueron incluidos en el estudio a todos los niños inscritos regularmente en la escuela primaria "Constitución de Apatzingán", turno vespertino, cuya edad estuviera comprendida entre 6 y 11 años, de ambos sexos.

**Criterios de exclusión.**- Todos los niños que no estuvieran inscritos regularmente en escuela primaria "Constitución de Apatzingán", turno vespertino cuya edad fuera menor de 6 y mayor 11 años de ambos sexos.

Criterios de eliminación - Niños que al momento del levantamiento epidemiológico no se encontraran presentes o niños cuyos padres no autorizaran que fueran incluidos sus hijos en el estudio.

### UNIVERSO DE ESTUDIO

La población de estudio estuvo conformada por 134 niños de 6 a 11 años de edad, de ambos sexos, de la escuela primaria , "Constitución de Apatzingán", turno vespertino. Col. Benito Juárez, Cd Nezahualcóyotl, Estado de México

### TIPO DE ESTUDIO

El presente es un estudio epidemiológico observacional, de carácter , descriptivo transversal, retrospectivo.

### VARIABLES DE ESTUDIO

VARIABLE	CLASIFICACIÓN	CATEGORÍAS	NIVEL DE MEDICIÓN
Edad	Cuantitativa	De 6 a 11 años de edad	Continuo
Indice CPO	Cuantitativa	Sano Cariado Perdido Extracción indicada Obturado	Discontinuo
Indice ceo	Cuantitativa	Sano Cariado	Discontinuo
		Extracción indicada Obturado	

Criterios de eliminación - Niños que al momento del levantamiento epidemiológico no se encontraran presentes o niños cuyos padres no autorizaran que fueran incluidos sus hijos en el estudio.

### UNIVERSO DE ESTUDIO

La población de estudio estuvo conformada por 134 niños de 6 a 11 años de edad, de ambos sexos, de la escuela primaria , "Constitución de Apatzingán", turno vespertino. Col. Benito Juárez, Cd Nezahualcóyotl, Estado de México

### TIPO DE ESTUDIO

El presente es un estudio epidemiológico observacional, de carácter , descriptivo transversal, retrospectivo.

### VARIABLES DE ESTUDIO

VARIABLE	CLASIFICACIÓN	CATEGORÍAS	NIVEL DE MEDICIÓN
Edad	Cuantitativa	De 6 a 11 años de edad	Continuo
Indice CPO	Cuantitativa	Sano Cariado Perdido Extracción indicada Obturado	Discontinuo
Indice ceo	Cuantitativa	Sano Cariado	Discontinuo
		Extracción indicada Obturado	

Criterios de eliminación - Niños que al momento del levantamiento epidemiológico no se encontraran presentes o niños cuyos padres no autorizaran que fueran incluidos sus hijos en el estudio.

### UNIVERSO DE ESTUDIO

La población de estudio estuvo conformada por 134 niños de 6 a 11 años de edad, de ambos sexos, de la escuela primaria , "Constitución de Apatzingán", turno vespertino. Col. Benito Juárez, Cd Nezahualcóyotl, Estado de México

### TIPO DE ESTUDIO

El presente es un estudio epidemiológico observacional, de carácter , descriptivo transversal, retrospectivo.

### VARIABLES DE ESTUDIO

VARIABLE	CLASIFICACIÓN	CATEGORÍAS	NIVEL DE MEDICIÓN
Edad	Cuantitativa	De 6 a 11 años de edad	Continuo
Indice CPO	Cuantitativa	Sano Cariado Perdido Extracción indicada Obturado	Discontinuo
Indice ceo	Cuantitativa	Sano Cariado	Discontinuo
		Extracción indicada Obturado	

Criterios de eliminación - Niños que al momento del levantamiento epidemiológico no se encontraran presentes o niños cuyos padres no autorizaran que fueran incluidos sus hijos en el estudio.

### UNIVERSO DE ESTUDIO

La población de estudio estuvo conformada por 134 niños de 6 a 11 años de edad, de ambos sexos, de la escuela primaria , "Constitución de Apatzingán", turno vespertino. Col. Benito Juárez, Cd Nezahualcóyotl, Estado de México

### TIPO DE ESTUDIO

El presente es un estudio epidemiológico observacional, de carácter , descriptivo transversal, retrospectivo.

### VARIABLES DE ESTUDIO

VARIABLE	CLASIFICACIÓN	CATEGORÍAS	NIVEL DE MEDICIÓN
Edad	Cuantitativa	De 6 a 11 años de edad	Continuo
Indice CPO	Cuantitativa	Sano Cariado Perdido Extracción indicada Obturado	Discontinuo
Indice ceo	Cuantitativa	Sano Cariado	Discontinuo
		Extracción indicada Obturado	

Índice Villanueva – Irigoyen	Cualitativo	Sano Fisura reblandecida Pérdida de un tercio o menos de la corona clínica Resto radicular Obturado y presencia de caries	Discontinuo
Índice Gutiérrez, M. P	Cualitativo	Riesgo 1 Riesgo 2 Riesgo 3 Riesgo 4	Ordinal
Índice Murrieta – Lazcano	Cualitativo	Alto Medio Bajo	Ordinal

## METODOLOGÍA

Se diseñó un instrumento de recolección de datos denominado ficha clínica epidemiológica, la cual estuvo estructurada por una cédula de registro para la captura de datos generales del examinado tales como nombre, edad, sexo, grado y grupo escolar y así mismo por cuatro odontogramas para dentición mixta para el registro de hallazgos clínicos relacionados con la prevalencia de caries, con relación a los índices CPO, ceo, Villanueva-Irigoyen, Gutiérrez, M.P., e IMDC (ver anexos)

1) La técnica que se utilizó para el levantamiento epidemiológico fue la encuesta.

Para garantizar la confiabilidad del levantamiento epidemiológico se llevó a cabo la calibración intraexaminador, para tal fin, fueron revisados los aspectos teóricos y bibliográficos sobre caries dental en la siguiente sesión, se estandarizaron los criterios de diagnóstico. Para verificar la confiabilidad y pertinencia en cuanto a la calibración, fue estimado el valor de la prueba de Kappa de Cohen, y evaluar que las concordancias no se debieran al azar, lográndose un índice de concordancia del 87% y con un nivel alto de confiabilidad intra e inter examinadores ( $k=83\%$ ). Para el adiestramiento del anotador se le proporcionó el formato de ficha clínica epidemiológica y un instructivo para el llenado del mismo para que se familiarizara con los códigos que iban a ser utilizados, en este paso participaron simultáneamente examinador y anotador.

Una vez realizada la calibración se efectuó una prueba piloto con dos propósitos:

Verificar la utilidad de instrumento de recolección.

Estandarizar tiempo y movimientos entre examinador y anotador

Se efectuaron las adecuaciones a la ficha clínica epidemiológica y se llevó a cabo el levantamiento epidemiológico propiamente dicho con la participación de dos residentes de la especialización en Estomatología en Atención Primaria. El examen bucal de los niños se efectuó de la siguiente manera: se localizó al escolar el cual fue colocado en posición horizontal sobre una mesa de trabajo proporcionada por el plantel escolar; el examinador se colocó en el extremo posterior de la mesa detrás de la cabeza del niño y enseguida se procedió a examinar la boca del niño, utilizando

para ello luz de día, un espejo dental plano del # 5 y un explorador del mismo número. Así mismo se cuidaron los aspectos relacionados con la asepsia y antisepsia, para lo cual se utilizaron batas blancas, cubrebocas, glutaraldehído y guantes desechables

La metodología utilizada para el examen desde el diente 37 (75) y concluir en el 47 (85) en el cuadrante inferior derecho. Así mismo, la metodología empleada para el examen por órgano dentario fue: iniciando por la superficie oclusal pasando a la superficie lingual, después a la superficie distal, en seguida a la superficie vestibular para terminar con la superficie mesial y de ahí pasar a la superficie oclusal del órgano dentario contiguo.

Es importante mencionar que se utilizó la misma metodología de examen para el levantamiento de todos los índices de interés para el estudio.

El Índice CPO fue desarrollado por Klein y Palmer y señala la experiencia de caries tanto presentes como pasadas, ya que toma en cuenta los dientes con lesiones de caries y con tratamientos previamente realizados.

Se puede utilizar en forma de recuento del número de dientes o superficies cariadas, perdidas u obturadas por individuo (CPOD), se empleó para el examen bucal un espejo dental plano del # 5 y un explorador del mismo número. El uso del explorador se omitió cuando las lesiones de caries eran evidentes o ampliamente socavadas, las superficies fueron examinadas bajo el siguiente orden:

Primer y tercer cuadrante:

Oclusal, palatino/lingual, distal, vestibular y mesial.

Segundo y cuarto cuadrante:

Oclusal, palatino/lingual, mesial, vestibular y distal

Los códigos que fueron utilizados para el levantamiento del Índice CPO son los siguientes:

No aplicable

1 Cariado



- 2 Obturado
- 3 Extraído por caries
- 4 Extracción indicada
- 5 Sano

Criterios en caso de existir duda:

- 1 Si hay duda entre sano y caries se clasifica como sano.
- 2 Si hay duda entre obturado y cariado se clasifica como cariado,
- 3 Entre cariado y extracción indicada se clasifica como cariado
- 4 Entre si es un primer premolar o segundo premolar se clasifica como primer premolar.

Consideraciones especiales:

Un órgano dentario se considera erupcionado, cuando cualquier porción de la superficie estuviese en la cavidad bucal y pueda ser tocada con el explorador.

Un órgano dentario se considera presente aún cuando la corona está totalmente destruida quedando solo las raíces.

Los órganos dentarios supernumerarios no son clasificados

Si un órgano dentario temporal está retenido y su sucesor permanente está presente se clasifica solo el permanente.

Gruebell con base en los criterios establecidos por Klein y Palmer desarrollo el índice ceod, ceos; el cual es una adaptación del C.P.O., la dentición temporal y representa la medida de los dientes deciduos, cariados, con extracción indicada, y obturados, por niño. La diferencia entre el CPO y el ceo es que en éste último solamente están incluidos los dientes extraídos anteriormente, estas modificaciones son a causa del error que sería introducirlo en nuestros cálculos debido a que las variaciones en el período de exfoliación de los dientes, está dado, y que en muchas de las ocasiones la pérdida de los órganos dentarios está dada por razones diferentes a la caries. En muchas situaciones sería difícil establecer en una determinada ausencia de un diente que fuera a consecuencia por caries dental o bien que haya sido exfoliado de manera natural.

Los códigos que se utilizan para este índice son:

- 6 Cariado
- 7 Obturado
- 8 Extracción Indicada
- 9 Sano
- 10 No aplicable

La metodología se llevó a cabo de la misma manera que para el CPO. espejo plano y explorador del # 5, así mismo el instrumental empleado consistió en un espejo plano y explorador del # 5.

El índice de Villanueva R. E Irgoyen E., es el denominado índice de daño por caries dental. Este índice cuantifica no sólo el número de dientes o superficies afectadas por caries sino además el grado de destrucción o daño que presentan los órganos dentarios por lo cual se le denomina "Índice de daño". El índice de daño tiene las siguientes ventajas: permite el cálculo del índice CPO y ceo, además de proporcionar los valores correspondientes al propio índice de daño.

Una de las ventajas de este índice de daño es que permite relacionar el índice del paciente con sus necesidades de atención. Por ejemplo: se registra si el paciente que presenta únicamente lesiones cariosas incipientes esta información no se

obtiene a través del índice tradicional (CPO) El índice de daño tiene la desventaja de usar una escala compleja y esto puede representar mayor problema al momento de hacer el levantamiento epidemiológico.

Sin embargo el índice de daño puede ser de suma utilidad cuando se desea evaluar las necesidades de tratamiento o bien cuando se quiere hacer un seguimiento de la atención odontológica que recibe un cierto grupo de población.

Para el diagnóstico en éste índice se utilizan los siguientes códigos y criterios:

00 Sano

01 Lesión blanca

02 Lesión pigmentada

13 fisura reblandecida

14 Pérdida de 1/3 ó menos de la corona clínica (translucidez interproximal).

15 Pérdida de 1/3 a 2/3 de la corona clínica (Pérdida del punto de contacto

16 Pérdida de + de 2/3 de la corona clínica

17 Resto radicular

18 Absceso

23 Obturado con caries clase I (simple o compuesta) o clase III

24 Obturado con caries, restauración MO,DO

25 Obturado con caries MOD o corona completa

47 Diente extraído por caries

El índice de Gutiérrez M.P. sirve para determinar la capacidad del método de identificar grupos de sujetos con diferente riesgo de presentar caries, para cada grupo de riesgo se calculó en este índice se revisa la incidencia semestral de caries dental al dividir el número total de primeros molares que desarrollaron caries dental en el curso de los seis meses transcurrieron la primera y la segunda etapa del índice. La evaluación de este índice es para ver la capacidad del método para identificar grupos de sujetos con diferencia en la magnitud del daño producido por la caries dental.

Se asume que este método es útil a mayor valor de riesgo en la clasificación.

Para registrar la ausencia o presencia de caries dental, de acuerdo a la lesión y establecer el riesgo que tiene cada individuo. de acuerdo a los siguientes criterios:

Al igual que en otros índices se inicia en el mismo orden por todos los cuadrantes como ya se mencionó.

Lesión tipo 1: Observación únicamente de puntos o líneas de caries, sin presencia de tejido reblandecido.

Lesión tipo 2: Observación de puntos o líneas de caries en surcos y fisuras con presencia de tejido reblandecido.

Lesión tipo 3: Presencia de lesiones cariosas con destrucción de la estructura dental y pérdida evidente de una porción menor a tres cuartas partes de la corona clínica del diente.

Lesión tipo 4: Presencia de una pérdida, por caries, de una porción mayor a tres cuartas partes de la corona

Para a partir de estas lesiones determinar el riesgo, se registraran lo siguiente:

Riesgo 1 (R1) Incluyó a los niños:

- a) Sin ninguna lesión cariosa
- b) Con 1 a 2 lesiones del tipo 1
- c) Con 1 a 2 lesiones independientemente del tipo

Riesgo 2 (R2) Conformado por niños:

- a) Con más de 4 lesiones tipo 2, con o sin lesiones tipo 1
- b) Con 3 ó 4 lesiones tipo 2 con o sin lesiones tipo 1
- c) 1 ó 2 lesiones tipo 3, con lesión 1 ó 2

Riesgo 3 (R3) Constituido por niños:

- a) Con más de cuatro lesiones tipo 2, con o sin lesiones tipo 1
- b) 3 ó 4 lesiones tipo 3, con o sin lesiones tipo 1 ó 2.
- c) 1 a 2 lesiones tipo 4, con lesiones de menor intensidad

Riesgo 4 (R4) En el que se incluyen niños:

- a) Con más de cuatro lesiones tipo 3, con o sin lesiones de menor intensidad
- b) Más de dos lesiones tipo 4, con lesiones de menor intensidad

El IMDC (Índice Magnitud de Daño por Caries) (índice propuesto Murrieta-Lazcano) 1998. Existen un sinnúmero de índices epidemiológicos, para medir la caries dental.

la mayoría de ellos llevan a cabo la evaluación del evento del daño causado por la enfermedad. Sin embargo, la diferencia propuesta por el IMDC, en comparación con los otros índices es que contempla la clasificación y observación del impacto causado por las lesiones de caries en cada órgano dentario así mismo, incluye en la evaluación del impacto generado por la experiencia de caries aquellas superficies que aún cuando no muestran la evidencia clínica de la enfermedad a pesar de encontrarse sanas. Sin embargo, requiere de una planeación cuidadosa para el levantamiento de la información ya que necesita de una estandarización y calibración exhaustiva de los examinadores fundamentalmente con los aspectos relacionados al diagnóstico y planes de tratamiento.

La metodología que se emplea para el levantamiento de la información es similar a la utilizada para el CPO. Así mismo los recursos que deben ser utilizados son un espejo plano sin aumento del # 5, y un explorador dental del mismo número. También deben ser considerados los conceptos relacionados a la agilidad del levantamiento de la información, para lo cual, el examinador deberá en la medida de lo posible, evitar tocar la boca del paciente y dedicarse a llevar a cabo la exploración con el instrumental.

Los criterios de duda para el registro de la información son los mismos a los propuestos por Klein y Palmer esto es:

Cuando haya duda entre cariado y obturado anotar como cariado; entre sano y cariado anotar como sano entre primero y segundo premolar anotar como primero y entre temporal y permanente anotar como permanente.

Los códigos y criterios que son empleados para el levantamiento de este índice son:

GRADO	CODIGO	DESCRIPCIÓN
0	0	Sano
1	1	C/0 oclusal, palatina ( una sola superficie)
2	2	C/0 (dos superficies), ninguna es proximal
3	3	2 superficies (oclusal + interproximal), posteriores y anteriores permanentes
5	4	3 superficies: oclusal + 2 interproximales, oclusal + vestibular o palatina + 1 interproximal,  Anteriores temporales y Permanentes: 2 interproximales o una interproximal + palatina o vestibular + incisal

Se deberá tener cuidado de hacer el levantamiento para cada tipo de dentición por separado

Finalmente la clasificación del sujeto se lleva a cabo comparando el valor estimado del índice con relación a la tabla de valores preestablecido para el IMDC (ver cuadro)

0-1 3	Baja
1 4 - 2 7	Media
2.8 - 4.0	Alta

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## PLAN PARA EL PROCESAMIENTO ESTADISTICO.

Plan de clasificación - Se ordenaron los formatos de ficha clínica epidemiológica de acuerdo a las variables de interés para el estudio como son edad e índice para caries dental utilizado.

Plan de codificación.- Una vez que fueron clasificados los formatos de ficha epidemiológica, se llevó a cabo la codificación con el propósito de facilitar la identificación y localización de los datos de cada niño, para lo cual se utilizó el método de asignación de un código numérico y que de acuerdo al volumen de información se inició con el código 00.

Plan de tabulación.- Para llevar a cabo la concentración de los datos, fueron utilizados los paquetes estadísticos SPSS para Windows (versión 8.0) y EPIINFO (versión 6.4) a través de los cuales fueron diseñadas diferentes hojas matrices para el registro de datos, tales como: código, edad e índice de caries

Procesamiento estadístico propiamente dicho.- Para evaluar la prevalencia de caries<sup>1</sup> fueron calculadas tasas razones y proporciones; así mismo para evaluar la distribución y tendencia del evento se estimaron los valores de la media aritmética, rango<sup>1</sup> coeficientes de variación y desviaciones estándar.

Para facilitar el diseño de los cuadros y el cálculo de los estadísticos antes mencionados fueron utilizados los paquetes estadísticos SPSS para Windows versión 8.0, EPIINFO versión 6.4 y Excel versión 7.0.

Presentación estadística.- Para facilitar la interpretación y análisis de los datos, fueron diseñados cuadros y gráficos de acuerdo a las características de los datos<sup>1</sup> para lo cual se utilizaron los software EPIINFO versión 6.4, Excel versión 7.0 y PowerPoint versión 7.0.

## RECURSOS

Los recursos que participaron y/o que fueron utilizados para la ejecución del proyecto fueron:

### HUMANOS

Director del proyecto

Asesores en estadística.

Colaboradores (apoyo logístico)

### FÍSICOS

50 Espejos dentales planos, sin aumento del #5

50 Exploradores dentales del #5

1 Mesa escolar

2 Sillas

### MATERIALES

20 Lápices

2 Galones de glutaraldehido

2 Recipientes de plástico de 25x15cms

100 Formatos de ficha epidemiológica



## RESULTADOS:

De los 57 niños que fueron examinados se observó que en cuanto a la distribución promedio y variabilidad de la experiencia de caries de acuerdo a los valores obtenidos por el Índice CPOD y CPOS existe una correlación positiva entre edad y probabilidad, esto es a mayor edad mayor experiencia de caries dental. La distribución promedio para el grupo de 6-7 años fue de menos de un órgano dentario afectado por caries, casi 3 dientes para el grupo afectado, en el grupo de 10-11 años.

La variabilidad del comportamiento de la caries mostró una dispersión de alto rango, la cual muestra que el comportamiento, es de carácter leptocúrtico con valores de  $\pm 1$  Desviación Estándar de 1.3 para el grupo de 6-7 años, de 1.95 en el grupo de 8-9 años y de 2.30 para el grupo de 10-11 años.

En cuanto a la experiencia de caries por superficie (CPOS), se observa esta misma correlación con respecto a edad y se observó que los rangos van desde 0.75 superficies afectadas por caries para el grupo de 6-7 años, hasta 4.77 para el grupo de 10-11 años. Con relación a la dispersión del evento por superficie no mostró grandes diferencias en el comportamiento, ya que a  $\pm 1$  Desviación Estándar se observaron valores de 1.53 para el grupo de 6-7 años y de 2.91 para el de 10-11 años (ver cuadro y gráfico #1).

**Cuadro 1**

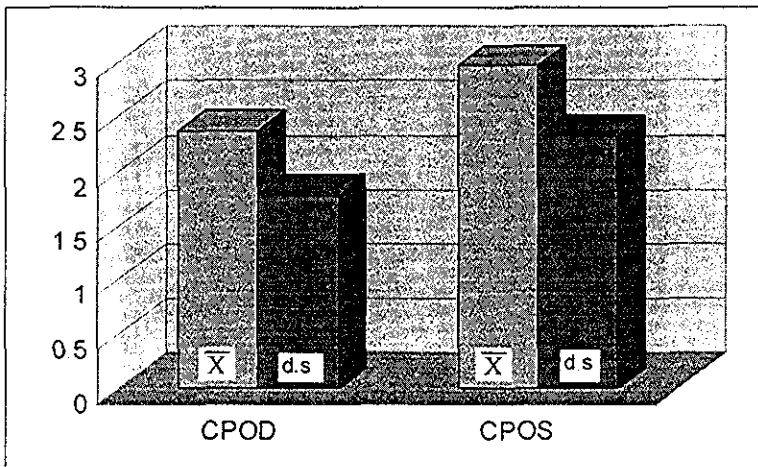
**Distribución promedio y Desviación Estándar del índice, CPOD y CPOS por edad.**

CONDICION GRUPO ETAREO	CPOD		CPOS	
	$\bar{X}$	d.s.	$\bar{X}$	d.s.
6-7	0.61	1.13	0.75	1.53
8 - 9	2.7	1.95	3.4	2.55
10 - 11	3.82	2.3	4.77	2.91
<b>Total</b>	<b>2.38</b>	<b>1.79</b>	<b>2.97</b>	<b>2.33</b>

Fuente: directa

**Gráfica 1.**

**Distribución promedio y desviación estándar del índice CPOD y CPOS por edad.**



Fuente directa

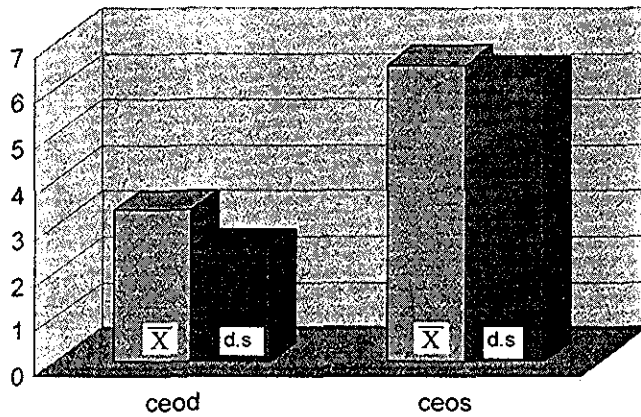
El comportamiento mostrado por la población analizando la experiencia de caries para dientes temporales pone en evidencia una correlación negativa de la distribución del evento con la edad; ya que el grupo de 6-7 años mostró en promedio 6 dientes temporales con alguna experiencia de caries no así para el grupo de 10-12 años en donde en promedio presentaron 0.32 dientes con esta condición. En cuanto a su variabilidad la distribución mostró grandes diferencias de acuerdo al grupo etáreo con valores a  $\pm 1$  D.S. de 4.03 para el grupo de 6-7 años y de 0.65 para el grupo de 10-11 años La prevalencia de caries por superficie mostró una tendencia con mayores diferencias con relación a lo observado por órgano dentario observándose aproximadamente 12 superficies en promedio afectadas para el grupo de 6-7 años y de 0.41 para el grupo de 10-11 años de edad Comportamiento similar fue el mostrado de acuerdo a la variabilidad de la experiencia de caries por superficie con valores a  $\pm 1$  D.s. de 10.82 para el grupo de 7 años y de 0.85 para el grupo de 10-11 años (ver cuadro y gráfico #2)

Cuadro 2.

Distribución y desviación estándar del índice, ceod y ceos por edad.

CONDICION GRUPO ETAREO	ceod		ceos	
	$\bar{X}$	d.s.	$\bar{X}$	d.s.
6-7	6.07	4.03	11.25	10.82
8 - 9	3.7	2.87	7.9	7.16
10 - 11	0.32	0.65	0.41	0.85
<b>Total</b>	<b>3.36</b>	<b>2.52</b>	<b>6.52</b>	<b>6.28</b>

Fuente: directa



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## INDICE VILLANUEVA E IRIGOYEN

La evaluación del perfil epidemiológico de la experiencia de caries en cuanto a su capacidad de destrucción dentaria mostró que para los 3 grupos de edad la mayor proporción de los dientes se encuentran sanos (71% del grupo de 6-7 años y 83%), para el grupo de 10-11 años y que la condición de severidad de daño causado por caries tiene su expresión más frecuente como fisuras reblandecidas (15% para el grupo 6-7 años y 17%) para el grupo de 8-9 años (ver cuadros y gráficos # 3)

### Cuadro 3

Distribución de frecuencias de dientes con experiencia de caries, del índice E Irigoyen y R. Villanueva

CONDICION EDAD	00	01	02	13	14	15	16	17	18	23	24	25
6-7	405	0	18	84	19	15	16	3	1	6	0	4
8-9	148	2	7	34	2	1	1	0	0	3	0	6
10-11	448	2	40	40	0	0	1	0	0	6	0	0

Fuente: directa

### Convenciones

- 00 Sano
- 01 Lesión Blanca
- 02 Lesión Pigmentada
- 13 Fisura Reblandecida
- 14 Pérdida de 1/3 o menos de la corona clínica (translucidez interproximal)
- 15 Pérdida de 1/3 a 2/3 de la corona clínica (pérdida del punto de contacto)
- 16 Pérdida de 2/3 a 3/3 de La corona clínica

- 17 Resto radicular
- 18 Absceso
- 23 Obturado con caries Clase I (simple o compuesta) ó Clase III
- 24 Obturado con caries restauración MO, DO
- 25 Obturado con caries MOD o corona completa
- 47 Diente extraído por caries

CUADRO 3-A

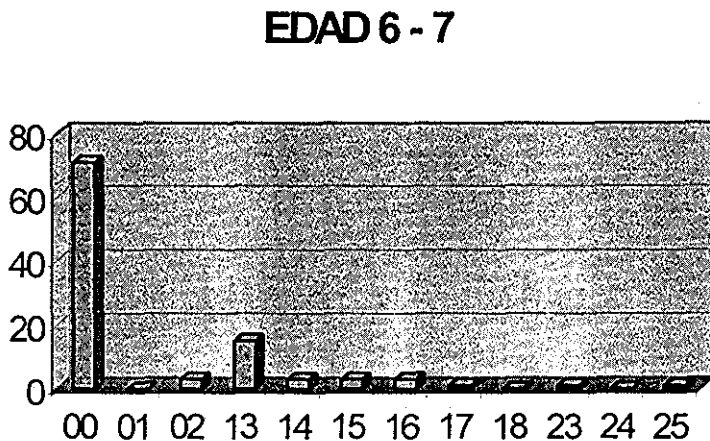
Distribución porcentual de la experiencia de acries en edades 6 y 7 años, índice E Irigoyen y R. Villanueva

CONDICION EDAD	00	01	02	13	14	15	16	17	18	23	24	25
6-7	71%	0%	3%	15%	3%	3%	3%	1%	0%	1%	0%	1%
8-9	73%	1%	3%	17%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	3%
10-11	83%	0%	7%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%

Fuente: directa

Gráfica 3 – A

Distribución porcentual de la experiencia de caries en edades de 6 – 7 años, índice E. Irigoyen y R. Villanueva.

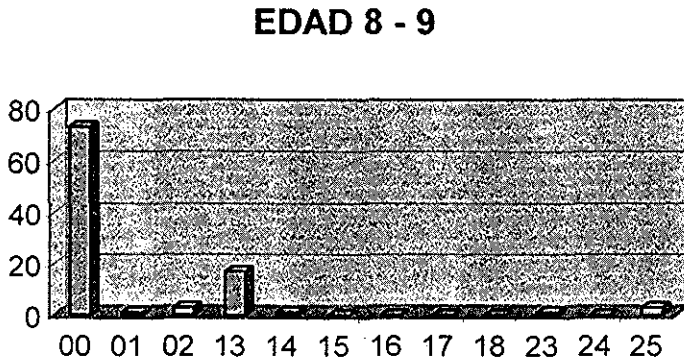


Fuente: directa

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Gráfica 3 –B**

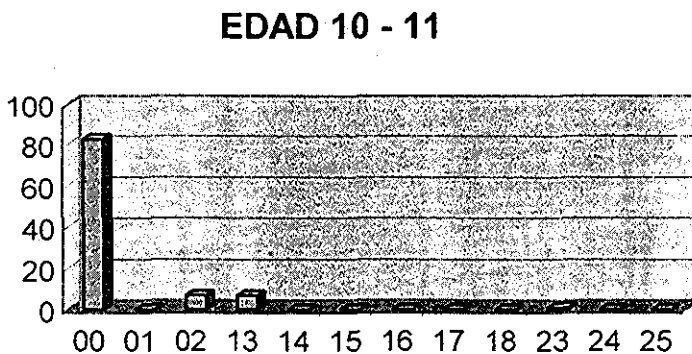
**Distribución porcentual de la experiencia de caries en edades de 8 - 9 años, índice E. Irigoyen y R. Villanueva.**



Fuente: directa

**Gráfica 3 – C**

**Distribución porcentual de la experiencia de caries en edades de 10 - 11 años, índice E. Irigoyen y R. Villanueva**



Fuente: directa

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



El índice de Gutiérrez permitió establecer grupos de riesgo, observándose el siguiente comportamiento: de 6-7 años: el 33% presentó riesgo1, el 16.6% riesgo2, el 30% riesgo 3, y el 20% riesgo 4. Para el grupo de 8-9 años el 50% presentó riesgo1, el 20% riesgo2, el 30% riesgo3 y el 0% riesgo4. En el grupo de 10-11 años el 70% presentó riesgo1 y el 30% riesgo 2, el.0% riesgo3 y el 0% riesgo4.

Como puede observarse el grupo de 6-7 años fue el que presentó mayor riesgo para ataque de caries dentar; presentando el 30% del total de la población con los 4 riesgos. Los niños de 10-11 años ocupan el segundo lugar en cuanto a porcentaje ya que presentó en el 20% del total de los niños. (ver cuadro y gráficos #4)

#### Cuadro 4

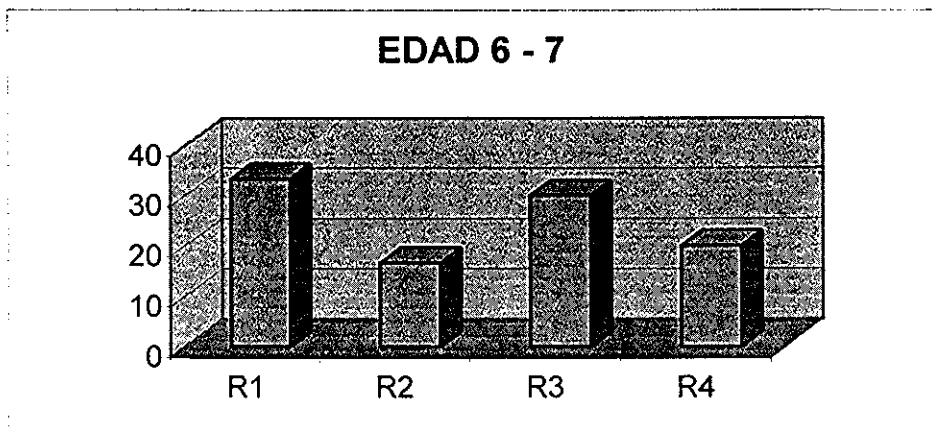
**Distribución porcentual de la experiencia de caries, en edades entre los 6 y 11 años del índice Gutiérrez M. P.**

CONDICION EDAD	R1	R2	R3	R4
6- 7	33.3%	16.6%	30.0%	20%
8-9	50.0%	20.0%	30.0%	0.0%
10-11	64.0%	36.0%	0.0%	0.0%

Fuente: directa

Gráfica 4-A

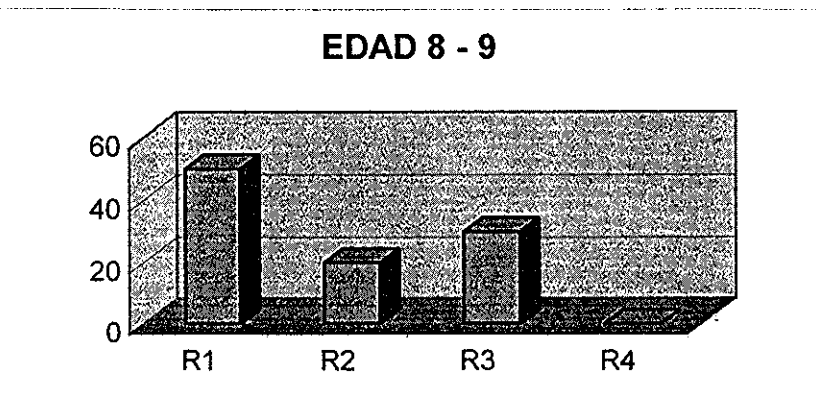
Distribución porcentual de la experiencia de caries, en edades entre los 6 - 7 años del índice Gutiérrez M. P.



Fuente: directa

Gráfica 4-B

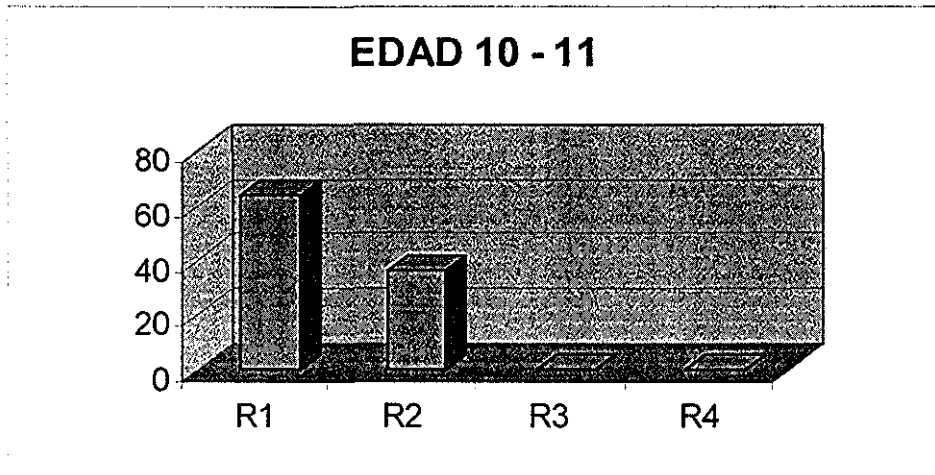
Distribución porcentual de la experiencia de caries, en edades entre los 6 - 9 años del índice Gutiérrez M. P.



Fuente: Directa

Gráfica 4 – C

Distribución porcentual de la experiencia de caries en edades 10 – 11 años, del índice Gutiérrez M. P.



Fuente: directa

El IMDC, permitió valorar la magnitud de daño causado por caries dental en la población. El comportamiento resultó ser similar para los tres grupos etáreos de estudio considerando que de acuerdo a los valores estimados para cada grupo de ellos (0.57 para el grupo de 8 – 9 años de edad y 0.18 para el de 10 – 11 años).

En cuanto a la variabilidad del evento, el comportamiento no resultó ser diferente por edad (1.14 para el grupo de 8 – 9 años de edad, 0.5 para el grupo de 6 – 7 años de edad, ver cuadro y gráfica 5).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Cuadro 5.

Distribución promedio y desviación estándar del IMDC para dentición temporal.

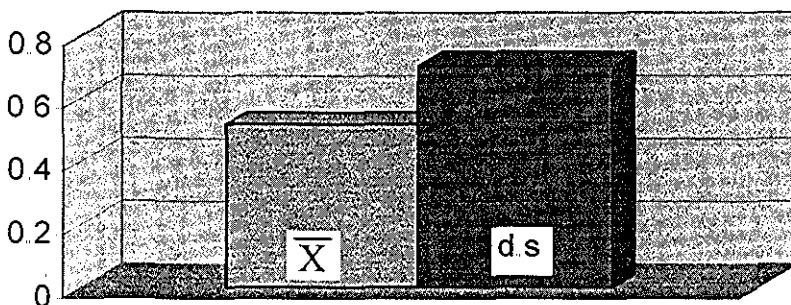
CONDICIÓN	EDAD	DENTICIÓN $\bar{X}$	TEMPORAL d.s.
	6 – 7	0.57	0.63
	8 – 9	0.81	1.03
	10-11	0.18	0.47
<b>Total</b>		<b>0.52</b>	<b>0.71</b>

Fuente: directa

Gráfica 5.

Distribución promedio y desviación estándar del IMDC para dentición temporal

## DENTICIÓN TEMPORAL



Fuente: directa

Para la dentición temporal el IMDC, mostró el mismo comportamiento con valores de 0.57 para el grupo de 6 – 7 años de edad y de 0.81 para el grupo de 8 – 9 años. Lo mismo sucedió para la dispersión en la cual no se observó una gran variabilidad del comportamiento de caries dental, ya que se observó  $\pm 1$  desviación estándar,

0.63 para el grupo de 6 – 7 años, 1.03 para el grupo de 8 – 9 años (ver cuadro y gráfica 6.)

Cuadro 6

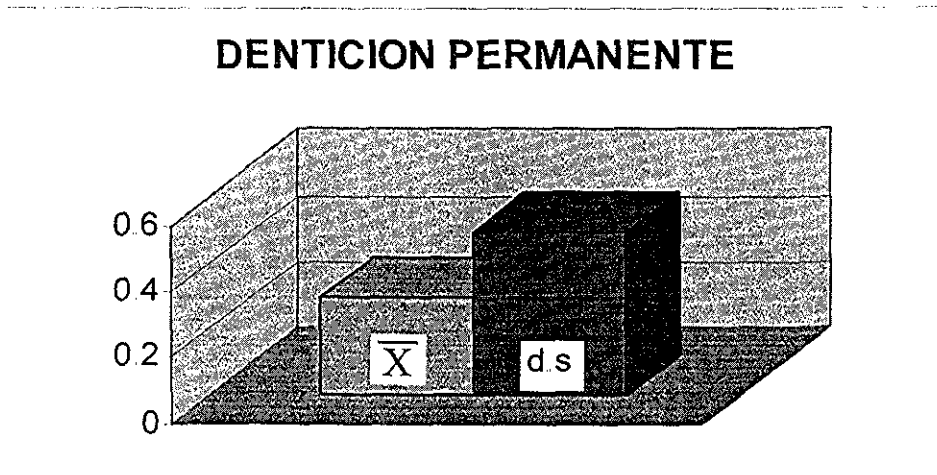
Distribución promedio y desviación estándar del IMDC para dentición permanente

EDAD	CONDICIÓN DENTICIÓN $\bar{X}$	PERMANENTE d.s.
6 – 7	0.15	0.25
8 – 9	0.57	1.14
10-11	0.18	0.12
<b>Total</b>	<b>0.30</b>	<b>0.50</b>

Fuente: directa.

Gráfica 6

Distribución promedio y desviación estándar del IMDC para dentición permanente



Fuente directa:

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## DISCUSIÓN

Cada uno de los Índices para caries dental muestra ventajas y desventajas y deberá ser seleccionado para su aplicación de acuerdo al propósito del estudio.

Así, el índice CPO brindó la información en cuanto a la tendencia y distribución de la caries Dental en la población; así como la variabilidad que se genera como resultado de la probabilidad de riesgo que tiene el grupo para desarrollar la enfermedad. En el presente estudio los valores encontrados del CPOD manifestaron una correspondencia con el comportamiento de caries en poblaciones con características similares, con una experiencia no mayor de 4 dientes afectados, comportamiento que resulta similar a lo reportado por Cartens y Dufoo. Así mismo, la correlación de la probabilidad de ocurrencia de caries dental con edad, confirma la circunstancia de que a mayor tiempo de exposición mayor el riesgo a desarrollar la enfermedad. Este mismo comportamiento se observa cuando el evento es analizado por superficies afectadas.

La variabilidad así mismo mostró que, cada sujeto tiene un riesgo diferente para experimentar la enfermedad, en esta población en particular, dadas las características de la distribución de la variabilidad del evento, pone de manifiesto que el 68% de la población pueden encontrarse niños sanos y/o hasta con aproximadamente: 5 dientes afectados por caries o bien hasta 6 superficies con la misma situación.

La experiencia de caries para la dentición temporal muestra una correlación negativa con respecto a edad en esta población, patrón que explica como la pérdida dentaria y el proceso de exfoliación afectan los valores del índice ceod, la que pone de manifiesto que dicha estimación involucra sólo aquellos órganos dentarios que clínicamente se encuentran presentes y no explica el comportamiento real de la severidad del daño causado por caries en la dentición primaria y mucho menos que al ir disminuyendo con respecto a la edad, esta situación obedece a aspectos en

cuanto más fina es la unidad de observación y de medida empleada mayores serán las diferencias mostradas para la ocurrencia de la enfermedad.

Con relación al índice de Gutiérrez se observa que este Índice proporciona elementos generales de clasificación de acuerdo al riesgo para desarrollar caries dental, sin embargo esta información sólo es útil para aspectos de diagnóstico no con propósitos de planificación en este sentido su única orientación, de carácter epidemiológico. En el presente estudio se puede identificar una correlación positiva con respecto a edad, lo que viene a confirmar que a mayor tiempo de exposición al riesgo mayor la probabilidad de desarrollar caries dental.

El Índice de Villanueva e Irigoyen brindó la posibilidad de evaluar la severidad de daño por caries dental, la población mostró en este sentido que dan acciones de carácter estomatológico que deben ser desarrolladas se orientan fundamentalmente, a la prevención y ejecución basal para planificar la atención estomatológica y evaluar el impacto generado por el desarrollo de acciones de salud bucal. Sin embargo, no posibilita ser utilizado como estrategia para evaluar la posible asociación de la caries dental con relación a otro tipo de variables debido fundamentalmente a que las estimaciones son de carácter frecuencia y peso relativo.

El IMDC no resulta ser tan confiable para medir la magnitud del daño por caries en comparación con los otros índices a pesar de que como se observó en los valores obtenidos a partir del CPO en donde se determinó que si existen diferencias en cuanto a la experiencia de caries por lo tanto no hay diferencia con la probabilidad de ocurrencia de la enfermedad.

Sin embargo, hay que hacer notar que en el CPO sólo mide la frecuencia de ocurrencia, no así en la IMDC en donde involucra superficies que aún en condiciones de no estar afectados por caries, se les debe involucrar por la posibilidad de tratamiento, con base en las condiciones de ubicación y destrucción dentaria. Por lo tanto, éste índice puede ser considerado como una unidad de medida pertinente para evaluar el daño causado por caries y ser utilizado de manera complementaria,

al levantamiento de otros Índices, para evaluar el perfil epidemiológico de caries dental en dentición temporal y permanente.

En comparación con el propuesto por Villanueva-Irigoyen la diferencia fundamental observada, es que el tipo de procedimiento clínico que tenga que ser desarrollado para resolver el problema de caries dental en cada órgano dentario, lo que no sucede con el de Villanueva, ya que sólo registra a aquellos dientes que tienen la evidencia clínica de caries dental, ya sea como experiencia presente o pasada. Por lo tanto, para efectos de planificación de la atención estomatológica brinda mayores elementos para la estimación de tiempos y movimientos, costos y racionalización de los recursos.



## CONCLUSIONES:

La epidemiología bucal contemporánea ha desarrollado una serie de técnicas y métodos tendientes a la evaluación de los diferentes eventos de salud bucal: lo que permite conocer la distribución y tratamiento de las enfermedades su posible asociación con distintos factores de riesgo, así como, la evaluación de las bondades en cuanto a la aplicación de métodos cuyo propósito es prevenir y controlar a la enfermedad.

La caries dental no escapa a este hecho y por esta razón se han diseñado un sinnúmero de índices epidemiológicos que miden el comportamiento de esta entidad. La confiabilidad y pertinencia de cada uno de ellos ya ha sido demostrada, por lo que su utilización: se basa en el propósito de lo que se quiere estudiar y en la experiencia del examinador para instrumentarlos.

En el presente estudio se pudo abordar el análisis del comportamiento de la caries dental, en una población de 60 niños bajo diferentes ópticas lo que puso en evidencia las bondades de cada uno de los índices en cuestión.

Por estas razones los índices CPO y ceo resultaron ser unidades de medida muy eficaces para describir la distribución y frecuencia de caries dental, por grupos de edad.

El índice de Villanueva e Irigoyen y el IMDC mostraron sus bondades para medir severidad y magnitud de daño causado por caries dental.

El índice de Gutiérrez es un índice cuyos códigos y criterios son difíciles de aplicar en comparación con el IMDC, además de que en este índice se requiere de otro levantamiento a los 6 meses, después de realizado el primer análisis.

Por lo que se concluye que el IMDC es un índice confiable solo cuando se le utiliza como una unidad de medida complementaria y cuando el propósito del estudio sea con fines de planificación de la Atención Estomatológica.

## BIBLIOGRAFIA

- 1 -Thylstrup, A; Ole, F Canes. Ed. Doyma 1988, pp. 225-41.
2. -Newbrun, E; Cariología. Ed Uteha, Noriega Editores México 1994, pp 39-76.
- 3 -Irigoyen, E Un estudio en una población infantil del Sur de la ciudad. Metropolitana- Autónoma Xochimilco Temas selectos de Universidad investigación clínica. 1995, pp 50-68
- 4 -Silverstone. L; Johnson, E; Caries dental Cariología Patología y prevención Ed. Manual moderno, S A de C.V, México. D F. pp 20-30.
- 5 -Chávez, M; Odontología Social. Ed La Labor Habana, Cuba. 1977. p 145.
- 6.- Lewis, M; Bases biológicas de la caries dental. Ed. Salvat, S A de C V.; pp.223-237.
- 7.- Gutiérrez, S: Tesis: Validación de un indicador predictivo del riesgo de aparición de caries. Universidad Autónoma Metropolitana; mayo 1990, pp 6-32
- 8.- Sánchez, L; Caries dental en una población de CD Nezahualcóyotl, Edo de México; revista P O. 1989: Vol. 3; pp 63-65
- 9 - Stammjw, J: Is there a need for dental sealants epidemiological indications in the 1980; Journal dental, 1984; pp 9-16,48
- 10.- Irigoyen, M; Villanueva. R ; Dental Caries Status of Young Chudrean in a suburban community of Mexico City. Community dent oral Epidemiology, 1986;

Vol 14: pp. 306-309.

11. - Sánchez, L; Sáenz, L; Análisis de las tendencias en la prevalencia de caries dental en dos delegaciones de la Cd. De México; revista Asociación dental Mexicana, 1993; vol 1; pp.93-96.

12 - Sánchez, L.; Caries dental en el sur del D.F.; revista práctica Odontológica; 1987, Vol. 8, pp.25-30

13 - Vrbig, V; Caries prevalence in 12 years old children in Ljubljana in 1970 and 1985; Community dent oral epidemiol, 1987; Vol. 16, pp 286-288.

14.- Stephen, K; McCall, D; Caries prevalence in Northern Scotland Before and five year after. Journal Dental 1987; vol. 163. pp 324-326.  
Journal dental 1994; Vol. 4 pp 480-484.

16.- Zammit, M; Torres A: The prevalence and patterns of dental caries in Labrador Inuit youth. Journal dental, 1994: no. 54, vol.3; pp. 132-138.

17 - Pitts, N; Palmer, Jd The dental caries experience of 5-12 and 14 year old children in Great ; Journal dental. Junio 1994; pp. 42-52

18.- Downer, Mc;The 1993 national survey of children's dental health: A comentary on the preliminary report Journal dental, 1994, pp. 209-214.

19 - Locker, o; Leake, j; Coronal and root decay experience in older adults in Ontario1 Canada. Journal dental1 1993, pp. 158-164.

20.- Mandel, ID; Caries prevention a continuing need. Journal dental 1993, pp. 67-70

- 21.- Pitts NB; Palmer , JD; The dental caries experience or 5 year old children in Great Britain ; Journal dental 1995; pp 52-58.
- 22.- Zusman S; Craeford, A; Changes in caries prevalence in Ashkelon, Israel Journal Dental 1995, pp. 35-38.
- 23 - Kaste L; Selwitz, R; Oidakowlt, R; Brunelle, J; Coronal caries in the primary and permanent Dentition of Children an Adolescents 1-17 Years of Age. Journal dental :1996, no. 631; pp. 4142.
- 24.- Holland, T; Whelton, H; Evaluation of a Fortnigtly school- Baed Sodium fuloride mouthrinse a 4 years following its ceasation. Journal dental; 1992, pp 43-45.
- 25.- Menghini, O; Steiner, M; Marthaler , TM; The dental status of school children drom abroad in journal dental Journal dental; 1994, pp 33.
- 26 - Waldman . H; Preschool children, need an use of Dental Services. Journal dental, 1995; pp. 96.
- 27.- Boross, E; Noinar1 1; Caries intensity and oral higiene in adult dental patients in Budapest Journal dental 1995 ; pp. 95-102
- 28.- Bjarnason, S; Berzina, S ; Oral health in Latvian 15 year olds Journal dental 1995, pp. 274.
29. - Steiner. M; Mendhini, G.: Marthater. T The dental health or permanatly resident school children in 16 Zurich rural communities in 1992. Journal dental 1995: pp. 11-2
- 30 - Neilson, A; Pitts, N; The clinical behaviour of free smooth surface carious lesions monitored over 2 years in a group of scottish children. Journal dental; 1991; pp 313.

- 31.- Bowen, W; Dental caries: Is ti an extinct disease?. Journal dental, 1991; pp 49-52.
- 32.- Louje, R; Brunelle, J; Maggiore, D: Caries prevalence in head start children; 1986-1987, Journal dental Junio 1990; pp 209-305
- 33.- Petersen, P; Steengaard, M; Dental caries among urban school children in Madagascar. Journal dental: february 1988. pp. 163-166
- 34.- Nordbland, A, Larmas, A: Caries and fillings in the permanent dentition of cohorts of school children in Espoo, Finland. Journal dental june, 1986 pp. 271-273.
- 35 - Silver, D; A Comparision of 3 years olds caries experience in 1973,1981 and 1989 in herfirdshire Town, related to family behaviour and social class. Brith dent J., 1992, 172:191-97.
- 36.- Moller, I. Caries status in Europe prediction and future trends carres. Journal dental March 1990, pp. 391-96.
- 37.- Dowty, A: Oral health of children in southern Sudan community dent oral epidemiol, Journal dental 1982, pp. 82-85.
- 38.- Irigoyen, M; Villanueva, R; Garcia, S; González, A; Implementation of a "Caries damage index" to plan. Journal dental, research 1991
- 39.- Dufoo, S; Maupomé, O; Díez de Bonilla, J; Hernández J Caries experience in a selected patient population in Mexico City. Community-Dent-Oral-Epidemiol 1996 Aug; 24(4): 298-9.
- 40 - Li, Y; Navia, J; Bian, J: Caries experience in deciduous dentition of rural Chinese children 3-5 years old in relation to the presence or absence of enamel

Hypoplasia. Caries- Res. Journal dental .1996; 30(1): pp 8-15.

41.- Newbrun, E; *Cariologia*. Ed Noriega Limusa México, 1991. pp 67-75.

42.- Shafer, M; Passler, J; Caries prevalenza bei Milchzähnen deutscher und ausländischer Kinder im Rahmen der Schuleingangsuntersuchung 1995/96 in Dusseidorf. (Caries prevalence in primary teeth of German and foreign children within the scope of the 1995/96 school entrance examination in Duaseidori). Gesundheitswesen Journal dental. 1996 Jul; pp. 385-90

43.- Slade, G; Spencer, A; Davies, M; Burrow, o; Intra- oral distribution and impact of caries experience among South Australian school children. Aust-Dent- J. Journal dental, 1996 Oct: pp 343-50.

44. - Villa, A; Guerrero, S; Caries experience and fluorosis prevalence in Chilean Children from different socio-economic status. Community Dent Oral Epidemiol. 1996 Jun; pp. 225-27

45. - Zoitopoulos, L; Athanassouli, T; Gelbier, S; Apostolopoulos, A; Caries prevalence of 5-year-old children in Athens and in South London. Journal Dental 1998 Mar; pp. 3-6.

46 - Breilh, J; Seminario Problemas Teóricos-Metodológicos de la Epidemiología crítica División de Ciencias Biológicas y de la Salud UAM-Xochimilco mayo, 1989.

47. - Gómezjara, F; Salud Comunitaria De Nueva Sociología México. 1983 pp 31-8.

48 - Grijalva, G; Microepidemiología. C.I,S.E. Universidad Nacional Autónoma de México. México., 1994. Cuaderno de trabajo

49 - OPMS/OMS, "Capitulo III y IVB", Manual sobre el enfoque de riesgo en la Población Materno Infantil. 1990

50 - Kaste, L; Selwitz R; Oldakowski, R; Brunelle, ti; Winn, D; Brown, L; Coronal caries in the primary and permanent dentition of children and adolescents 1-17 years of age: United States, 1988-1991. ti - Dent- Res. 1996 feb; 75 No: 631-41

51.- Pattanaporn, K; Navia, ti; Davies, G; Prevalence of developmental enamel defects and dental caries in rural pre-school Thai children. Community-Dent Health. 1996 Dec; 13(4): 204

52.- Seow, W; Amaratunge, A; Benneil, R; Bronsch, E); Dental health of aboriginal pre-school children in Brisbane. Australia. Community Dent Oral Epidemiol. 1996 June; pp. 187-90

53.- Cartnes, J; Louw A; Kuger, E. Dental Status of rural school children. Journal Dental Assoc. S-Afr. 1995 Sep; pp. 405-11

54.- Speehley, M; Johnston, D;. Some evidence from Ontario, Canada, of a reversal in the dental caries decline. Caries Res 1998, 30(6)423-7

55 - Virtanen, ; Larmas, M. Timing of first fillings on different tooth surfaces in Finnish school children. Acta Odont Scand 1995 Oct; pp 287-92

56.- Petridou, E; Athanassouli, T; Panagopoulos, H; Revinthi, K Sociodemographic and dietary factors in relation to dental health among Greek adolescents Community Dent-Oral-Epidemiol. 1996 Oct: pp. 307-11

57.- Wang, N Dental caries and resources spent for dental care among immigrant children and adolescents in Norway. Int. Dent. J. 1996 Apr; pp 86-90

58.- Espinosa, M: Estudios del proceso salud enfermedad oral en escolares tlaxcaltecas Rev. PO: 9(11)1988.

59.-Cerón, P: Perfil epidemiológico bucal de escolares en dos colonias de ciudad Nezahualcóyotl : Rev PO: 15 (1);1994 pp. 31-41.

60 -Sánchez, L: Caries dental en el sur del D.F : Rev. PO: 10 (2).1989 pp 42 - 43.



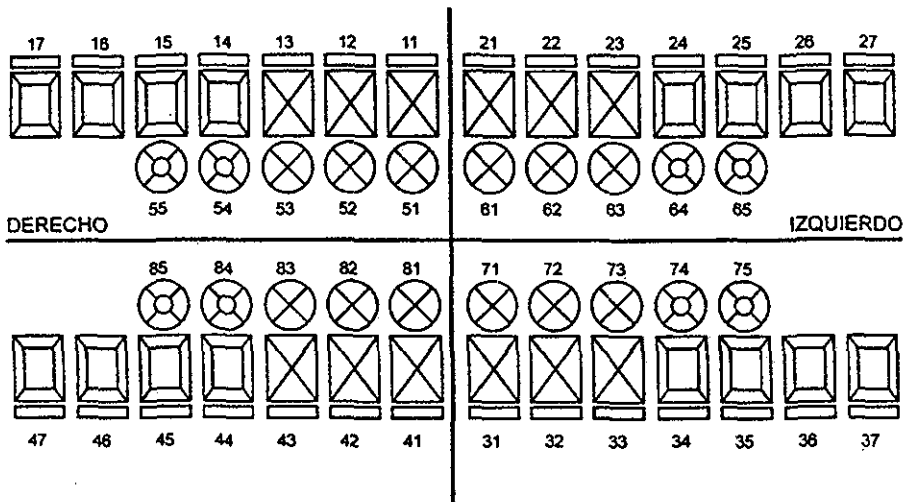
# **ANEXOS**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA**

**PROGRAMA: ESPECIALIZACION EN ESTOMATOLOGIA EN ATENCION PRIMARIA.**

NOMBRE: \_\_\_\_\_  
 FECHA: \_\_\_\_\_  
 EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_ ESCUELA: \_\_\_\_\_  
 GRUPO: \_\_\_\_\_

FICHA EPIDEMIOLOGICA: INDICES: CPOD, CPOS, ceod, ceos.



- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 0 Ausente             | 0 Ausente             |
| 1 Cariado             | 6 Cariado             |
| 2 Obturado            | 7 Obturado            |
| 3 Perdido             | 8 Extracción indicada |
| 4 Extracción indicada | 9 Sano                |
| 5 Sano                |                       |

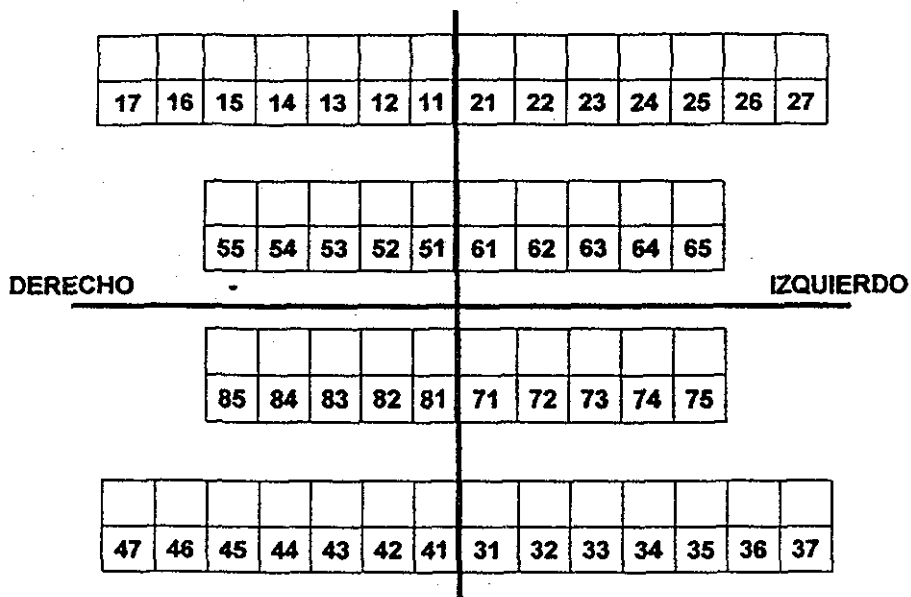
C	O	P	Ei	S	CPOS	c	e	o	s	ceos





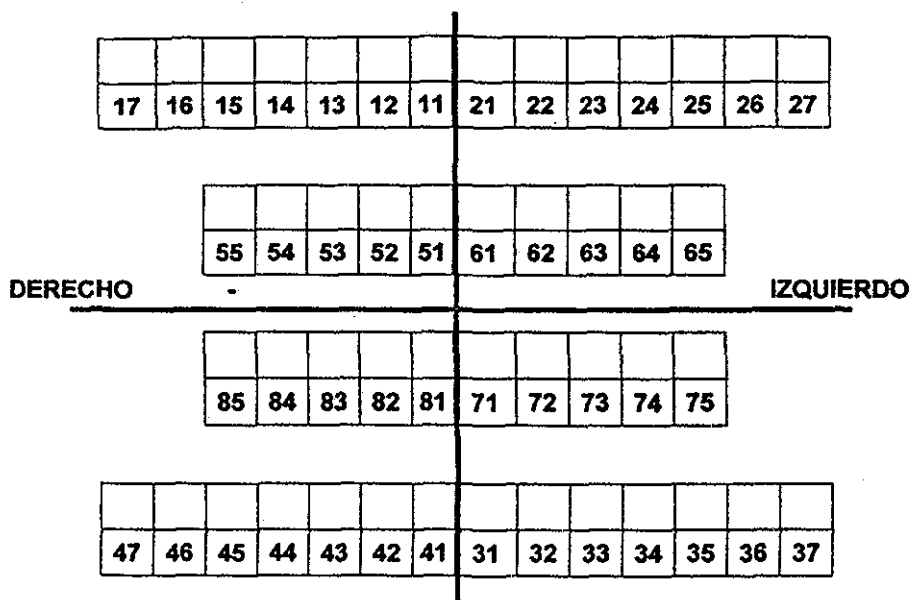
# ÍNDICE R. VILLANUEVA E IRIGOYEN

## INDICE DE DAÑO POR CARIES



### CODIGOS Y CRITERIOS

- 00 Sano
- 01 Lesión blanca
- 02 Lesión pigmentada
- 13 Fisura reblandecida
- 14 Pérdida de 1/3 ó menos de la corona clínica (traslucidez interproximal)
- 15 Pérdida de 1/3 a 2/3 de la corona clínica (pérdida del punto de contacto)
- 16 Pérdida de 2/3 a 3/3 de la corona clínica
- 17 Resto radicular
- 18 Absceso
- 23 Obturado con caries clase I (simple o compuesta) ó clase III
- 24 Obturado con caries, restauración MO, DO
- 25 Obturado con caries MOD ó Corona completa
- 47 Diente extraído por caries



	GRADO	CODIGO
0	0	Sano
1	1	c/o (oclusal, palatina) una sola superficie.
2	2	c/o (dos superficies), ninguna es proximal.
3	3	2 superficies(oclusal + interproximal), posteriores y anterior permanentes
4	4	3 superficies, oclusal+2 interproximales oclusal +vestibular o palatina + 1 interproximal Anteriores temporales y permanentes.
5		2 interproximales ó 1 interproximal + palatina o vestibular + incisal.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**