



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**IMPORTANCIA DEL SISTEMA ICDAS COMO MÉTODO
AUXILIAR EN LA ATENCIÓN ODONTOPEDIÁTRICA.**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

KAREN GÓMEZ SÁNCHEZ

TUTORA: Mtra. OLIMPIA VIGUERAS GÓMEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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

INTRODUCCIÓN	5
1. ANTECEDENTES	6
2. CARIES	
2.1. Definición	6
2.2. Factores etiológicos	7
2.3. Diagnóstico diferencial	11
3. ICDAS	
3.1. Definición	14
3.2. Ventajas	14
3.3. Desventajas	15
3.4. Nomenclatura	15
3.5. Umbrales de diagnóstico de caries	26
4. Tratamientos terapéuticos, según la dentición primaria.	
4.1. Manejo de las lesiones cariosas según la codificación ICDAS	28
4.2. Tratamiento preventivo	29
4.3. Tratamiento terapéutico	31
4.4. Tratamiento restaurador	33
CONCLUSIONES	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35



AGRADECIMIENTOS

Al creador de todas las cosas, el que me ha llenado de fe y fortaleza para continuar cuando he estado a punto de caer; por ello, con toda la humildad que de mi corazón puede emanar, dedico primeramente mi trabajo a Dios

A mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias. Esta tesina, es un logro más y sin duda ha sido gracias a ti; no sé en donde me encontraría de no ser por tu ayuda, tu compañía y tu amor.

A mi padre, a pesar de nuestra distancia física, siento que estás conmigo siempre y aunque nos faltaron muchas cosas por vivir juntos, sé que este momento hubiera sido tan especial para ti como lo es para mí.

Stephy, porque desde que llegaste al mundo, has sabido ser un ángel que me llena de alegría y ánimo, tienes una fuerza impresionante y agradezco cada instante de tu empeño para que esto fuera real. ¡Te amo!

Rashid por brindarme tu amor, tu cariño, tu estímulo y tu apoyo constante, gracias por llegar en el momento exacto y ser parte fundamental de todo esto. Tú cariño, comprensión y espera para que pudiera terminar esta etapa, son evidencia de tu gran amor. ¡Gracias, te amo!

Familia por darme todo su apoyo y quererme por sobre todas las cosas, desde pequeña agradezco su preocupación y amor para que estuviera bien. Gracias abue por estar ahí siendo mi hada madrina y tía Isa, gracias por ser un ángel de la guarda en todo lo que pudiste.



Mtra. Olimpia Viguera Gómez gracias por haberme guiado y por los desvelos de tanto trabajo, la admiro muchísimo.

Anabel, gracias por ser mi mayor inspiración, de grande quiero ser como tú.

UNAM FO. Gracias por abrirme tus puertas para que pudiera ser lo que hasta ahora he construido, por permitirme ser parte de la mejor Universidad del país. Te debo las mejores cosas de mi vida.



INTRODUCCIÓN

Un diagnóstico correcto nos permitirá en la práctica diaria tener un mejor plan de tratamiento, con ello no siempre se obtiene el resultado óptimo para solucionar los padecimientos orales de los niños, ya que también intervienen diversos factores.

Recordemos que la caries dental es una de las principales enfermedades que afectan a nuestra población pediátrica independientemente del lugar de origen, raza, nivel social, cultural, etc. El sistema ICDAS es un auxiliar de diagnóstico oportuno de caries y la planificación de la terapia de remineralización individual o en tratamientos restaurativos en el paciente.

Para elegir un tratamiento acorde a la situación clínica se involucran al menos los siguientes pasos: la detección de la lesión, la valoración de su severidad y de su actividad. La importancia de este trabajo determinará la utilización de este sistema para la detección de caries en pacientes pediátricos, así como los diferentes tratamientos a emplear apegado al uso adecuado de criterios diagnósticos visuales para determinar la severidad de una lesión, así como las ventajas que nos brinda al diagnosticar a través de un examen visual evaluando las opciones para la elección del tratamiento, lo cual nos permitirá tener un pronóstico más favorable para nuestro paciente y su evolución.



1. ANTECEDENTES

El origen de la caries se ha presentado desde hace mucho tiempo y en las últimas décadas se han tenido registros de métodos auxiliares como criterios de medición que han ayudado a la detección de caries en distintos estadíos.

El desarrollo del Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries (ICDAS) surgió a raíz de los debates propuestos en las reuniones de consenso sobre diagnóstico y manejo de la caries dental a lo largo de la vida del Instituto de Investigación Dental y Craneofacial de Estados Unidos (NIDCR), que se llevó a cabo en Bethesda (Maryland), Estados Unidos en el 2001, y en el Taller Internacional de Consenso de Ensayos Clínicos de Caries (ICW-CCT), llevado a cabo en Loch Lomond (Glasgow), Escocia en el 2002. Estas reuniones sirvieron de plataforma para desarrollar un sistema cuyo eje principal es la evidencia científica con relación a la etiología y patogenia de la caries dental.¹

El comité ICDAS desarrolló una visión para definir criterios de detección y valoración clínica que ayudan a entender el proceso carioso proveyendo así elementos de diagnóstico. Posteriormente se realizaron reuniones como en Ann Arbor (Michigan), Estados Unidos 2002; Indianápolis (Indiana); Estados Unidos en el 2003; Bornholm, Dinamarca en el 2004; Baltimore (Maryland), Estados Unidos en el 2005 y Dundee, Escocia en el 2006.²

2. CARIES

2.1 Definición

La caries dental es una enfermedad multifactorial de origen infeccioso, crónica y transmisible de gran prevalencia a nivel mundial, afectando a



toda la población en general, no al mismo nivel porque recordemos que ésta a su vez tiene clasificaciones las cuales, varían según la destrucción que provoca en cada tejido histológico.

La caries dental, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define como un proceso patológico localizado que puede iniciar posterior a la erupción dental, produciendo reblandecimiento en el tejido duro del diente y va evolucionando hasta la formación de una cavidad, de igual forma se produce por los subproductos ácidos resultantes de la fermentación bacteriana de los carbohidratos de la dieta; es multifactorial y se asocia con el consumo de carbohidratos y deficiente salud oral.¹

2.2 Factores etiológicos

En 1960, Keyes estableció que la etiopatogenia de la caries dental obedece a la interacción de tres factores principales: Huésped, Microorganismo y Sustrato. Sin embargo, en 1978, Newbrun agregó el factor tiempo al esquema original de Keyes, ya que si los tres primeros factores interactuaban por un breve período, la enfermedad no se produciría, por lo que el cuarto factor es también de gran importancia.²

A continuación, se mencionan los factores que intervienen durante el proceso de desarrollo de la enfermedad: (Figura 1).

- Huésped: higiene bucal, saliva y los dientes.
- Microflora: infecciones bacterianas.
- Sustrato: dieta, ingesta de azúcares.
- Tiempo: Factor esencial en la interacción de los anteriores para producir desmineralización.

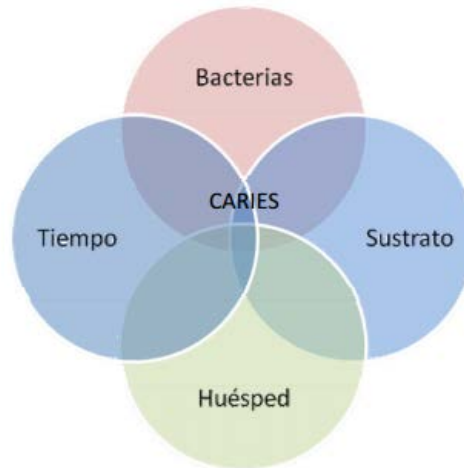


Figura 1. Gráfico de la triada de Keyes modificado por Newbrun.³

Huésped

Dentro de los factores relacionados con el huésped está la saliva y la resistencia del diente a la acción bacteriana, para lo cual analizaremos las propiedades de ésta.

La saliva, es una solución que contiene flúor y esta sobresaturada de calcio, fosfato, enzimas, agentes buffer, glucoproteínas inmunoglobulinas, proteínas y más elementos de gran importancia para evitar la formación de caries.

El flúor, está presente en muy bajas concentraciones en la saliva, pero desempeña un importante papel en la remineralización, ya que al combinarse con los cristales del esmalte forma fluorapatita, que es mucho más resistente al ataque ácido⁴. La saliva es esencial en el balance ácido-base de la placa. Las bacterias acidogénicas de la placa dental metabolizan rápidamente a los carbohidratos y obtienen ácido como producto final. El pH decrece rápidamente en los primeros minutos después de la ingestión de carbohidratos para incrementarse



gradualmente; se plantea que en 30 minutos debe retornar a sus niveles normales. Para que esto se produzca actúa el sistema buffer de la saliva incluyendo bicarbonato, fosfatos y proteínas.

El pH salival depende de las concentraciones de bicarbonato; el aumento en la concentración de este elemento resulta en un incremento del pH. Las presencias de niveles muy bajos del flujo salival hacen que el pH disminuya por debajo de 5-3, sin embargo, aumenta a 7-8 si se acrecienta gradualmente el flujo salival⁴.

Además, cabe mencionar que el papel de la saliva dentro de los factores etiológicos tiene gran importancia al remineralizar la superficie dentaria, dicho proceso se va a dar dependiendo principalmente del tiempo de la ingesta entre un alimento y otro que nos permita que exista el efecto buffer del recambio del pH salival.

Microflora

El biofilm es una combinación de bacterias adheridas a la superficie dental. Se define como una comunidad microbiana diversa que se encuentra en la superficie dental embebida en una matriz de polímeros de origen bacteriano y salival.⁵

Esta interacción de colonias de bacterias que actúan con el biofilm ya adherido, va desarrollando gradualmente factores biológicos, permitiendo así la co-existencia de especies que serían incompatibles si no estuvieran en un medio heterogéneo, propiciando así las enfermedades de mayor prevalencia que afectan a la salud oral, como son caries dental y enfermedad periodontal.



Sustrato

Dentro de los factores que favorecen el desarrollo de la caries dental, uno de los más estudiados es el consumo excesivo de azúcares simples. Numerosos estudios, han demostrado la asociación entre caries y carbohidratos refinados o azúcares, especialmente la sacarosa.

Los azúcares consumidos con la dieta constituyen el sustrato de la microflora bucal y dan inicio al proceso de cariogénesis. La sacarosa, formada por dos monosacáridos simples: la fructosa y la glucosa; se considera el más cariogénico, no sólo porque su metabolismo produce ácidos, sino porque el *Streptococcus Mutans* los utiliza para producir glucano, polisacárido extracelular, que le permite a la bacteria adherirse firmemente al diente, inhibiendo las propiedades de difusión de la placa.

Tiempo

La interacción de los tres factores: huésped, microflora y sustrato, en conjunto con el elemento tiempo el cual es el desencadenante en la etiología de caries, se debe tomar en cuenta que la estructura dentaria es sometida a periodos prolongados de desmineralización para mantener un pH ácido constante a nivel de la interfase placa – esmalte, y así producir el desarrollo.

Teoría acidófila de Miller.

Esta teoría comprende los siguientes hechos principales:

1. En la cavidad oral existen bacterias capaces de producir ácidos, especialmente el láctico, mediante la vía glucolítica anaerobia, a partir de los azúcares.

2. El esmalte está compuesto, en su mayor parte, por sales de calcio, las cuales pueden disolverse por la acción de los ácidos orgánicos.



3. La formación de ácido en la placa dental se puede observar directamente en la boca, después de ingerir glúcidos.

4. Por la acción de estos ácidos, el pH desciende por debajo de 5.5 (pH crítico), en zonas limitadas de la superficie del esmalte y se inicia la descalcificación.⁵

2.3 Diagnóstico diferencial

Dentro del proceso carioso existen distintos tipos de afecciones que estandarizan su diagnóstico, dependiendo su extensión, tipo de lesión, progresión, etiología y localización (Figura 2).

Clasificación.

Extensión:	Tipo de lesión:	Progresión:	Actividad:
Simple: Limitada a una sola superficie del diente.	Caries incipiente: Inicio del proceso carioso en la superficie dental.	Caries aguda o rampante: Lesiones de progreso rápido y afecciones a varios dientes.	Activa: La superficie del esmalte es de color blanco / marrón-amarillo con pérdida de brillo. Su textura es áspera ó rugosa.
Compuesta: Dos superficies contiguas del diente.	Caries recurrente o secundaria: Proceso reincidente que se localiza bajo una restauración o a los márgenes de esta.	Caries crónica: Caries de progresión lenta, con periodos de desmineralización y remineralización.	Detenida: Lesión cariosa que se ha vuelto inactiva, ha parado de progresar, es de color negro y consistencia dura.
Compleja: Tres o más superficies del diente.	Caries residual: Cuando no se elimina por completo la caries.		

Figura 2. Cuadro de clasificación de caries.⁶



Clasificación de caries según su grado.⁷

- C1: corresponde a esmalte.
- C2: a esmalte y dentina.
- C3: a esmalte dentina y pulpa vital.
- C4: a necrosis pulpar.

Por otra parte, Black clasifica las lesiones cariosas según su criterio terapéutico, dividiéndolas en:

Cavidades cariosas en surcos, fisuras y fosas (clase I)

Cavidades cariosas en superficies lisas (clase II,III,IV,V)

Con el propósito de agrupar las cavidades según requieran un tratamiento similar, Black subdividió estos dos grupos en cinco clases.

(Figura 3).

Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV	Clase v	Clase VI: HOWARD Y SIMON
*Cavidades presentes en surcos, fisuras, y fosas oclusales de posteriores. *Dos tercios de la superficie vestibular o lingual/palatino de dientes posteriores. *Subcìngulo de incisivos y caninos.	*Cavidades en superficies proximales de dientes posteriores.	Cavidades en superficies proximales de incisivos y caninos, que no abarcan el ángulo incisal.	*Cavidades en superficies proximales de incisivos y caninos, que abarcan el ángulo incisal.	*Tercio gingival de todos los dientes.	*Bordes incisales de dientes anteriores, cúspides de dientes posteriores y aéreas de fácil limpieza. (MOD)

Figura 3. Clases de cavidades según su área afectada.⁶



Conceptos actuales:

Mount Hume ha modificado la clasificación de Black, sugiriendo hacer las preparaciones cavitarias en el sitio y tamaño de la lesión, dando origen a la Odontología Mínimamente Invasiva (OMI).

Esto fue clasificado por sitios y estadíos de progresión de la caries (Figura 4).

Sitios:

- Sitio 1 {
-Lesiones cariosas iniciadas en fisuras, fosas, superficies oclusales, bucales y linguales de todos los órganos dentarios.
-Defectos sobre las superficies planas de la corona (excepto superficies proximales).
- Sitio 2 {
-Lesiones cariosas proximales de todos los órganos dentarios.
- Sitio 3 {
-Lesiones cariosas iniciadas en superficies coronarias o radiculares en el área cervical de todos los dientes.



Estadíos:

<i>Estadíos de progresión de caries</i>	<i>Diagnóstico clínico</i>
Estadío 0	Lesión activa, sin necesidad de intervención.
Estadío 1	Lesión con alteraciones superficiales, sin ser posible la remineralización.
Estadío 2	Lesión moderada con cavitación localizada y progresión a dentina.
Estadío 3	Lesión agravada con cavitación extendida causando el debilitamiento de las cúspides.
Estadío 4	Lesión que ha destruido una o más cúspides.

Figura 4. Clasificación por sitios y estadios de progresión de la caries.⁶

3. ICDAS

3.1. Definición

ICDAS (International Caries Detection and Assessment System) es un sistema o método internacional, enfocado a la detección y diagnóstico temprano de caries, para la práctica clínica, la investigación y el desarrollo de programas de salud pública de una determinada población.

3.2. Ventajas

Dentro de los parámetros para ICDAS que le permiten ser un sistema auxiliar útil en el diagnóstico, se puede catalogar como una herramienta exitosa que nos da la posibilidad de detectar y diagnosticar la lesión cariosa en tiempo real con una valoración visual efectiva sobre la



superficie dental, que permite detectar las lesiones de caries con tal precisión que ayuda a cuantificar la prevalencia y recalcar que tipos de acciones sirven para prevenir de forma inicial la caries activa útil en la planeación de tratamientos preventivos, no operatorios al proporcionar un diagnóstico temprano de la lesión. Así mismo ayuda a detener y controlar la lesión guiándonos en un diagnóstico más eficaz basado en la evidencia clínica.

Una de sus ventajas que también debemos reconocer es que se trata de un sistema que no solo ayuda en la detección clínica sino que también sus aportaciones son de gran utilidad en el campo del estudio epidemiológico e investigación científica proporcionando información clara y exacta sobre los estadios de la lesión en relación con el CPO.

3.3. Desventajas

Algunas de las desventajas que presenta el sistema ICDAS es que no está aceptado por la OMS para estudios epidemiológicos, aunado a que el profesional que esté haciendo la inspección debe estar muy bien capacitado para detectar visualmente el proceso carioso y el nivel en el que se encuentra.

3.4. Nomenclatura

La nomenclatura comprende dos dígitos, el primero del 0 al 8 corresponde al "Código de restauración y sellante", el número 9 corresponde al "Código de diente ausente"; y el segundo dígito del 0 a 6 corresponde al "Código de caries de esmalte y dentina".

Ejemplo de codificación. (Figura5).

El primer dígito en este caso el **0** identifica a la superficie de la pieza dental como "No restaurado ni sellado"; el segundo dígito en este caso el **3** identifica a la superficie de la pieza dental como caries de esmalte y dentina: "Pérdida de integridad del esmalte < 0.5mm., dentina no visible". La codificación se realiza por unidad de superficie, los límites de la superficie dental deben ser conocidos; para que el registro de la extensión de caries sea estandarizado.



Primer dígito = Código de restauración y sellante

Código ICDAS

0





3

Segundo dígito = Código de caries de esmalte y dentina

Figura 5. Codificación de restauración sellante⁸.

Código de restauración sellante: (Figura 6)

0	No restaurado ni sellado	
1	Sellante parcial	
2	Sellante completo	

3	Restauración color diente	
4	Restauración con amalgama	
5	Corona inoxidable	
6	Corona o carilla en porcelana, metal-porcelana y oro	



7	Restauración perdida o fracturada	
8	Restauración temporal (IV, IRM)	

Figura 6. Codificación de restauración sellante.^{8,1,2,3,4,5,6,7,8,}








El número 9 corresponde al "Código de diente ausente"
(Figura 7 y 8).



Primer y segundo dígito= Código de diente ausente

Código ICDAS **90**

Figura7. Código de diente ausente.^{8,9}

9 0	Implante realizado por pérdida dental por otras causas	
9 1	Implante realizado por pérdida dental por caries. Los códigos 90 y 91 fueron reemplazados por la letra "P" durante el uso del software estadístico ICDAS	
9 2	Póntico realizado por pérdida dental por otras causas	
9 3	Póntico realizado por pérdida dental por caries	
9 6	Superficie de los dientes que no pueden ser examinadas Superficies excluidas	
9 7	Diente ausente, extraído por caries	
9 8	Diente ausente por otras razones	


9 9	No erupcionado. Solo los códigos 97, 98 y 99 son utilizados por el software estadístico ICDAS para evaluar diente ausente	
-----	---	--

Figura 8. Códigos de dientes ausentes.^{8,10,11,12,13,14,15.}

Dentro de estos códigos, es importante mencionar que los útiles dentro de la atención odontopediátrica son el 9 7, 9 8 , 9 9.

Códigos de caries de esmalte y dentina.

Código 0:

No hay evidencia de caries en esmalte seco. Las superficies con defectos de desarrollo, tales como la hipoplasia del esmalte, fluorosis (Escala de Dean, índice TF y diagnóstico diferencial entre la fluorosis y opacidades del esmalte), desgaste de los dientes por abrasión y erosión, y las manchas extrínsecas por la ingesta de mate, té, café o por el hábito de fumar y las manchas intrínsecas se registrará como sano.

El examinador también debe marcar como sano, una superficie con múltiples fisuras pigmentadas si tal condición se observa en otras fosas y fisuras. (Figura 9).





Figura 9. Código 0.^{8,16,17,18,19.}

Código 1:

Primer cambio visible en el esmalte seco. Cuando se ve húmedo no hay evidencia de cambio en el color atribuibles a la actividad de caries, pero después del secado con aire por 5 segundos, una opacidad de caries o cambio de color (mancha blanca o lesión marrón) es visible, lo cual no es consistente con la apariencia clínica del esmalte sano, el cambio de color se limita al fondo de la fosa o fisura. (Figura 10).

La aparición de estas áreas de caries no es consistente con la de las fosas y fisuras teñidas como se define en el código 0.

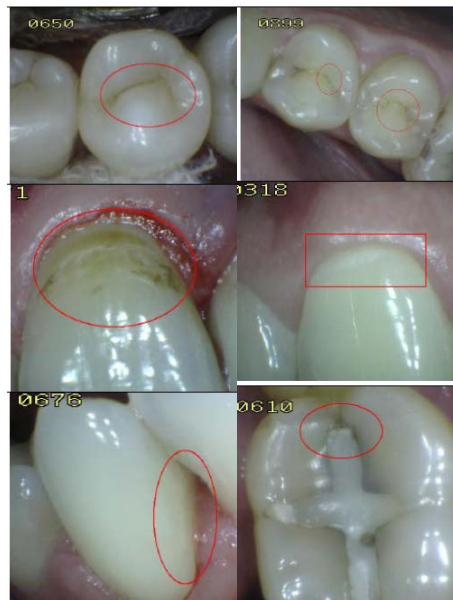


Figura 10. Código 1.⁸

Código 2:

Lesión de caries observada en esmalte en estado húmedo y permanece después de secar 10 segundos. Al observar el diente en esta condición se verá una decoloración (mancha blanca / marrón) en el fondo de la fosa y fisura, que se desborda hacia las paredes no presentando brillo ya que existe cierto grado de desmineralización (Figura 11).



Figura 11. Código 2.^{8,20.}

Código 3:

Ruptura localizada del esmalte debido a caries sin dentina visible. El diente visto en estado húmedo puede tener una clara opacidad de caries: lesión de mancha blanca y / o decoloración marrón que es más ancha que la fisura y la fosa, que no es consistente con la apariencia clínica de esmalte sano. Una vez seco, se observa una pérdida de estructura dental.

Visualmente existe evidencia de desmineralización en la entrada o dentro de la fisura o fosa en la que puede verse involucrada una mayor parte de la estructura, la dentina no es visible en las paredes o la base de la cavidad. En caso de duda, o para confirmar la evaluación visual, la sonda de la OMS / IPC / PSR puede ser utilizada con cuidado a través de la superficie del diente, para confirmar la presencia de una cavidad (< 0,5mm.de profundidad) limitada al esmalte.

La identificación de la cavidad se consigue deslizando el extremo de la sonda de la OMS a lo largo de la fosa o fisura sospechosa. (Figura 12).



Figura 12. Código 3.^{8,21,22.}

Código 4:

Imagen oscura de dentina subyacente, con o sin interrupción localizada del esmalte. Esta lesión aparece como una zona de decoloración visible a través de una superficie de esmalte aparentemente intacta, la que puede o no mostrar signos de descomposición localizada < 0,5mm. en esmalte, al secado con aire.

La aparición de la imagen oscura de dentina se ve a menudo con más facilidad cuando el diente está húmedo. El área oscura es una imagen intrínseca que va desde una tonalidad gris hasta el negro-azul o anaranjado-marrón. La imagen clara debe representar a la caries que se inició en la superficie del diente que se está evaluando. Si a juicio del examinador, la lesión de caries empezó en una superficie adyacente y no

había ninguna evidencia de esta se anota como código 0. Los códigos 3 y 4, histológicamente pueden variar en profundidad, uno puede ser más profundo que el otro y viceversa. (Figura 13).



Figura 13. Código 4.^{9,23,24,25.}

Código 5:

Cavidad detectable con dentina visible hasta la mitad de la superficie. Hay una cavidad en el esmalte opaco o decolorado, dejando al descubierto la dentina. El diente visto en estado húmedo puede observarse un oscurecimiento de la dentina visible a través del esmalte. Una vez seco, hay evidencia visual de la pérdida de la estructura del diente a la entrada o dentro de la fosa o fisura, cavitación franca > 0,5 mm.

Por consiguiente, hay presencia de desmineralización (de color opaco, paredes negras ó marrón) en la entrada o dentro de la fosa o fisura. A juicio del examinador se observa dentina expuesta en el piso y paredes de la cavidad. La sonda de la OMS / IPC / PSR se pueden utilizar suavemente para confirmar la presencia de una cavidad, al parecer en la

dentina. Esto se consigue deslizando el extremo de la bola a lo largo de la fosa o fisura sospechosa y una discontinuidad de la dentina se detecta si el balón entra en la abertura de la cavidad y en la opinión del examinador en la base de esta se encuentra la dentina. (Figura 14).



Figura 14. Código 5.^{9,26.}

Código 6:

Cavidad extensa detectable con dentina visible, que ocupa más de la mitad de la superficie dental (los códigos 6 son profundos y amplios). No es conveniente utilizar una sonda periodontal, para determinar la dureza del tejido cariado (exposición pulpar) (Figura 15).



Figura 15. Código 6.^{9,27.}



3.5. Umbrales de diagnóstico de caries

En ICDAS se utiliza la visión y el tacto para detectar y establecer un valor a la enfermedad a partir de la lesión blanca; por otro lado, el Dr. Niggel Pitts ha propuesto criterios para establecer la enfermedad de caries dental, la cual se ubica por umbrales o niveles que determinan el diagnóstico y se registra como enfermo o sano; es decir, se estructura por niveles el grado de avance de la lesión cariosa en los tejidos dentarios. Los umbrales se identifican con las siglas D1, D2, D3, D4.¹⁰

Este sistema se ha representado gráficamente como un témpano denominado el Iceberg de la caries dental. Específicamente, con relación a este, en el umbral D4, se ubican las lesiones que han invadido la cámara pulpar. El umbral D3 representa las lesiones clínicamente observables en dentina. Seguida del umbral D2 que incluye aquellas cavidades limitadas al esmalte. El siguiente nivel, el D1, incorpora las lesiones detectables clínicamente en esmalte, pero cuya superficie está aparentemente intacta. Finalmente, en la base del iceberg, se ubican las lesiones subclínicas que no son visibles al ojo humano sin métodos auxiliares como las radiografías y la transiluminación con fibra óptica (FOTI). Entre otros el método ICDAS y el Iceberg de la caries dental ofrecen una perspectiva más adecuada del proceso de la caries dental. Su importancia radica en que permiten detectar y clasificar la lesión cariosa no cavitada y cavitada en esmalte, es decir, la lesión que comúnmente es excluida tanto a nivel clínico como en la realización de estudios epidemiológicos (Rojas y Fishman 2009; Fyffe y Pitts 1988).¹⁰

ICDAS presenta criterios que describen las características clínicas de la caries y el Iceberg expresa el proceso de la enfermedad.(Figuras 16, 17 y 18).

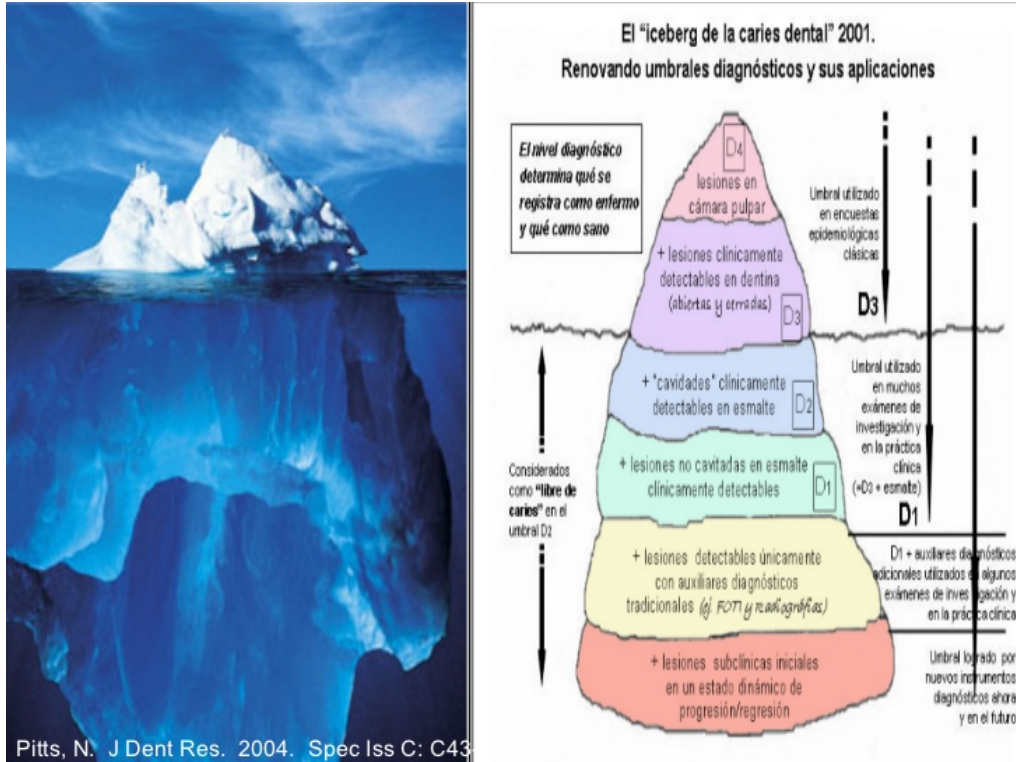


Figura 16. Iceberg de la caries dental.¹⁰

Tabla de equivalencia entre los criterios de detección de caries dental del método ICDAS y los umbrales diagnósticos del Iceberg de la caries dental.

ICDAS (criterios de caries)	ICEBERG DE LA CARIES DENTAL (umbrales diagnósticos)
1: Primer cambio visual en esmalte (lesión blanca o café), visto después de secar con aire. 2: Cambio blanco o café en esmalte visto en el diente húmedo.	D1: Lesiones detectables clínicamente en esmalte, pero cuya superficie está aparentemente intacta.
3: Fractura localizada del esmalte sin dentina visible.	D2: Cavidades limitadas al esmalte, detectables clínicamente.
4: Sombra gris subyacente (vista más fácilmente cuando el diente está húmedo) en dentina, con o sin fractura localizada del esmalte. 5: Cavidad con dentina expuesta en su base. 6: Cavidad extensa (involucra al menos la mitad de una superficie dental o posiblemente está en contacto con la pulpa) con dentina visible en su base y paredes.	D3: Lesión clínicamente detectable en dentina.

Fuente: Rojas y Fishman 2009.

Figura 17. Cuadro comparativo entre ICDAS y el ICEBERG de la caries.¹⁰



Criterios clínicos diferenciales. Fluorosis / Lesión de mancha blanca.

CARACTERÍSTICA	FLUOROSIS (leve)	LESIÓN DE MANCHA BLANCA
ÁREA AFECTADA	Usualmente cúspides y bordes incisales.	Usualmente superficies lisas (cervicales e interproximales) y fosas y fisuras.
FORMA	Líneas que siguen las líneas incrementales del esmalte. En las cúspides semeja un capuchón.	Normalmente redondas u ovales.
DEMARCACIÓN	Sombra difusa entremezclada con esmalte normal.	Claramente se diferencia del esmalte normal adyacente.
COLOR	Levemente más opaco que el esmalte normal (blanco mate).	Crema-amarilla-anaranjada. La superficie del esmalte puede parecer grabada.
DIENTES AFECTADOS	Frecuentemente se presenta en bicúspides y cúspides. Usualmente presente en 6 u 8 dientes homólogos. Extremadamente raro en dentición primaria.	Cualquier pieza dental puede estar afectada. Se puede presentar de forma aislada (usualmente en 1 a 3 piezas). Es común en la dentición primaria.

Fuente: Internacional Caries Detection & Assessment System Coordinating Committee 2005.

Figura 18. Cuadro diferencial entre fluorosis y mancha blanca.¹⁰

4. TRATAMIENTOS TERAPÉUTICOS, SEGÚN LA DENTICIÓN PRIMARIA

4.1. Manejo de las lesiones cariosas según la codificación ICDAS

Dentro de la práctica clínica se encuentran numerosos casos en los cuales cada uno de ellos es distinto en cuanto a las características específicas que cada paciente presenta; sin embargo, los tratamientos a seguir siempre son los mismos desde acciones preventivas hasta tratamientos pulpares y restaurativos, pero la diferencia radica en como elegir el tratamiento adecuado, o en que parámetros basarnos para tomar una decisión acertada que ayude a que tenga una calidad de vida favorable para el paciente pediátrico. Para ello es necesario basarnos en los parámetros que propone ICDAS.

ICDAS Completo presenta 7 categorías, la primera para dientes sanos (códigos 0, en color verde) y las dos siguientes para caries limitadas al esmalte, mancha blanca / marrón (códigos 1 y 2, marcadas en



color amarillo). Las dos siguientes categorías (código 3 y 4, en color rojo) son consideradas caries que extienden al esmalte y dentina, pero sin dentina expuesta. Y las otras dos categorías restantes (códigos 5 y 6), consideradas caries con dentina expuesta.

Comparación de códigos de caries para estudios epidemiológicos					
Código CIE-OE *	Código OMS **	ICDAS completo ***	ICDAS EPI	ICDAS fusionado	Umbral Visual
Sano		Código 0	Código 0	Código 0	Sano
K02.0 (Mancha blanca)	0,A (Sano)	Código 1	A	A	Mancha blanca / marrón en esmalte seco
		Código 2			Mancha blanca / marrón en esmalte húmedo
		Código 3	Código 3	B	Microcavidad en esmalte seco < 0.5mm sin dentina visible
K02.1 (Caries dentinaria)	1,B (Corona cariada)	Código 4	Código 4		Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo con o sin microcavidad
Código 5		Código 5	C	Exposición de dentina en cavidad > 0,5mm hasta la mitad de la superficie dental en seco	
Código 6		Código 6		Exposición de dentina en cavidad mayor a la mitad de la superficie dental	

Bibliografía:
 * Clasificación Internacional de Enfermedades Aplicada a la Odontología y Estomatología 1996 Tercera Edición (OPS/OMS)
 ** Dentition status <http://www.mah.se/CAPP/Methods-and-Indices/for-Measurement-of-dental-diseases/Extracts-from-WHO-Oral-Health-Surveys/Dentition-status>
 *** ICDAS II codes accessed on 14th December 2007 from <http://www.icdas.org/>

FIGURA 19. Códigos ICDAS.¹¹

4.2. Tratamiento preventivo

Prevención

Según la ONU prevención es “la adopción de medidas encaminadas a impedir que se produzcan deficiencias físicas, mentales y sensoriales (prevención primaria) o a impedir que las deficiencias, cuando se han producido, tengan consecuencias físicas, psicológicas y sociales negativas.¹⁶

Cuando se realiza prevención en general existe una parte de la cual será la base de partida, para nosotros en la clínica lo ideal del tratamiento siempre es explicar a los padres o tutores de los pacientes pediátricos la



importancia del correcto cepillado, técnica de hilo, entre otras actividades de control de factores de riesgo, educar al paciente a base de causas reales y concientizarlo de su situación que en caso de dejar pasar repercutirá en costos monetarios, y disminución en la calidad de vida.

Dentro de las acciones preventivas contamos con:

Profilaxis dental.

La profilaxis dental, cuyo objetivo es mantener la cavidad oral en un medio adecuado para que no se desarrollen bacterias, brindará protección, además es el procedimiento odontológico de mayor importancia para la prevención y control personal de placa.

Sellado de fisuras.

Los selladores de fosas y fisuras (SFF) constituyen una medida muy eficaz en la prevención de caries en la superficie oclusal. En efecto, los SFF tienen por objeto rellenar las fosas y fisuras del esmalte impidiendo la colonización bacteriana y evitando la difusión de los substratos fermentables que pueden ser metabolizados por las bacterias. Debido a la alta prevalencia de lesiones en superficies oclusales y a que el flúor protege fundamentalmente las superficies lisas, los SFF son de gran importancia.

Hoy en día hay 4 generaciones de selladores de fisuras basados en resina. Las 1ª generación son los polimerizables con luz ultravioleta, que ya no se fabrican, la 2ª los autopolimerizables, la 3ª los fotopolimerizables con luz visible, y la 4ª y más reciente, los fotopolimerizables con luz visible a los que se ha añadido flúor. Hoy en día no parece haber diferencias de efectividad clínica (ni retención, ni reducción de caries) entre las 3 generaciones que están en el mercado.



Además, existen selladores de fisuras a base de ionómero de vidrio, en éstos la retención es menor comparados con los selladores de resina, pero permiten una reducción de caries similar a los anteriores, debido a su liberación de flúor. Particularmente se recomiendan en los casos de molares parcialmente erupcionados, en los que parte de la superficie de la fisura se encuentra cubierto por mucosa y no es posible el aislamiento absoluto, el cual es necesario para aplicar los selladores de resina.

Aplicación tópica de flúor.

En líneas generales los fluoruros son aplicados en dos vías sistémica y tópica

Dentro de la sistémica contamos con la fluoración del agua, aportación a través de alimentos (sal, leche, harina, etc.) Tabletas y soluciones con flúor.

En cuanto a la vía de aplicación tópica contamos con geles, barnices, colutorios, dentífricos, realizados todos ellos por un profesional.

4.3. Tratamiento terapéutico

Dentro de las acciones terapéuticas pulpares vamos a tener dos procedimientos, pulpotomía y pulpectomía.

Pulpotomía.

Es la amputación quirúrgica de la pulpa coronaria, seguido del uso de fármacos con el objeto de mantener el remanente pulpar vital para con ello permitir el ciclo biológico del diente deciduo.



Indicaciones:

- Dolor leve, provocado y localizado.
- Sin movilidad.
- Resorción menor a dos tercios.
- Diente restaurable.
- Inflamación limitada a la cámara pulpar.
- Ausencia de manifestaciones radiculares.
- Ausencia de manifestaciones de inflamación gingival.

La presencia de alguna de estas alteraciones, contraindicaran el tratamiento.

Pulpectomía.

Terapia pulpar radical, en la cual se busca fundamentalmente la extirpación de los canales radiculares correspondientes.

Indicaciones

- Dolor espontáneo.
- Dolor a la percusión.
- Presencia de fístula.
- Hemorragia espesa y no controlada 5 minutos despues de la extirpación de la Pulpa cameral.
- Longitud radicular dos tercios.
- Evidencia de patología en la furca o a nivel periapical.
- Pulpa necrótica en la corona.



4.4. Tratamiento restaurador.

Código 0	Control de los factores de riesgo a caries.
Código 1	Remineralizantes: ATF, Fosfopeptidos, Recaldent.
Código 2	Remineralizantes: ATF, Fosfopeptidos, Recaldent.
Código 3	< .5 mm ionòmero, SFF. (caries ocultas)
Código 4	> .5 mm ionòmero, SFF. (caries ocultas)
Código 5	RLI, Resina, Amalgama, CAC.
Código 6	Tratamientos pulpares.

Figura 20. Cuadro de tratamientos con respecto a la codificación.



CONCLUSIONES

El Sistema ICDAS nos aporta grandes ventajas a nivel clínico, ya que por ser un método visual eficaz permite incluir los parámetros de la afectación del diente que puede estar provocando la caries dental, establece criterios de codificación que ayudan a agrupar las lesiones dependiendo del grado de compromiso de las estructuras involucradas.

Actualmente existen diversos sistemas que ayudan a detectar y clasificar las lesiones cariosas; sin embargo, ICDAS es una herramienta útil y exitosa que nos da la posibilidad de diagnosticar a través del campo visual exactamente el grado de afectación que pudieran presentar cada uno de los tejidos, desde los períodos más incipientes de la lesión, incrementando así el nivel de sensibilidad y especificidad en este método. Además, ofrece una orientación más certera acerca de la posible restauración teniendo mayor concordancia con el plan de tratamiento.

Este sistema posee una gran ventaja, el desarrollo de una práctica eficiente de la Odontología Mínimamente Invasiva (OMI). La literatura menciona que lesiones <0.5 mm, clasificadas del código 0 al 3, son lesiones no cavitadas o cavidades muy pequeñas, donde se pueden utilizar agentes remineralizantes, los cuales tienen una importante contribución en la disminución de la incidencia y prevalencia de la caries dental.

Siendo un sistema internacional permite establecer un criterio unificado en la formación académica, la práctica clínica e investigación; es importante destacar que el profesional debe estar bien estandarizado para detectar las lesiones con evidencia clínica.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. De León Saldaña LA. Sistema Internacional de Valoración y Detección de caries dental. Guatemala; 2009.
2. Pérez Luyo A, Quenta Silva E, Cabrera Matta A et al. Caries Dental en dientes deciduos y jóvenes. Lima – Perú: Universidad Cayetano Heredia; 2004.
- 3.<http://www.cop.org.pe/bib/investigacionbibliografica/SUSANAREYESVALDIVIA.pdf>
4. Nuñez PD, Lic. García Bacallao L. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2010 Septiembre pp.156-166.
- 5.- Pérez Luyo AG. La Biopelícula: una nueva vision de la placa dental. Revista Estomatológica Herediana. 2005 Enero- Junio; pp 82-85.
- 6.-Barrancos M. Operatoria Dental: Integración Clínica, 4ª edición. Buenos Aires, Argentina, Médica Panamericana, 2006.
- 7.-Hirose López María, Ortega Herrera Héctor, Hernández Ramírez Blanca Estela, Mondragón del Valle Ángeles, Vera Serna Dora Liz y Vera Serna Rosa Eugenia. Guía para la Elaboración de la Historia Clínica, Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México, Junio 2008.
- 8.<http://www.sdpt.net/CCMS/ICDAS/PDF/Resumen%20diagnostico%20de%20ICDAS.pdf>
9. Pérez Luyo A, Quenta Silva E, Cabrera Matta A et al. Caries Dental en dientes deciduos y jóvenes. Lima – Perú: Universidad Cayetano Heredia; 2004.
10. Rojas-Vargas Adriana, Montero-Salazar Olman. Equivalence Between the ICDAS method II and the Iceberg of Dental Caries. Revista Científica Odontológica vol. 8, núm. 1, San José, Costa Rica Enero-Junio, 2012 pp. 13-2



11. Página oficial ICDAS:International Caries Detection and Assessment System.2009.E-learning programme.

Disponible en: <http://www.icdas.org/elearning.htm>

12. Pitts. N “ICDAS” – an international system for caries detection and assessment being developed to facilitate caries epidemiology, research and appropriated clinical management. (2004). 21: 193-198. Community Dental Health

13. Boj, J.R., Catalá, M., García-Ballesta, C., Mendoza A. Odontopediatría. La evolución del niño al adulto joven Ripano, Barcelona;2011.

14.Walter LRF, Ferelle A, Myaki I. Odontología para el bebé. Brasil: AMOLCA; 2000.

15.Göran Koch, Sven Poulsen. Odontopediatría abordaje clínico, segunda edición. USA.AMOLCA, 2011.

16. Podesta Elias Mario, Odontología para bebés. Fundamentos teóricos y prácticos para el clínico cap 12. Componente preventivo.1ªedición editorial Ripano, Madrid 2013.

17.-Dikme B. ICDAS II Criteria. (International Caries Detection and Assessment System) Journal of Istanbul Universiti Dis Hekimligi Fakültesi Dergisi. (2015 August); 43 (3) :63.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE IMÁGENES

1. <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art-23/image10.jpg>
2. http://4.bp.blogspot.com/_C-tDvTbwVnE/SsUi9fVXb5I/AAAAAAAAABg/t9N2f6nlql0/s320/muela_con_sellante.jpg
3. http://www.soysalud.com.mx/index_archivos/image132901.jpg
4. https://farm3.staticflickr.com/2942/15221089157_570b79e8f4_m.jpg
5. <http://www.elbuendiente.com.mx/wp-content/uploads/2014/02/corona.png>
6. http://ceyesov.com/clinicos/wp-content/uploads/2012/12/incrustaciones_1.png
7. <http://doctormartinlaguna.com/wp-content/uploads/2014/11/110.jpg>
8. https://i.ytimg.com/vi/VR_rga6_PdQ/hqdefault.jpg
9. <http://www.sdpt.net/CCMS/ICDAS/codigo3.jpg>
10. <http://dentistryplus.com.au/wp-content/uploads/2016/04/Cost-of-dental-implants-Perth-A.jpg>
11. <https://image.jimcdn.com/app/cms/image/transf/dimension=335x1000:format=png/path/s84043783a828900e/image/ie8dfb3b40d084741/version/1466425577/manejo-de-tejidos-blandos-pontico-ovoide-bruno-negri-cirugia-dentista-coronas-alicante-madrid-puente-ceramica.png>
12. <http://www.scielo.edu.uy/img/revistas/ode/v13n18/18a03f3.jpg>
13. <https://www.identiskids.com/files/agenesiadental.jpg>
14. <https://clinicadentalmurcia.files.wordpress.com/2014/05/1a-ausencia-dental-ortodoncia-santomera-molina-segura-alguazas-alcantarilla-arcada-inferior.jpg>



15. <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2008/3/images/729/imagen16.jpg>
16. https://www.google.com.mx/search?q=sarro+dental&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiK4ZvNoYzXAhVs0FQKHZObCsAQ_AUICigB&biw=1517&bih=735#imgrc=L1gnEvPrJcHfYM:
17. https://www.google.com.mx/search?q=dientes+abrasionados&tbm=isch&tbs=rimg:CX2CXSQZX0LpljhkOphDuqTrp2MoybFM_1ScyA9mlwNOTn6QmwG574ODtTrGkSWiOoKSoPZGRTxmqw78qEznM3H9Z2CoSCWQ6mEO6pOunEY4CgGSJ7mhHKhIJYyjsUz9JzIRynhYP2p521AqEgkD2YjA05OfpBFnLupRDFIkASoSCSbAbnvg4O1O EZ4hAaAMol55KhIjsaRJal6gpKgRkxe6GxgcXooqEgk9kZFPGarDvxER1nzynd6vZCoSCSoTOczcf1nYEB9o87ksxuqa&tbo=u&sa=X&ved=0ahUKEwik4Y7qoozXAhXFyVQKHxcBA6oQ9C8IHw&biw=1517&bih=735&dpr=0.9#imgrc=TobqakeH2zU5XM:
18. https://www.google.com.mx/search?q=dientes+manchados&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiSrrignozXAhXHH1QKHWbPANUQ_AUICigB&biw=1517&bih=735#imgdii=YaNwOGHpxT20TM:&imgrc=KkTfbGw71whPGM:v
19. https://www.google.com.mx/search?biw=1517&bih=735&tbm=isch&sa=1&q=codigo+0+icdas&oq=codigo+0+icdas&gs_l=psy-ab.3...6073.8279.0.9263.2.2.0.0.0.147.267.0j2.2.0...0...1.1.64.psy-ab..0.1.146...0i13k1j0i13i30k1j0i8i13i30k1.0.uWZwrS7Xo9w#imgrc=MW4SSnpWk4XL9M:



20. https://www.google.com.mx/search?q=lesion+codigo+2+icdas&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj0jaObo4zXAhUoh1QKH X8XBDEQ_AUICigB&biw=1517&bih=735#imgrc=1eGaXb1Jl_NkBM:
M:
21. https://www.google.com.mx/search?q=premolares&tbm=isch&tbs=rimg:Cb2X-EU55DiLjRe2B83l_1LNxkKG3mDbPz8Rdlwy8-zSmQK9wH2A5iLha_1rvAmlC4BXurqjruFb5paShsVeXSYpbioSCZ F7YHzeX8s3ESNRdfvbhsKIKhIJGQobeYNs_1PwRdchTYUoKr-wqEgIF0jDLz7NKZBEHEZwFKiKMLCoSCQr3AfYDmluFEUTelHDu Xh94KhIjr-u8CaULgFcRnQ7T9-Nu68EqEgm6uqOu4VvmlhGsdv5x2vMYlioSCZKGxV5dJiluEe9gXt AsTzzR&tbo=u&sa=X&ved=0ahUKEwjW9c27plzXAhXoxVQKHQro BUoQ9C8IHw&biw=1517&bih=735&dpr=0.9#imgrc=Of5-6fFsuEIPOM:
6fFsuEIPOM:
22. https://www.google.com.mx/search?q=premolares&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiz0rG2plzXAhXC-IQKHaasCRIQ_AUICigB&biw=1517&bih=735#imgrc=vZf4RTnkOltFvM:
vM:
23. https://www.google.com.mx/search?q=codigo+0+icdas&tbm=isch&tbs=rimg:CTFuEkp6VpOFIjh47AVbjsJIL5OS_1yEfehVVGZbbfPv7I7XUYsF3xRjG-HVDXOI4WWN6PXJDSD4RCY7tj3kN3KTW_1CoSCXjsBVuOwkgvESy7C5h_1wrrYKhIJK5L_1IR96FVURLLsLmH_1CutgqEgkZlIt8_1sjtRGSYbogVm0M_1yoSCdRiwXfFGMb4Efb8ID5tnluzKhIjdUNc4jhZY3oRTv5J2hkLzRgqEgk9ckNIPhEJjhEsuwuYf8K62CoSCe2PeQ3cpPD8Efw-blmSOLEu&tbo=u&sa=X&ved=0ahUKEwiLilb_nozXAhUSS2MKHYM2DjwQ9C8IHw&biw=1517&bih=735&dpr=0.9#imgrc=hJ5al4FrInrlGM:
GM:



24. https://www.google.com.mx/search?q=premolares+cariados+propdental&tbm=isch&tbs=rimg:CXL_1SHnorXQ2ljiryXz0Ek7Q7oxCZI09dtAMXom_1GLY2VeAi7yO6806pXSj9XrDSoRgCBJ9zk9RZqaGexk8ppM9fHCoSCavJfPQSTtDuEeYhYut3jUc7KhIJJEJkjT120AwRjThGYXMysOMqEgleib8YtjZV4BGXprfug_1_1RMioSCSLvl7rzTqldEZWpFq0GLZNoKhIJKP1esNKhGAIRcGlvB_1jzbzMqEgkEn3OT1FmpoRGNC8aw_1eDNlyoSCZ7GTymkz18cEf0JBkFxFhsw&tbo=u&sa=X&ved=0ahUKEwjQ4OnHp4zXAhWnh1QKHQ0RA9sQ9C8IHw&biw=1517&bih=735&dpr=0.9#imgsrc=nsZPKaTPXxwrPM:
25. https://www.google.com.mx/search?q=premolares+C1&tbm=isch&tbs=rimg:CRC6eVJQ4qrgljgoQATTjjA30mJzR3p68iar-u8CaULgFc_1vHg1oWRvH88r6XfOBeldGQobeYNs_1PwqB3KiC0AiaSoSCShABNOOWMDfEaDftyi3XhHZKhIJSYnNHenryJoRuGwajHMUBQsqEgmv67wJpQuAVxGdDtP3427rwSoSCT-8eDWhZG8fEXJBnMRBGTD3KhIJzyvpd84F6V0RD3mv44uMPQgqEgkZCht5g2z8_1BF1yFNhSgqv7CoSCSoHcqILQCJpERBG5cmrGx7E&tbo=u&sa=X&ved=0ahUKEwj6hd6npozXAhVol1QKHfedCksQ9C8IHw&biw=1517&bih=735&dpr=0.9#imgsrc=8mssbzW_cKkaGM:
26. <http://www.itv.com/news/calendar/update/2015-06-06/high-levels-of-tooth-decay-among-children-in-hull/>
27. https://www.google.com.mx/search?q=codigo+0+icdas&tbm=isch&tbs=rimg:CYSeWpeBa5Z6ljgoQATTjjA30mJzR3p68iar-u8CaULgFcZCht5g2z8_1D-8eDWhZG8fzyvpd84F6V0qB3KiC0AiaSoSCShABNOOWMDfEaDftyi3XhHZKhIJSYnNHenryJoRuGwajHMUBQsqEgmv67wJpQuAVxGdDtP3427rwSoSCRkKG3mDbPz8EXXIU2FKCq_1sKhIJP7x4NaFkbx8RckGcxEEZMPcqEgnPK-l3zgXpXREPea_1ji4w9CCoSCSoHcqILQCJpERBG5cmrGx7E&tbo



=u&sa=X&ved=0ahUKEwjgtqe7n4zXAhUJ7GMKHcFTDS0Q9C8IH
w&biw=1517&bih=735&dpr=0.9#imgrc=lcOvnPW4kNdeMM: