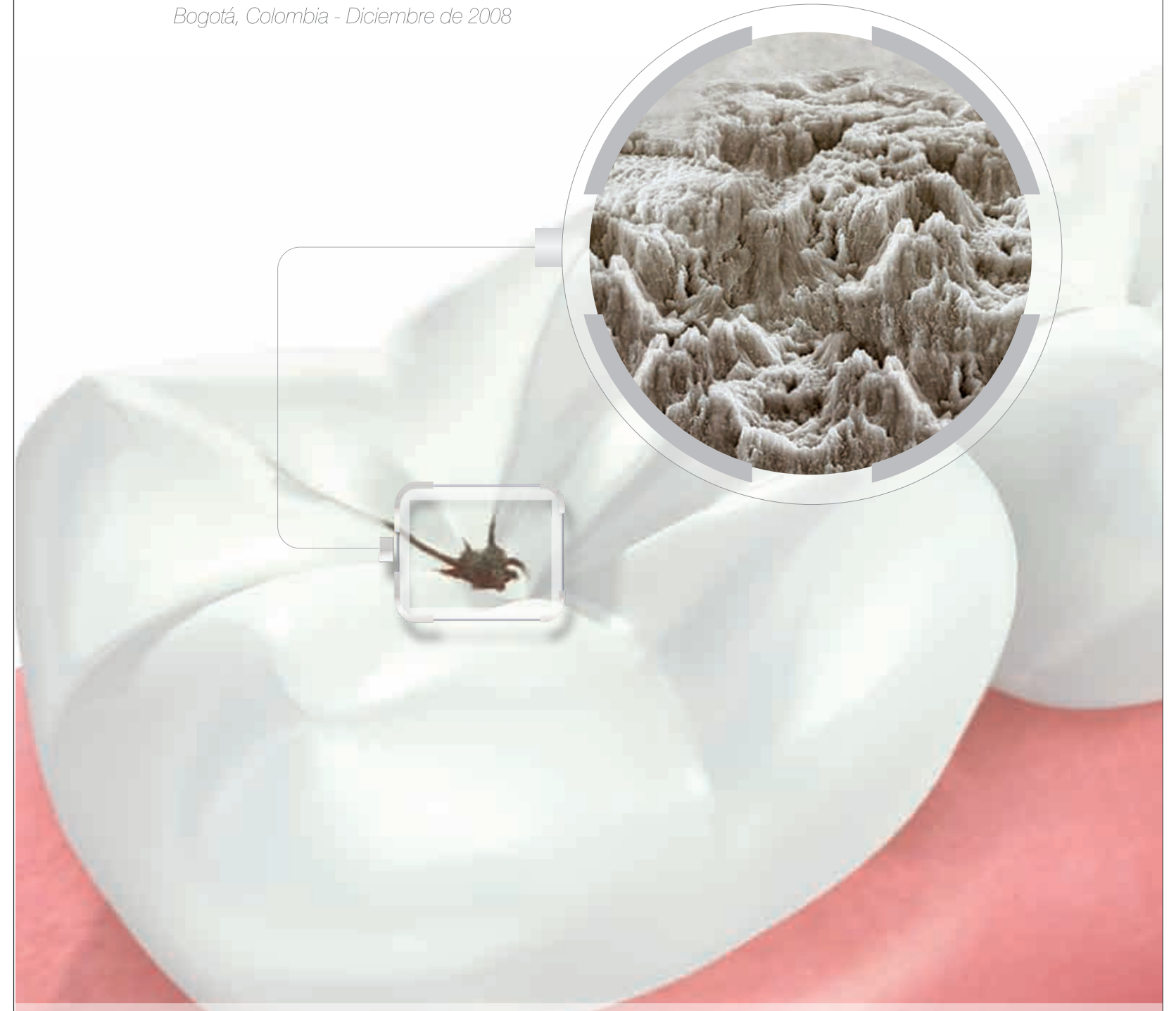


Resumen de Presentaciones Reunión de ICDAS*

Sistema Internacional de Valoración y Detección de Caries*

Bogotá, Colombia - Diciembre de 2008



Colgate

La Marca #1 Recomendada por Odontólogos

Colgate

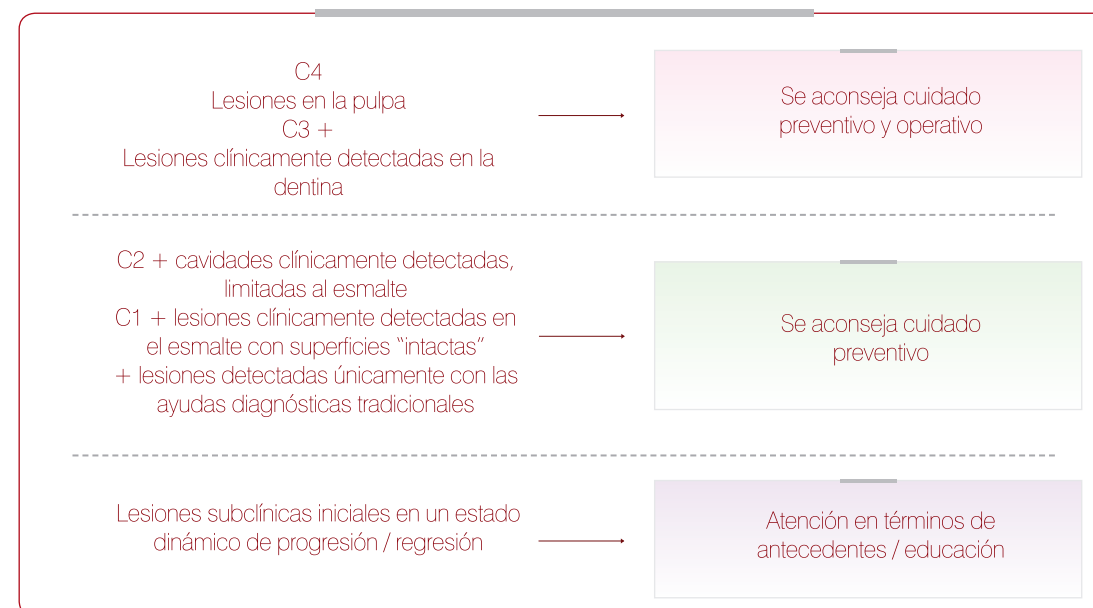
CARIOLOGÍA

Introducción a ICDAS: Sistema Internacional para la Detección y Valoración de la Caries

Nigel Pitts, Co-Director de ICDAS. University of Dundee, Escocia, Reino Unido



- Los resultados de la investigación clínica y epidemiológica deben correlacionarse con la práctica clínica. En términos sencillos, la idea de ICDAS es reunir partes que previamente estaban separadas. La filosofía es utilizar códigos que sean compatibles en los dominios de Educación, Epidemiología / Salud Pública, Investigación y Práctica clínica.
- En la página <http://www.icdas.org> (ICDAS en la literatura ▶ Programa de aprendizaje electrónico), se pueden encontrar documentos clave relacionados con el Sistema de Valoración y Detección de Caries incluyendo un curso virtual de aprendizaje que contiene descripción de los códigos, árboles de decisiones y protocolos de examen.



- La figura del iceberg se ha utilizado tradicionalmente para describir las lesiones de la pulpa (C4), lesiones más pequeñas en la dentina (C3), las cavidades clínicamente detectadas y limitadas al esmalte (C2), y las lesiones inicialmente intactas (C1);

blanca (códigos ICDAS 1 y 2) de 96% con un promedio de 11.3 ± 1.3 lesiones, de las cuales el 65% correspondió a superficies vestibulares y de estas alrededor de una tercera parte se encontraron en el tercio medio, asociándose así a retención de placa bacteriana por los brackets.

En Investigación Clínica, se ha trabajado en cuatro proyectos:

1. Relación entre registros ICDAS y cambios histológicos – profundidad, para sustentar la correlación de estos criterios con el estándar de oro histológico, con un coeficiente de correlación de Spearman (rs) excelente ($n=139$, $rs=0.94$) y una reproducibilidad Inter. E intra examinadores superior a valores kappa de 0.80.

2. Detección de caries interproximal en dientes extraídos. Relación entre ICDAS-II, Diagnodent, Radiografías e Histología.

En una muestra de 160 superficies interproximales sanos y con diferentes grados de lesiones se encontró que el diagnóstico visual ICDAS y el radiográfico mostraron precisión para detectar la profundidad de las lesiones, mientras que Diagnodent fue menos preciso (Coeficientes de correlación-rs: 0.81-ICDAS; 0.86-Radiografía y, 0.54-Diagnodent); la reproducibilidad intra examinador superior a

valores kappa de 0.72.

3. Detección, valoración de actividad y manejo lógico de lesiones de caries primaria.

En 36 escolares con 182 superficies valoradas con criterios ICDAS se examinó además estado de actividad de las lesiones- apariencia visual café, blanca o cavitada; lisa/dura o rugosa/ blanda al sondaje suave; en sitio de retención de placa; no o si – y, se validó actividad con un alginato detector localizado de ácido láctico. La sensibilidad y la especificidad fueron de 0.80 par ala precisión de los criterios evaluados frente al alginato.

4. Progresión radiográfica de lesiones selladas e infiltradas de caries interproximal.

En este estudio clínico controlado, aleatorizado, ciego – diseño de boca dividida se esta comparando en 40 sujetos (18-35 años) la eficacia del infiltrado vs sellado y vs un control en lesiones radiográficas en la UAD o 1/3 externo dentina, a través de la valoración de la progresión de las lesiones control (53%), que las selladas (45%) y que las infiltradas (18%). Además, después de separación temporal (dos días), se valoraron visualmente las lesiones con criterios ICDAS y de actividad y la mayoría de las lesiones fueron opacidades blancas visibles sin necesidad de secar (89%), en sitio de retención de placa (100%), de apariencia blanca (66%) y rugosas (45%).

Determinantes significativos de la caries dental infantil

Asociaciones transversales	Asociaciones longitudinales
<ul style="list-style-type: none"> ■ Edad y sexo del niño. ■ Edad del cuidador, caries dental. ■ Ingestión de gaseosas y otras bebidas por parte del niño (la leche y los jugos naturales fueron variables protectoras). ■ Estrés de los progenitores, creencias fatalistas. ■ Características del vecindario (número de iglesias, tiendas). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Edad del niño. ■ Caries del niño a nivel inicial. ■ Caries del cuidador. ■ Consumo de gaseosas por parte del niño. ■ Creencias fatalistas (la mayoría de los niños finalmente desarrolla cavidades dentales) y estrés de los progenitores. ■ Religiosidad. ■ Soporte social.

- La salud oral no puede promoverse únicamente a través de la prevención clínica (modelo de ciencias comunitarias).
- Es indispensable manejar los factores conductuales, actitudinales y del curso de la vida en la comunidad y en los individuos.

Experiencias con ICDAS en Colombia: Hallazgos de Estudios Clínicos e In vitro

Stefania Martignon, Profesor Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia.



ICDAS tiene cuatro campos de acción: epidemiología/salud pública, investigación clínica, práctica clínica y educación. Desde la Unidad de Investigación en Caries –UNICA– de la Universidad El Bosque, se han desarrollado trabajos en cada uno de estos campos de acción. Algunos ejemplos de las áreas epidemiológicas y de investigación clínica, son presentados a continuación.

En epidemiología, se han presentado dos estudios:

1. Morbilidad Oral en una población colombiana con labio y paladar hendido.

En una muestra de 85 sujetos pertenecientes a un programa de labio y paladar hendido (2-25 años de edad) se encontró una prevalencia de experiencia de caries con criterios ICDAS por encima del 96%, con un promedio de superficies con lesiones de caries de 7.4 – 12.1 en las denticiones primaria, mixta y permanente.

2. Estado de caries, higiene oral y hábitos de salud oral en pacientes con ortodoncia fija de la U. El Bosque.

En una muestra de 74 pacientes de ortodoncia correctiva de la U. El Bosque (12-29 años de edad) se encontró una prevalencia de lesiones de mancha

se trata de lesiones que pueden controlarse y remineralizarse impidiendo que avancen a una etapa mayor. Algunas de estas lesiones pueden verse con ayudas diagnósticas. Comienzan en forma subclínica de modo que

debemos tratar de caracterizar las diferentes etapas de la enfermedad. Tradicionalmente la cariología se ha planteado en términos de “sí” o “no”, lo que ignora las importantes fases iniciales del proceso de la enfermedad.

Sistema de Códigos ICDAS

Sano	Opacidad	Opacidad	Ruptura localizada	Sombra oscura	Cavidad definida	Cavidad definida y extensa
	Cambio inicial visible solo después de secar Blanco (W), café (B)	Cambio definido visible sin necesidad de secar Blanco (W), café (B)	del esmalte, pérdida de la integridad superficial	Subyacente, pérdida de la integridad superficial	con dentina visible	con dentina visible
0	1	2	3	4	5	6

Código 0: Sano. Superficie sana. Ningún cambio en la translucidez del esmalte después de secado con aire por 5 segundos. **Código 1:** Primer cambio visible en el esmalte. No hay evidencia de caries en húmedo, pero al secar por 5 segundos se observa opacidad blanca/café compatible con desmineralización del esmalte. **Código 2:** Cambio distintivo en el esmalte. Cuando está húmedo puede verse (a) opacidad (lesión de mancha blanca) y/o (b) decoloración café que se extiende más allá de la fisura. **Código 3:** Pérdida de integridad superficial. Cuando se seca por 5 segundos hay pérdida de estructura dentaria cariosa con evidencia de desmineralización, pero la dentina NO es visible en las paredes o base de la cavidad/discontinuidad. **Código 4:** Sombra subyacente en dentina. Sombra gris, azul o café, de una dentina decolorada visible a través del esmalte, con o sin signos de ruptura localizada, más fácilmente vista en húmedo. **Código 5:** Cavidad detectable exponiendo dentina. Cavidad en esmalte opaco o decolorado exponiendo la dentina subyacente. **Código 6:** Cavidad extensa con dentina visible. Pérdida obvia de estructura dentaria, con cavidad profunda y amplia y dentina claramente visible en las paredes y la base. Involucra al menos la mitad de la superficie dentaria o posiblemente llega a la pulpa.

- La idea es lograr estandarizar en la profesión odontológica, que todos designen las lesiones de la misma manera; de este modo podemos ver la caries escasamente visible en el esmalte y la caries en la dentina y comprendemos que hay relación entre lo que vemos clínicamente y lo que hallamos histológicamente.
- La detección de la lesión (que implica un método objetivo para determinar la presencia o ausencia de enfermedad).
- La valoración de la lesión (que pretende caracterizar o monitorear una lesión una vez que ésta ha sido detectada).
- El diagnóstico de la caries (que debe involucrar a un profesional que reúna todos los datos disponibles).

Talleres de consenso internacional sobre pruebas clínicas de caries (ICW-CCT) – Declaraciones finales del consenso

- El consenso debía separar 3 aspectos clave:

Pitts NB, Stamm J. ICW-CCT Statements. J Dent Research 2004; 83C: 125-128

■ Previamente, el diagnóstico de una enfermedad involucraba muchos descriptores diferentes. La detección y la valoración son etapas previas al diagnóstico. La detección consiste en indicar si hay o no enfermedad. Lo que se observa en un paciente. La valoración pretende caracterizar

o monitorear una lesión. Combinando esta información tenemos entonces un diagnóstico. Para el diagnóstico no se precisa un computador; se necesita un ser humano con cerebro. Ésta es la razón por la cual todavía necesitamos odontólogos.

¿Qué es ICDAS?

- Convención internacional para clasificar la caries después de la detección para luego poder evaluar la actividad de la lesión y monitorearla con un sistema.
- Sistema desarrollado en respuesta a la falta de un sistema moderno basado en la evidencia y orientado en la prevención, que pueda emplearse en la práctica, la investigación, la epidemiología y la educación.
- Resultado de un grupo internacional con participación de académicos, FDI, ADA y NIH.

Ver: Pitts NB. Community Dental Health 2004; 21: 193-198. <http://www.icdas.org>

Evaluar la actividad de la lesión es muy importante para controlar el proceso de la caries

Medición de la gravedad de la lesión	Tiempo de control de la lesión		
	1	2	3
C4	Opacidad blanca	Opacidad café	Cavidad
C3	Opacidad blanca	Sano	Sano
C2	Opacidad blanca	Opacidad blanca	Opacidad blanca
C1 Subclínica	Opacidad blanca	Opacidad blanca	Opacidad blanca

Pitts NB. Journal of Dental Research 2004; 83: 43-47.

■ El cuadro superior permite determinar si las lesiones pequeñas cambian, o si pueden detenerse (el cual es el desenlace ideal). Algunas pueden ser controladas e incluso revertidas mientras otras se tornan progresivamente más

Hallazgos del Proyecto de Salud Dental de Detroit utilizando ICDAS



Woosung Sohn, Profesor Universidad de Michigan, Estados Unidos

- Con el objetivo de estudiar las disparidades en salud oral el Instituto Nacional de Salud (NIH) y el NIDCR patrocinaron en el 2001, 5 centros de investigación en USA: Universidad de Washington, Universidad de California San Francisco, Universidad de Boston y Universidad de Nueva York y la Universidad de Michigan.
- El principal objetivo de nuestro centro de investigación fue reducir las disparidades en términos de caries dental evaluando determinantes individuales, familiares y comunitarios. Con base en nuestra comprensión del problema nos enfocamos en diseñar intervenciones que contemplaran los determinantes sociales, conductuales y comunitarios de la caries dental en los niños.
- La principal pregunta de investigación fue *¿por qué algunos niños afroamericanos menores de 6 años y sus principales cuidadores tienen mejor salud oral que otros que viven en la misma comunidad y comparten características sociales, económicas y culturales similares?*
- El diseño de nuestra investigación fue longitudinal; 1021 familias fueron sometidas a seguimiento durante 5 años. Cada 2 años se hizo seguimiento y anualmente se recopiló información sobre determinantes

psico/socioculturales, conductuales, dieta, nutrición, medición del nivel sanguíneo de plomo, acceso al cuidado dental y uso del sistema. Durante el proyecto utilizamos el sistema ICDAS para evaluar la salud oral de los niños y su cuidado dental.

- Se observó que los niños a la edad de 2 años han desarrollado caries dental en un 30% y a la edad de 3 años aproximadamente el 60% tiene caries.
- Los niños que tenían lesiones tempranas desarrollaron grandes problemas; aproximadamente el 67% de los niños que no tenían lesiones tempranas en el examen 1, después de 2 años el 67% de ellos desarrollaron ICDAS 1 o 2, mientras que el 40% desarrolló lesiones ICDAS 3 - 6.
- La edad y el sexo determinaron si ellos iban a desarrollar caries de la infancia temprana. La edad de los cuidadores es también un determinante significativo, así como: las creencias fatalistas de los cuidadores; en términos de si pueden suministrar o no a los niños un cuidado adecuado pues esto determina la salud oral del menor.
- Cuando los niños tienen alta ingesta de bebidas gaseosas, su riesgo de caries es muy superior con el paso del tiempo.

Flujograma de Actividad de la Caries Radicular



Lynch E, Beighton D. A comparison of primary tooth caries lesions classified according to color. Caries Res 1994; 28 (4): 233-9.

Por esta razón, con base en la sugerencia de Banting, hemos desarrollado un sistema de puntuación que considera cuatro variables: la textura, el contorno de la superficie, la distancia entre la lesión y el borde de la encía y el color de la lesión. Seguidamente se combinan las puntuaciones.

Variables Utilizadas para Evaluar la Actividad de las Lesiones de Caries Radicular (Banting 2001)

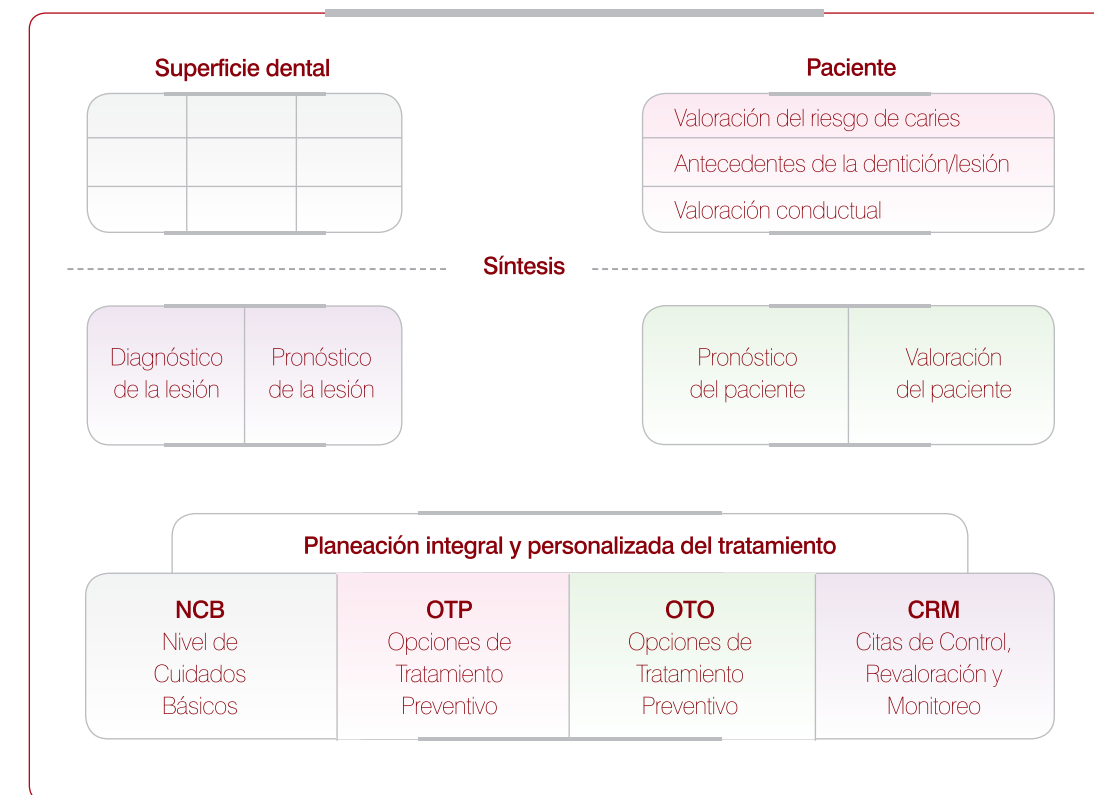
- Textura de la lesión al tocarla ligeramente con el explorador:
 - Dura (0),
 - Similar al cuero (1),
 - Blanda (2).

- Contorno de la superficie: No hay cavidad o el entorno de la cavidad es blando al tocarlo con el explorador (1), cavidad con borde irregular (2).
- Distancia entre la lesión y el borde gingival: ≥ 1 mm (1), < 1 mm (2)
- Color de la lesión:
 - Café oscuro / negro (1),
 - Café claro / amarillento (2)
- Puntuación de 3 a 5: lesión detenida o Puntuación > 5 : lesión activa.

graves. Un concepto nuevo para algunos de ustedes es la incorporación de una tercera forma de medición que corresponde a la actividad de la lesión. La actividad es la valoración en una consulta. Si yo observo una lesión hoy y puedo decir que se trata de una lesión activa, que avanza a la mineralización o

si estoy observando una lesión que es historia o estaba presente años atrás.

- Se ha desarrollado un marco conceptual de ayuda a los odontólogos que incorpora los elementos a registrar para realizar un buen Dx de caries.



- Inicia con la superficie dental donde tenemos la detección clínica visual de la lesión y las ayudas para la detección de la lesión. Debemos advertir que incluso el mejor odontólogo trabajando en dientes limpios y secos pasa por alto algunas lesiones. Generalmente se necesitan ayudas adicionales para la detección de lesiones que no son discernibles a simple vista.

- Se considera también la valoración de la actividad de la lesión y posteriormente el pronóstico de cara al futuro. A continuación se analiza la información del paciente: valoración del riesgo de caries intentando comprender las necesidades particulares. La historia de lo que ha ocurrido en la dentición en el momento es una herramienta de riesgo muy poderosa.

Realizamos también una valoración del comportamiento para comprender cómo planear mejor la evaluación de ese paciente y hacer un pronóstico individual.

- En la parte inferior aparece la herramienta de registro del riesgo variable. Algunos pacientes deberán ser vistos con mucha frecuencia, otros bien controlados pueden ser atendidos con intervalos más amplios pero debemos involucrarnos en esta evaluación/re-evaluación. En ocasiones sencillamente no tenemos un plan de tratamiento ni un tratamiento adicional para suministrar; hay opciones terapéuticas preventivas a futuro y una serie de opciones tradicionales o históricas. Seguidamente ponemos el marco completo y tenemos opciones terapéuticas de primera línea, ningún tratamiento, opciones terapéuticas preventivas y opciones terapéuticas operativas.

Valor de la detección temprana de la caries

- El valor de la detección temprana radica en la posibilidad de controlar el proceso de la enfermedad para contener, detener o remineralizar las lesiones, y para evitar o posponer las cargas y los costos asociados con la espiral de nuevas restauraciones o restauraciones repetidas.
 - Contamos con tecnologías y tratamientos que permiten interrumpir el proceso de la caries. La evidencia indica que una vez colocada la primera obturación, la superficie dental tendrá cada vez más caries lo que exigirá tiempo y esfuerzo. De modo que si la lesión se deja avanzar hasta que requiera una obturación, la oportunidad clínica de la prevención eficaz puede perderse.

Crterios de ICDAS para detectar y evaluar la actividad de la caries

Kim Ekstrand, Profesor Universidad de Copenhague, Dinamarca



- El esmalte consta de bastones, a su vez formados por cristales entre los que hallamos el denominado espacio intercrystalino. El esmalte debe considerarse un tejido microporoso en el que puede penetrar el ácido. En el esmalte mineralizado normal la hidroxiapatita es absorbida por la dentina, lo que concede a la dentina su color.

- Sin embargo, si algunos de los cristales se tornan más pequeños a causa de la descalcificación, el espacio intercrystalino aumenta.
- Cuando la caries se extiende en el tejido, tenemos los microorganismos produciendo ácidos, los ácidos ingresan en el esmalte y

al ser liberados ocurre en la mitad externa del esmalte una reacción en la dentina, un proceso denominado odontoplastia. Si el ácido continúa, ocurre la desmineralización de esta dentina hipermineralizada y en ciertos puntos tendremos una reacción donde hay dentina reactiva y en cierta fase tendremos la ruptura del esmalte.

- Los cambios histológicos que se observan con algunos de los códigos de ICDAS son los siguientes:
 - 0: Superficie sana: no hay desmineralización.
 - 1: Desmineralización en la mitad externa del esmalte.
 - 2: Desmineralización en la parte interna del

esmalte hasta el tercio externo de la dentina.
 3: Desmineralización en el tercio medio de la dentina.
 4: Desmineralización del tercio interno de la dentina.

Las conclusiones son entonces que al utilizar ICDAS:

- La correlación entre las puntuaciones de ICDAS y los cambios histológicos es excelente. Sin embargo, estos datos provienen de estudios donde los examinadores eran muy expertos y se analizaron dientes extraídos. Otros grupos han obtenido valores más bajos pero aceptables.


Crterios de ICDAS para detectar y evaluar la actividad de la caries

Indicadores

Parámetro	Actividad	Detención
Sitio retentivo de placa (SRP)	SRP	No SRP
Aspecto visual Color Brillo	Blanco Pérdida de brillo	Café Brillante
Sensación táctil	Rugosa/blanda	Superficie lisa/dura
Visual / táctil	Ruptura de la superficie	Superficie intacta

- Una lesión de mancha blanca que es un área de retención de placa, blanca, ha perdido brillo, y es rugosa ante el explorador indica que se trata de una lesión activa. Las observaciones clínicas a tener en cuenta al evaluar la actividad

de la lesión se basan en el aspecto visual y la sensación táctil (publicación de Nyvad y colaboradores en 1999) y algunas del equipo de ICDAS (Ekstrand et al 2005, 2007).

CLIENTE:  COLGATE - PALMOLIVE COMPAÑIA
 REFERENCIA: MEMORIAS CARIOLOGIA
 TRABAJO: MM ESPAÑOL
 APROBADO: MARISOL TELLEZ
 FECHA: DICIEMBRE 04 DE 2009

GUIA COLOR ARTE



NOTA: EL IMPRESOR DEBE PREPARAR EL COLOR Y ELABORAR EL TRAPPING CORRESPONDIENTE DE ACUERDO A SUS NECESIDADES, POR TAL MOTIVO SE COLOCAN LOS PANTONE COMO REFERENCIA EN CADA ARCHIVO.

TABLA DE REVISIÓN ARTE 2009

DISEÑADOR			AUTORIZADO POR:
EQ: 11	22-10-09	CAMBIO DE TEXTOS	M.T
EQ: 11	04-12-09	FINALIZAR PARA ENTREGA	M.T

Por favor aprobar con visto bueno cada uno de los Items abajo descritos. XIGNA COMUNICACIÓN VISUAL LTDA. No se responsabiliza por errores de pre-prensa (películas, color key, pruebas duras), ni de impresión litográfica o digital, etc. Una vez aprobada esta copia del trabajo.

Con la firma en un lugar diferente a las líneas, se da por hecho que el arte esta aprobado en su totalidad.

Línea de troquel: _____

Ubicación y tamaño de todos los elementos: _____

Dimensiones del archivo: _____

Textos (ubicación, tipo de letra, ortografía, tamaño, mayúsculas y minúsculas): _____

Distribución de colores y número de pantone: _____