



**Universidad Abierta
Interamericana**

Rector Marcelo De Vicenzi

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Decano Alejandro Botbol

Carrera de Odontología

Director J Alberto Grandinetti

Trabajo final para obtener el título de Odontólogo

ESTADO DENTARIO EN ESCOLARES URBANO-RURALES DE 6 Y 12 AÑOS

Autor: Damián Sassone

Tutora: Lía Pereyra

**Palabras clave: caries dental – índices - escolares - condición
socio-económica – extensión universitaria**

2021

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	Página 2
2. INVESTIGACIÓN	Página 16
2.1 Material y métodos.....	Página 16
2.2 Resultados	Página 17
2.3 Discusión	Página 19
2.4 Conclusiones	Página 20
3. BIBLIOGRAFÍA	Página 21

1. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la **salud bucodental** como “la ausencia de dolor bucal o facial, de cáncer oral o de garganta, de infecciones o úlceras, de enfermedades periodontales, caries, pérdida dentaria, así como de otras enfermedades y alteraciones que limiten la capacidad individual de morder, masticar, reír, hablar o comprometan el bienestar psicosocial”. Esta definición se complementa con el reconocimiento de que la salud bucodental es parte integral del derecho a la salud y por lo tanto se convierte en uno de los derechos básicos incluidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de Naciones Unidas. Una boca sana y un cuerpo sano van de la mano, poniendo especial énfasis en considerar al individuo como un todo integral”. FDI 2015

Alrededor de una enfermedad existen numerosos factores que la causan y/o que la agudizan. Es por esto que la OMS en el año 2005 puso en marcha la Comisión de los Determinantes Sociales de Salud (CDSS) la cual los definió como "el conjunto de las condiciones sociales en las cuales la gente vive y trabaja". Los DSS conforman las bases de la salud pública moderna ya que se fundamentan en la promoción de la salud. Son responsables de la mayor parte de desigualdades sanitarias, que se conceptualizan como "causa de las causas" en un país. Gran parte de la inequidad sanitaria tiene su origen en una combinación nociva de políticas sociales insuficientes, una situación económica injusta y una mala gestión política. En los países de bajos ingresos y en algunas comunidades pobres de los países ricos, estas injusticias se traducen en privaciones materiales: es decir, la carencia de las condiciones materiales necesarias para llevar adelante una vida satisfactoria.¹²

El término **desigualdad en salud** se refiere de manera genérica a las diferencias en la salud de los individuos o los grupos. Cualquier aspecto cuantificable de la salud que varía entre individuos o según agrupamientos socialmente relevantes puede denominarse una desigualdad. En la definición de desigualdad en salud está ausente cualquier juicio moral sobre si las diferencias observadas son razonables o justas. * Una inequidad en salud, o disparidad en salud, es un tipo específico de desigualdad que denota una diferencia injusta, cuando las diferencias en salud son prevenibles e innecesarias, el permitir que persistan es injusto. En este sentido, las inequidades en salud son diferencias sistemáticas en la salud que podrían evitarse con medios razonables. El entorno geográfico, y no solo el grupo social, juega un rol importante en la conformación de la salud.¹³

Frente a las inequidades el individuo puede superarlas gracias a lo que se llamó resiliencia, término adoptado por la psicología de la física. Se entiende por resiliencia a la capacidad de un individuo de afrontar situaciones extremas y constituirse como adultos con posibilidades de un futuro, siempre que exista un adulto significativo que lo ayude a ver otras opciones¹⁴. Es diferente a los factores de riesgo y de protección, es parte de la salud mental y de la calidad de vida. Cuanto más pequeño sea el niño más apoyo necesita; a los nueve años ya puede proveerse de su propia resiliencia y buscar ayuda. La escuela y su maestra/o pueden brindársela. Yo tengo, yo soy, yo estoy, yo puedo, constituyen cuatro categorías de la resiliencia ¹⁵.

Para Uriarte Arciniega JD¹⁶, la resiliencia comunitaria es un concepto moderno y se refiere a aspectos de afrontamiento de los traumas y conflictos colectivos de grupos humanos en los cuales influyen otros aspectos psicosociales, además de las respuestas individuales al estrés. Se refiere a la capacidad del sistema social y de las instituciones para hacer frente a las adversidades y para reorganizarse posteriormente de modo que mejoren sus funciones, su estructura y su identidad. Comprende tanto los recursos tangibles, es decir los recursos materiales, humanos o procedimentales que protegen a los individuos y compensan las debilidades, como los intangibles, aquellos que los capacitan para sobreponerse a las dificultades para lograr una adaptación exitosa.

Según Bordoni N y Squassi A, la salud se ha **conceptualizado como resultante** de la interacción de los genes, del modelo social, del estilo de vida y de las percepciones que muestran la manera como el proceso de salud-enfermedad-atención es analizada por los sujetos y la sociedad. En años recientes, la atención se ha centrado en la investigación y en el tratamiento de la persona en su totalidad y en su espacio sociocultural, lo que ha acentuado la convergencia entre la salud y las humanidades, al abordarse la relación salud-bienestar y la calidad de vida. Por lo tanto, el abordaje de una problemática de salud, como la caries dental, debe interpretarse como una complejidad en la cual interactúan variables de naturaleza biológica, social y psicológica, y requiere no solamente el manejo de la mejor evidencia científica disponible, sino que debe estar ligada al contexto social con absoluta rigurosidad. ²⁴

Frente a esta problemática la carrera de Odontología de la UAI ha implementado dentro del contexto de la **extensión universitaria** tanto curricular como extracurricular, programas atención de salud bucal acercándolo a niños/as de jardines de infantes y escuelas primarias cercanas a su área de influencia en CABA, como así también programas extracurriculares y voluntarios en escuelas rurales y urbano-rurales en distintas provincias del país. (Tapia propuesta pedagógica y Menendez extensión univ.)

La extensión universitaria es considerada, como una de las funciones esenciales, que conjuntamente con la investigación y la docencia, constituyen los pilares básicos sobre los que se construye un modelo de universidad democrática y comprometida socialmente en su permanente búsqueda hacia la excelencia, pertinencia y equidad social. El desarrollo de la función de extensión en las universidades ha dependido de múltiples factores políticos, económicos, sociales y culturales. Se ha manifestado de diversas formas según los modelos organizativos, prácticas y costumbres, posibilidades de relacionarse con el entorno, especificidades académicas y el propio desarrollo de la universidad, entre otros tantos aspectos.¹⁷

Mediante la extensión universitaria se obtienen datos para poder realizar trabajos de investigación científica. Los docentes y estudiantes universitarios pueden constituirse como adultos significativos para el escolar en cualquier ámbito pero sobretodo en el ámbito rural; la extensión universitaria engloba varios componentes no solo el bucal.

La caries dental continúa siendo un problema en la población infantil y adulta, a pesar de conocerse sus causas y la posibilidad de prevenirla. Dada su prevalencia es una problemática que debe ser adoptada por la salud pública ya que no alcanzan programas parciales. La caries dental se manifiesta en los países de diferente manera, ejemplo de ello lo constituyen los países de América Latina que mantienen altos índices de caries dental.²⁵

El Programa de Salud Bucodental de la OMS y su estrategia mundial, reconoce que la salud bucal es un componente integral del enfoque de atención primaria de salud. En la Región de las Américas, la OPS apoya los planes de salud bucal basados en metas cuantificables, que se lograrán en gran parte mediante la puesta en práctica de métodos preventivos y el apoyo a los esfuerzos de los gobiernos para fortalecer sus propios sistemas de atención de salud bucal. El Programa establece: "se concede especial atención a la prestación de apoyo a los países, en particular a los más necesitados, para el mejoramiento de la salud y del sistema sanitario". Argentina no dispone de datos epidemiológicos oficiales.

Los datos aportados por la epidemiología son esenciales para la organización de programas. Entre los usos de la epidemiología podemos destacar el describir la distribución de la caries en la población y los cambios en la prevalencia de caries en determinados periodos de tiempo.²⁶

En términos generales, los indicadores de salud representan medidas que capturan información relevante sobre distintos atributos y dimensiones del estado de salud y del desempeño del sistema de salud y que, vistos en conjunto, intentan reflejar la situación

sanitaria de una población y sirven para vigilarla. Deben ser fácilmente utilizables e interpretables por los analistas y comprensibles para los usuarios de la información, como los gerentes y personas tomadores de decisión (OPS, 2001)

Un conjunto de indicadores de salud con atributos de calidad apropiadamente definidos y mantenidos, proveen información para la elaboración de un perfil epidemiológico y de otro tipo de análisis de la situación de salud-enfermedad-atención. Tienen como objeto el estudio de la producción y distribución de procesos de salud-enfermedad-atención a nivel poblacional. Dispone de estrategias y recursos requeridos para focalizar los campos de fenómenos colectivos, dar la explicación de su etiología y buscar los métodos de intervención más eficaces.²⁷

Los índices epidemiológicos tradicionales y de fácil relevamiento son los índices de caries dental CPOD y CPOS y ceod y ceos.

- CPOD (unidades de dientes permanentes cariados, extraídos y obturados).
- CPOS (unidades de superficie dentarias permanentes cariadas, extraídas y obturadas).
- ceod (unidades de dientes primarios cariados, con indicación de extracción y obturados).
- ceos (unidades de superficies dentarias primarias cariadas, con indicación de extracción y obturadas).

El **CPOD** fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson en 1938 durante un estudio sobre el estado y la necesidad tratamiento dental en niños asistentes a escuelas primarias en Hagerstown (Maryland, EEUU). Registra la experiencia de caries pasada y presente de 28 dientes, con exclusión de los terceros molares, considerando los dientes con lesiones cariosas cavitadas, los tratamientos presentes en boca y las extracciones realizadas. No se consideran como perdidos los premolares extraídos por razones ortodónticas. Se obtiene mediante la sumatoria de los dientes permanentes cariados, perdidos y obturados presentes. Cuando se aplica sobre una población resulta del promedio de la sumatoria de los índices individuales, sobre el total de individuos examinados. El índice CPOD a los 12 años es generalmente utilizado en las investigaciones referidas al estado dentario en niños ya que permite el análisis comparado entre los grupos, países o regiones.²⁷

El índice **ceod/ceos**, adoptado por Gruebbel (1944) para la dentición primaria, se obtiene en forma similar al CPOD, y considera los dientes primarios cariados, con indicación de extracción y obturados. Se consideran 20 dientes.

Los índices CPOS y ceos consideran como unidad de análisis a las superficies dentarias, atribuyendo cinco superficies en los dientes posteriores y 4 en los anteriores. Constituyen indicadores más sensibles y específicos que el CPOD y el ceod.²⁸

El índice CPOD se utiliza desde que en 1930 Klein, Palmer y Knutzon establecieron el índice CPOD, este ha sido sin duda el más utilizado en el área odontológica, lo que ha facilitado la acumulación de un importante banco de datos en relación con la evolución de la enfermedad de caries en muchos países. Este índice es buen instrumento de medida de nivel de prevalencia de caries en una comunidad y por esta razón, el índice de elección para los estudios de tipo transversal.¹⁸

La cavidad bucal es considerada como un ambiente donde viven y crecen diferentes especies de microorganismos que componen una comunidad, constituyendo junto con los demás componentes abióticos un ecosistema²⁹.

En 1969, Keyes P, a partir del modelo microbiano basado en la **triada ecológica** formulada inicialmente por Gordon, propuso un modelo teórico explicativo de la caries dental en el que identificaron los factores de riesgo locales para la caries, con lo que cambió el pensamiento del origen unicausal a multicausal (10). La triada estableció que la etiología de la caries dental obedecía a un esquema compuesto por tres factores que interactúan entre sí: el agente, los microorganismos bucales; el huésped u hospedero las piezas dentarias y el medio ambiente, la saliva y los elementos consumidos con la dieta. La inexistencia de la caries se daría en caso de no actuar o ser removido alguno de los estos factores primarios. Esta teoría establece el carácter infectocontagioso de la enfermedad e identifica al consumo de sacarosa y al metabolismo de la misma por parte del *S. Mutans* como causa esencial.³⁴ (Fig 1)

Con posterioridad Thylstrup agrega otros elementos y crea un modelo multifactorial donde incluye entre otros, trabajo, educación, ingresos y estilo de vida.³⁰

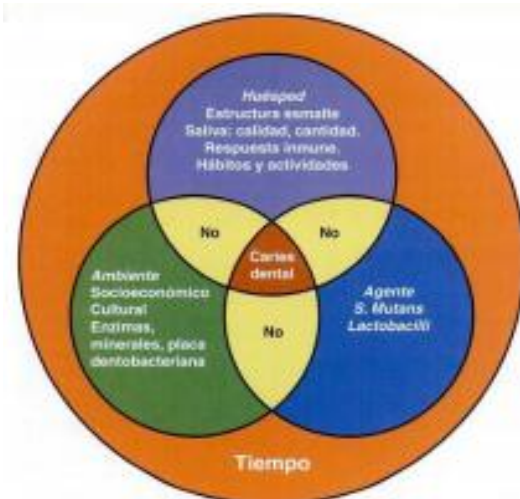


Figura 1: Modelo teórico multifactorial de Keyes Extraído de: Escobar Rojas A.

Negroni M³¹ define a la caries como una enfermedad infecciosa producida a partir del desequilibrio entre los mecanismos de defensa del hospedero y la capacidad de agresión de los microorganismos. Para Biondi¹¹ es la enfermedad infecciosa transmisible no limitante más común de la infancia, y constituye la patología bucal prevalente en el paciente pediátrico.

Esta enfermedad es la tercera calamidad sanitaria después de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer. Está ampliamente extendida en el mundo, ha sido y sigue siendo la enfermedad crónica más frecuente del hombre/mujer moderno/a, y considerada por la OMS como una de las enfermedades bucales de mayor prevalencia que constituye la causa principal de la pérdida dental. Afecta a los tejidos mineralizados del diente. Comienza con la disolución localizada de las estructuras inorgánicas de una superficie determinada debido a la acción de los ácidos producidos por la microflora bucal en presencia reiterada de sacarosa en el medio, habiéndose producido el agotamiento de la capacidad buffer de la saliva. La primer manifestación es la mancha blanca, que de no ser tratada deviene la cavitación. ^{3 Joaquina V}

Comienza en pequeñas áreas de desmineralización en la sub-superficie del esmalte, produciéndose a la observación, una lesión superficial de aspecto tizoso llamada mancha blanca. De no realizarse terapias para remineralizar esta lesión inicial, puede avanzar y convertirse en una cavidad. ³⁵

Numerosas investigaciones se dirigieron a la prevención de caries a través de los fluoruros, primero de la ingesta y luego a la aplicación tópica. La fluoración de las aguas se inicia entre 1901-23, cuando se investigó sobre la presencia del diente veteado. Dean en 1945 observó que existía una relación entre la presencia de flúor en las aguas y menor cantidad de caries dental y realizó estudios de investigación para lograr determinar la cantidad necesaria para prevenir las caries. A partir de ello se realizó la adición de flúor deliberada a las mismas. Por otra parte se desarrollaron investigaciones sobre la aplicación tópica de fluoruro de sodio para lograr la formación de fluorapatita. Investigaciones subsecuentes hallaron la formación de fluoruro de calcio en la superficie adamantina. Se establecen aplicaciones tópicas profesionales con soluciones, geles y barnices y de autoaplicación con dentífricos y enjuagatorios. En un inicio individuales y luego la aplicación en programas comunitarios orientados por la salud pública. ³⁶

Con posterioridad con la identificación de los microorganismos en el proceso causal de caries se estableció la utilización de productos antimicrobianos, como estrategia

para su control. Se agregaron así los antimicrobianos a los programas preventivos existentes.³⁴

En la edad escolar el diente permanente más afectado por caries es el primer molar permanente y su prevalencia se ha asociado con la actividad futura de caries⁴. El primer molar puede adquirir caries a partir de su erupción, alrededor de los 6 años de edad, ya sea por las características anatómicas de su superficie oclusal o porque emerge en un medio infectado por caries en la dentición primaria, o por ser la pieza dentaria que ha estado antes está expuesta al medio bucal⁵. El odontólogo debe advertir al niño/a y a la familia sobre la situación, ya que en ocasiones la erupción puede ser silenciosa y pasar inadvertida⁶

La **cronología de la erupción**, es pues un factor a tomar en cuenta. Es bastante estable pero susceptible a ser modificada por una serie de factores como raza, tipo de dieta, influencia de enfermedades, clima, tipos constitucionales como procesos más lentos en niños obesos y sexo. Las variaciones pueden ser vistas hasta en la simple observación de ambos lados y maxilares de una misma boca, ya que revela con frecuencia diversidad en el estado de la dentición, aunque esto puede atribuirse a factores locales como extracciones prematuras o persistencia de temporarios, entre otras.⁷ (Cuadro 1)

Edad en años	Piezas dentales
5-7	Primeros molares
6 - 7	Incisivo central inferior
7 - 8	Incisivo lateral inferior Incisivo lateral superior
8 – 9	Canino inferior
9 - 11	Primer premolar superior
10 - 11	Primer premolar inferior
10 - 12	Segundo premolar superior Segundo premolar inferior
11 - 12	Segundos molares
12 - 13	Canino superior
17 – 30	Terceros molares

Cuadro 1: Secuencia de erupción de piezas permanentes.

Extraído de: Sarmiento Z et al⁶

Muchos padres reconocen la edad aproximada de recambio de los dientes permanentes anteriores, pero desconocen la edad en que se producen el recambio de los molares primarios por los premolares y el momento en que erupcionan los molares permanentes, ya que no son visibles a su vista. Son muchos los que no consideran de importancia el cuidado de la salud bucal de sus hijos, ni la propia, probablemente debido

a su poca información y/o motivación frente a este tema, Como consecuencia puede llegar a ocurrir la pérdida de piezas permanentes, sobre todo el primer molar, a edad temprana.⁵

La promoción de la salud es de vital importancia, con el fin de educar, incentivar y estimular a los niños en edad escolar sobre una conciencia de salud bucal, consiguiendo así la prevención de enfermedades y asegurando un futuro promisorio de salud y bienestar.⁸

La **higiene bucal** personal reduce la experiencia de caries dental, debido a la importancia de la presencia de la biopelícula dental no eliminada en el desarrollo de la caries. La higiene bucal es una de las claves en el control de esta patología en los pacientes de alto riesgo.^{5/27} Esto significa que si por alguna razón la higiene bucal se hace difícil, el riesgo de caries dental aumenta. La caries dental puede desarrollarse de forma rápida y puede evolucionar, de una lesión incipiente a lesiones cavitadas y avanzadas con compromiso pulpar, por lo cual la exodoncia es frecuente, siendo el primer molar permanente el más afectado.⁵

Para González Sanz et al ³⁵, en los niños de corta edad, con frecuencia la higiene dental y el aporte de fluoruros no son adecuados y/o suficientes, por ello, es en esta fase en la que parece cobrar más importancia los hábitos dietéticos en la tarea de prevenir la aparición de la caries dental.

Estudios como el de Vipeholm en Suecia que se realizó en los '50 mostraron la importancia de la **dieta** en el proceso de caries, concluyendo que la frecuencia entre las comidas y el tipo de azúcar ingerido determinaba en mayor grado la formación de caries. Con posterioridad otro estudio realizado en Hopewood House en Australia demostró como niños internados cuya dieta era vegetariana y sin higiene dental, su ceo y CPO era 1.1. A partir de salir del internado y liberar la dieta tuvieron caries dental.³²

El riesgo de desarrollar caries dental es mayor si los azúcares son consumidos con frecuencia y entre comidas y su forma de presentación es tal que el alimento queda en la boca durante períodos largos. La sacarosa es transformada primero por los polímeros extracelulares del *St Mutans*, en glucosa, fructosa, glucano, sustancia que permite una mayor adherencia bacteriana a los dientes y fructano que le otorga energía de reserva y luego que penetra en la bacteria es metabolizada por los polímeros intracelulares y el circuito ATP, produciéndose como producto de desecho ácidos que difunden la medio y al diente. La saliva baja su pH y con sus buffer intentará neutralizar al medio. El consumo frecuente de alimentos y bebidas edulcoradas con azúcar agotará los buffers salivales y la falta del barrido mecánico producido por el cepillado dental serán los factores que se

asocian al desarrollo de caries dental. Es aconsejable evitar el consumo entre comidas y limitarlo a las horas de las comidas, donde el flujo salivar es mayor y permite un rápido barrido de los mismos. Este periodo de aclaramiento dependerá de la consistencia de los alimentos y la solubilidad de las partículas, además de otras características individuales como la masticación, cantidad y características de la saliva entre otras.³⁵

La OMS² asegura que la ingesta frecuente de azúcares libres, la exposición insuficiente a fluoruros y la deficiente eliminación de la placa bacteriana con el cepillado de los dientes, son causales de caries, que suelen producir dolor, infecciones de la pieza dentaria y/o de los tejidos vecinos, hasta ocasionar su pérdida.

El primer indicador de la existencia de caries es la **mancha blanca**. Su localización gingival está basada en su relación con el hábitat del agente microbiano. Su forma es redondeada u oval y opaca al secado debido a la distribución de microporos que se producen en la subsuperficie adamantina identificada como cuerpo de la lesión, por ser la zona de mayor pérdida de minerales. El aspecto al secado se debe a la evaporación del contenido fluido de los microporos.⁹

Otro de los objetivos explorados en la investigación sobre diagnóstico inicial de caries es lograr la mayor certeza posible en la identificación diferencial entre surcos oclusales profundos y caries iniciales.⁹ Mejare

El fluido acuoso que baña los dientes y las mucosas de la cavidad bucal es la saliva mezclada con el fluido gingival, suero sanguíneo, células de la sangre, bacterias y sus productos, y otros componentes celulares. El 99% de la saliva es agua y el 1% restante lo constituyen los electrolitos o componentes inorgánicos y las moléculas orgánicas, como la glucosa. El ion calcio, con el fosfato y el fluoruro, son los más importantes durante los procesos de desmineralización-remineralización. La concentración de calcio en la saliva depende de la tasa de secreción salival. Dependiendo del pH de la saliva, el calcio se encuentra en forma ionizada y no ionizada, el calcio libre no ionizado, es importante en el proceso de pérdida de minerales, porque es la fracción responsable del equilibrio entre los fosfatos y el calcio de los tejidos duros del diente.³⁰

La presencia del ion flúor en el medio ambiente fluido que baña a los dientes actúa para disminuir la tasa de pérdida de minerales y al mismo tiempo, acelerar su reincorporación. El fluoruro al ser incorporado en los cristales de hidroxiapatita los hace más resistente al ataque ácido y al interferir con el metabolismo bacteriano reduce la producción de ácidos³³

Los criterios diagnósticos para la observación de los surcos son, previamente deben ser limpiados con brochita montada en contraángulo sin usar pasta de limpieza,

lavados con abundante chorro de spray de agua-aire y secado posterior. De realizarse una instrumentación debe ser cuidadosa con empleo de un explorador extra fino y sin realizar presión a fin de evitar los riesgos de desmoronamiento en las eventuales lesiones incipientes adamantinas (cuadro 2).⁹ En la actualidad se prefiere hacer el diagnóstico a la observación visual con un operador calibrado.

Surcos profundos	Caries de fosas y fisuras	Surcos remineralizados
Profundidad mayor a 0,5mm a la instrumentación suave	Profundidad mayor a 0,5mm a la instrumentación suave	Profundidad mayor a 0,5mm a la instrumentación suave
Sin socavado	Con socavado	Sin socavado
No hay cambio de color	Fondo blanco	Fondo oscuro
Sin imagen radiolúcida	Con imagen radiolúcida	Sin imagen radiolúcida

Cuadro 2: Criterios clínicos para el diagnóstico de fosas y fisuras oclusales.

Extraído de: Bordoni N et al.⁹

En la caries amelodentinaria activa, pueden identificarse cuatro zonas: necrótica, infectada, desmineralizada y remineralizada no visible, que se continúa con la dentina normal. Esta situación varía si la lesión es de avance lento o rápido o si se encuentra detenida (Cuadro 3).⁹

Tipo de avance		Observación visual	Características a la instrumentación		Capas histológicas de afuera hacia adentro
			Dureza superficial	Sensibilidad	
Detenida		Oscura	Dura	Indolora	Remineralizada normal
Activa	Avance lento	Parda	Blanda	Indolora	Necrótica Infectada
				Dolorosa	Desmineralizada Remineralizada Normal
	Avance rápido	Blanca	Blanda	Indolora	Necrótica Infectada
				Dolorosa	Desmineralizada Normal

Cuadro 3: Criterios clínicos para el diagnóstico de los diferentes tipos de avance de la caries dentinaria. Extraído de: Bordoni N. et al.⁹

En el año 2005 fue consensuado en Baltimore Maryland. USA, el International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) sistema internacional de detección y diagnóstico de caries, para la práctica clínica, la investigación y el desarrollo de programas de salud pública. El objetivo fue desarrollar un método visual, no invasivo para la detección de la caries, en fase tan temprana como fuera posible, y que además detectara la gravedad y el nivel de actividad de la misma. El sistema tiene 70 a 85% de sensibilidad y una especificidad de 80 a 90%, en detectar caries, en dentición temporaria y permanente. Esta diferencia dependerá del grado de entrenamiento y calibración del personal examinador. ICDAS presenta diferentes categorías, la primera para dientes sano (código 0) y las dos siguientes para caries limitadas al esmalte, mancha blanca / marrón (códigos 1 y 2). Las dos siguientes categorías (código 3 y 4) son consideradas caries que se extienden al esmalte sin dentina expuesta. Y las dos categorías restantes (códigos 5 y 6), consideradas caries con dentina expuesta.^{37/ 38}



Figura 1 Sistema ICDAS de detección de caries dental. Extraído de: Mejare et al ³⁷

Una estrategia a utilizar es categorizar la salud-enfermedad bucal según el nivel de riesgo. Se entiende por **nivel de riesgo** a la medida de probabilidad de que un daño ocurra, por **enfoque de riesgo** al método de trabajo para la atención de grupos específicos de población y **factor de riesgo** o indicador o marcador a los aspectos de la conducta personal, estilo de vida, herencia y medio ambiente que puedan influir en la salud de las personas³³. Para determinar el riesgo de una población se debe analizar, estos indicadores. (cuadro 4) ²⁸

Indicadores	Criterios para la determinación de riesgo cariogénico		
* Placa Silness-Löe * Placa O'Leary * Dieta * Fosas /fisuras	Bajo riesgo $\leq$ a 1 $\leq$ a 20% 4 veces diarias Planos/ Se/ Remin.	Moderado riesgo $>$ a 1 $>$ a 20% $>$ 4 veces diarias SP	Alto riesgo $>$ a 1 $>$ a 20% $>$ 4 veces diarias SP/ caries
* Sitios retención * Niveles S.mutans * Saliva estimulada * Saliva No estimul.	Bajo riesgo * No presenta * Grado 0-1 $\geq$ 1-2 ml por minuto $\geq$ 03-04 ml por min.	Moderado riesgo * Presenta * Grado 2-3 $<$ 1 ml por minuto $<$ 03 ml por min	Alto riesgo * Presenta * Grado 2-3 $<$ 0.7 ml por minuto $<$ 03 ml por min

Cuadro 4: Nivel de riesgo cariogénico. Tomado de: Piovano S. Factores y nivel de riesgo²⁸

Los factores de riesgo que pueden presentarse a lo largo de la vida son:

- ✓ Historia pasada de caries: es uno de los más significativos ya que predicen el desarrollo de la caries en la dentición primaria predice caries en la permanente.
- ✓ Actividad de caries en madre y hermanos.
- ✓ Nivel socioeconómico bajo.
- ✓ Higiene bucal: presencia de biopelícula bacteriana
- ✓ Frecuencia en la ingestión de azúcares: el riesgo de caries aumenta en la medida en que se incrementa la frecuencia de consumo de hidratos de carbono fermentables. Se considera que más de 3 momentos de azúcar entre comidas constituyen un factor de riesgo, incluido el uso de biberones con jugo o bebidas azucaradas, y fármacos endulzados en los niños pequeños
- ✓ Características de la saliva: la reducción drástica de la tasa de flujo de saliva no estimulada y estimulada. La disminución de los valores normales puede vincularse a la ingestión de determinados fármacos, presencia de ciertas enfermedades, trastornos de la alimentación, radioterapia en cabeza y cuello y que la capacidad buffer de la saliva se encuentre disminuida.
- ✓ Baja exposición a los fluoruros: quienes no residan en áreas con aguas fluoradas ni reciban otro tipo de suplementación sistémica y/o local
- ✓ Presencia de hipoplasias e hipominealizaciones del esmalte, fosas y fisuras profundas, menor mineralización y presencia de zonas retentivas que dificultan la higiene y facilitan la colonización bacteriana.
- ✓ Alto recuento de St. Mutans.

- ✓ Salud comprometida o necesidades especiales: presencia de condiciones que dificulten la higiene adecuada y falta de controles periódicos.
- ✓ Aparatología: el inicio de un tratamiento ortodóntico y la dificultad que presenta el mismo para la correcta eliminación de la biopelícula bacteriana.¹¹

Entre los factores de riesgo también deben considerarse: una mala oclusión, apiñamiento dentario y diversos factores sociales como bajos niveles de instrucción y de conocimientos en educación para la salud de la familia.¹⁰

Ante esta compleja problemática la carrera de Odontología de la Universidad Abierta Interamericana realiza en los tres niveles de las asignaturas Clínica y Cirugía Integrada Niño y Adolescente, en su área de **extensión universitaria curricular** programas de Atención de Salud Bucal en niños de escuelas y jardines de infantes dependientes del Ministerio de Educación de CABA, cercanos a su zona de influencia.

También en el área de **extensión universitaria extracurricular** realiza programas en escuelas rurales y urbano-rurales de las provincias de Misiones y Santiago del Estero, durante una semana al año, por acuerdo entre la universidad y el gobierno provincial.

Este trabajo tiene por objeto analizar los índices hallados en una escuela rural de la población de San Martín Provincia de Misiones y compararlos con estudios similares.

Pereyra L et al ³⁹ informaron sobre el estado dentario en niños de 6 y 12 años de dos escuelas rurales en Caragatay provincia de Misiones. A los 6 años en la escuela N°168 hallaron un ceod 5.97 ± 0.07 , un ceos 14.53 ± 0.98 y un CPOD de 1.91 ± 0.98 y un CPOS 2.46 ± 0.44 . En la escuela N°467 los valores fueron ceod 5.75 ± 0.63 y ceos 13.94 ± 1.88 y CPOD 1.52 ± 0.25 y CPOS 1.64 ± 0.29 . A los 12 años el CPOD fue de 9.63 ± 0.32 y CPOS 15.85 ± 2.17 en la primer escuela y en la segunda el CPOD fue 9.50 ± 0.84 y el CPOS 19.33 ± 2.10 . Ningún niño había tenido experiencia odontológica

Piovano S et al⁴⁰ en un estudio realizado en CABA informaron que en escolares de 12 años la media del CPOD hallado fue de 5.66 ± 0.29

Furci N et al ⁴¹ en una comunidad urbana de CABA hallaron en 75 niños de 12 años, valores del CPOD de 6.78 ± 0.43 siendo el componente C de 6.41 ± 0.41 y el CPOS fue de 11.21 ± 0.97 con un componente C de 10.14 ± 0.85 , resultando que el 98.7% tenían caries y solo el 1.3% no las presentaron.

Sousa M et al ⁴² en una escuela de Santo Pipo Misiones reportó en niños de primer grado un ceod 5.64 y el ceos 10.52 y un CPOD=0.73 y CPOS=0.79: En la dentición primaria el 83% de los escolares presentó caries y en la permanente el 34%.

La población de la escuela 319 de Salto Encantado de primer grado presentó un $ceod=5.2\pm0.41$, $ceos=14.92\pm15.01$, siendo iguales los valores del CPOD y CPOS de 0.38 ± 1.01 . Los niños de 7° grado mostraron un CPOD 4.5 ± 4.04 .⁴³

Maldonado de Yankilevich et al⁴⁴ reportaron en escolares de primer grado del área metropolitana de la provincia de Córdoba, valores del ceod de 4.44 en escuelas municipales y de 2.31 en provinciales y el CPOD de 1.10 ± 0.82 en municipales y 0.24 ± 0.36 en provinciales. Libres de caries en permanentes el 56% y el 94% respectivamente. A los 12 años los valores fueron CPOD 1.85 municipales y 2.48 provinciales, estando libres de caries el 26.7% y el 26.5% respectivamente

En una escuela rural de Tarumá Misiones, Masoli C et al⁴⁵ reportaron en escolares de primer grado una media del ceod 6.18 ± 3.90 ; ceos 12.4 ± 9.80 ; CPOD 0.73 ± 1.10 ; CPOS 0.93 ± 1.48 .

2.- INVESTIGACIÓN

Hipótesis

Los escolares de 6 y 12 años de edad que concurren a la escuela urbano-rural N°214 en la localidad de San Martín, provincia de Misiones, Argentina, durante el año 2017. Presentan una alta incidencia de caries en su dentición primaria y permanente

2.1.- MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un Programa de Atención Integral en escolares del nivel primario de 6 y 12 años cuyos padres autorizaron la atención odontológica brindada por docentes y estudiantes de la carrera de Odontología de la Universidad Abierta Interamericana, en el marco de extensión universitaria extracurricular, que se realiza en la escuela N°214 en la localidad de San Martín, provincia de Misiones, Argentina.

La escuela pertenece a una zona urbano-rural de bajos ingresos. Las aguas no tienen contenido de flúor. Los padres son trabajadores de la zona y en su mayoría no tienen obra social. Algunos niños dijeron tener cepillo de dientes. A todos se les proveyó de uno.

Este trabajo es un estudio descriptivo transversal que se realizó con datos obtenidos de dicha experiencia, acotando el mismo a los niños de primer grado cuya media de la edad es de 6,3 y de séptimo grado media de 12,6 años de edad. La información se obtuvo a partir de la historia clínica individual inicial.

Todos los niños fueron examinados visual y clínicamente en su escuela por un/a operador/a y controlado por docentes calibrados, utilizando para la medición de las

variables clínicas, un espejo bucal plano, uso de explorador N°5 sin presión, secado de las superficies con torundas de algodón y luz proveniente de un frontoluz, realizándose los índices de placa de Silness y Løe y de O'Leary y el examen de los tejidos blandos y el estado dentario.

Los examinadores estuvieron equipados con ambo, gorro, suecos lavables, barbijo o mascarilla, guantes de látex, y uso de sobreguantes o manoplas para todo trabajo fuera de la boca del paciente

Para el análisis e interpretación de los resultados se usaron los índices ceo/ceos CPOD/CPOS y sus componentes, obtenidos mediante los datos obtenidos del odontograma, los cuales fueron introducidos en una base de datos, siendo computarizados y procesados mediante el paquete de Microsoft Excel.

2.2.- RESULTADOS

Se evaluaron los índices ceod, ceos, CPOD y CPOS en 41 escolares de primer grado de edad promedio 6.3 de los cuales 16 fueron varones y 25 mujeres y en 58 escolares de séptimo grado con edad promedio de 12.6 años, 26 varones y 32 mujeres.

Los valores obtenidos en los escolares de **primer grado** con edad promedio de 6.3 fueron los siguientes: la media del índice ceod fue 4.88 con un componente c de 4.44 y el ceos de 10.8 con el componente c de 9.2. En los permanentes el CPOD fue de 0.94 y un CPOS de 1.08 con iguales valores del componente C de ambos índices. Solo 7 escolares no presentaron caries lo que representa un 17.07% de la población.

Al analizar los valores obtenidos en los escolares de **7° grado** con edad promedio de 12.6, se halló que 14 niños presentaban dentición mixta. Los valores del ceod fueron 1.79 y un ceos de 5.36. Los valores del CPOD fueron 4.41 con un componente C de 3.98, un P de 0.02 y un O de 0.41 y la media del CPOS fue de 6.45 con un componente C de 5.78, un P de 0.09 y un componente O de 0.6. Ocho (8) escolares no presentaron caries, de los cuales solo uno tenía dentición mixta, lo cual representa el 13.79% de la población. (Fig 1)

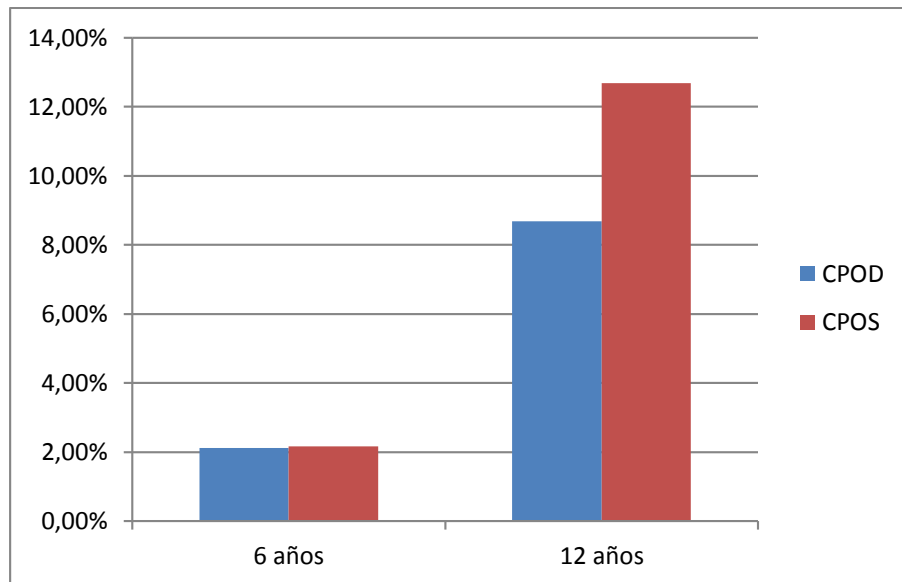


Fig 1: valores de CPOD y CPOS a los 6 y 12 años.

A los 6 años de edad, la tabla de valores de **caries** demostró que en el trabajo de Mendes at al ¹⁹ en Venezuela se halló un valor de 0,71%; según Herrera at al²⁰ en Nicaragua 3,71%. Rodelo at al ²¹ en México 6%; Mattos at al²² en Perú 10,52% y en este trabajo 2,11% (Tabla 2)

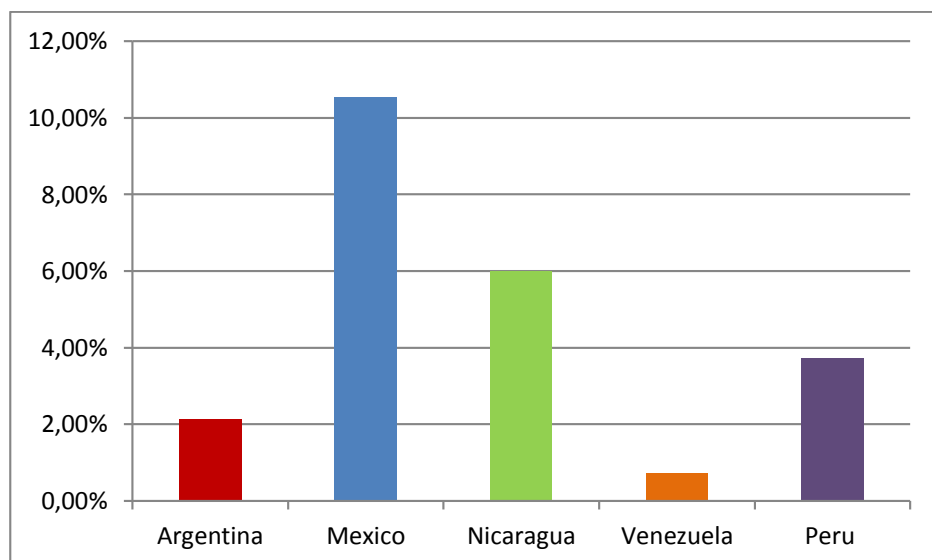
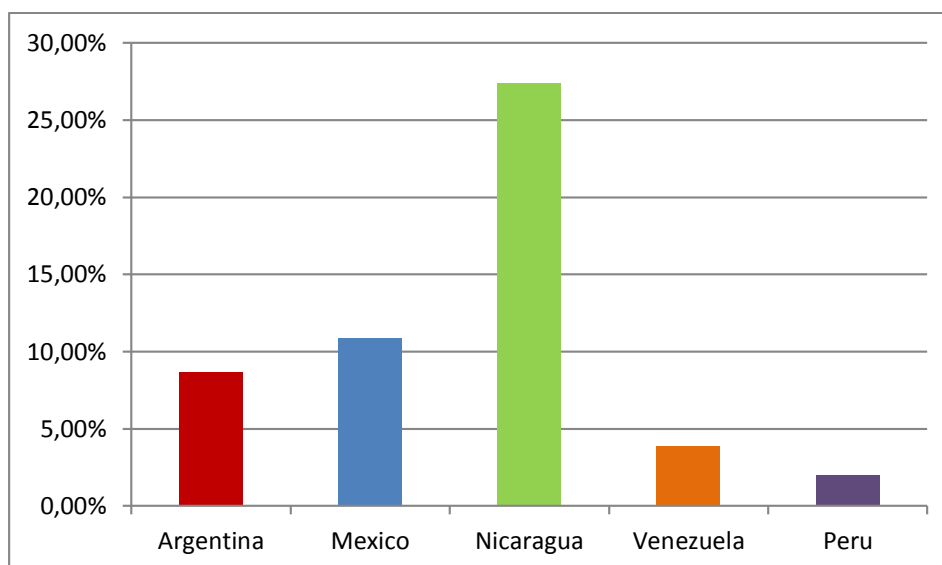


Fig 2 Porcentaje de caries establecido por trabajos en 5 países

A los 12 años de edad, la escala de valores aumenta considerablemente y así también cambia la posición de los países frente a la problemática de la caries dental. En este caso, Nicaragua tiene un valor de 27,40%, México 10,87%, Argentina 8,68% y Venezuela 3,85% y Perú 2,02%. (Tabla 3)



-Fig 3 Porcentaje establecido por trabajos en 5 países

Al analizar el componente C vemos que Argentina, ocupa el cuarto lugar a los 6 años de edad y el tercero a los 12 años, lo que indica que a mayor edad, los niños/as argentinos/as presentan mayor experiencia de caries.

2.3.- DISCUSIÓN

Es de notar el hecho que los niños de 12 años integrantes de la muestra tenían un aumento significativo del índice CPOD y CPOS con respecto a los 6 años, problemática que se debe al recambio dentario.

Todo esto está acompañado a la falta de higiene y de recursos, lo que imposibilita que en la familia tenga un cepillo de dientes por persona, o le sea imposible el acceso a productos de higiene bucal. Teniendo en cuenta también que son familias numerosas donde la salud es de difícil acceso, por la distancia o por la falta de recursos y/o de educación. En muchos casos los adultos del hogar trabajan la mayor parte del día, quedando a cargo del hogar los hermanos más grandes por lo que no hay un control de la higiene ni de los alimentos que consumen los niños.

En comparativa con los otros países de América, todos los trabajos fueron realizados en escuelas rurales o de bajos recursos en niños de 6 y 12 años de edad.

Mendes Goncalves DD, Caricote Lovera ¹⁹, desarrollaron su estudio en el Municipio Antolín del Campo, Estado Nueva Esparta Venezuela, en 3 escuelas con una cantidad de 1.800 niños, tomaron como muestra a 281 escolares. A los 6 años el índice dio como resultado 0,71%, mientras que a los 12 años fue de 3,85%, lo que indica que en la muestra hay una gran cantidad del componente C.

En el estudio realizado por Herrera M, Medina-Solis CE, Maupomé ²⁰, se evaluaron 1.400 niños de la ciudad de León en Nicaragua. Los resultados mostraron que a los 6 años el CPOD fue de 6% y a los 12 años fue de 27,40%, lo que al igual que el estudio de México, indican altos índices de caries, dejando a la interpretación de que son poblaciones en las que la higiene bucal no es una prioridad.

En el estudio que se llevó a cabo en Navolato, Sinaloa, México, se evaluaron 18 escuelas teniendo un total de 3.547 niños, el CPOD a los 6 años fue de 10,52% y a los 12 de 10,87%, lo que indica que hay altos índices de caries, así como alta prevalencia y gravedad de caries en ambas denticiones.²¹

El trabajo realizado por Mattos-Vela M; Carrasco M; Valdivia-Pacheco S ²² en Lima Perú, tomaron una muestra de 224 niños. A los 6 años la caries alcanzó un valor de 3,71% mientras que a los 12 años fue de 2,02. Este trabajo mostró una disminución del índice CPOD a los 12 años quedando por debajo de los hallados en los otros, pero no es así a los 6 años.

La alimentación influye sobre la aparición de la caries, esto depende del tipo de alimento, de la frecuencia y del momento en el que estos se ingieran. Una buena educación nutricional contribuye en gran medida al control de la caries dental. Los aportes adecuados de calcio y fosfatos son determinantes a la hora de formación de los dientes, y ello contribuirá en su futura resistencia frente a la caries. Por otro lado, si se ingieren hidratos de carbono y no se realiza una adecuada higiene bucal, como consecuencia de la desmineralización provocada por los ácidos que genera la placa bacteriana, se produce la caries dental.²³

Hay que destacar que los factores socioeconómicos de los países y las regiones estudiadas son zonas de mucha pobreza, de hogares de padres quizás ausentes por la gran carga horaria de trabajo para poder tener dinero para llevar un alimento a la mesa.

2.4.- CONCLUSIONES

De acuerdo con los estudios realizados se ha visto que, en la dentición primaria y permanente presentan una alta incidencia de caries.

Desde el lugar social que ocupa la facultad se ha podido disminuir notablemente la cantidad del componente C del CPOD y C del ceod, pero no es suficiente porque la visita al odontólogo debe ser cada 6 meses, es decir dos veces al año, desde la extensión universitaria se puede concurrir una vez al año, una semana, donde en esa semana se debe

atender una escuela, quizás dos, donde se engloba el nivel inicial, nivel primario, ex alumnos y padres.

Queda a la vista que el valor de estos índices puede ser mucho mayor como en el caso de otros países de América, pero habría que empezar a evaluar que se puede hacer a largo plazo. Lamentablemente escapa de nuestras manos, esto debe ser un planteo de las autoridades que manejan el país.

Se deberían implementar programas en los que sea obligatoria una consulta al odontólogo al año del ingreso a clases, para así poder tener un registro constante de la problemática de cada región, como así también implementar programas de educación para la salud bucal para escolares y padres, ofreciendo atención odontológica pública a los niños que no tuvieran acceso a la salud bucal.

7.- BIBLIOGRAFÍA

- 1- Organización Mundial de la Salud, 1987. Who.int (internet). 20 Avenue Appia, 1211 Ginebra 27, Suiza. (Citado 14 Abr 2020). Disponible en: <https://www.who.int/es/>
- 2- Organización Mundial de la Salud, 2020. who.int (Internet). 20 Avenue Appia, 1211 Ginebra 27, Suiza. (Citado 14 Abr 2020). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
- 3- Joaquina V. Caries dental y el primer molar permanente. Gac Méd Espirit [Internet]. 2015 Ago [citado 2020 Abr 14]; 17(2): 92-106. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212015000200011&lng=es
- 4- Gómez P, Sánchez Rodríguez L., Martínez Nazario M., Díaz Vázquez E. Pérdida del primer molar permanente en niños de 8, 10 y 12 años. Área Sur. 2013. Gac Méd Espirit [Internet]. 2015 Dic [citado 2020 Abr 14]; 17(3): 30-38. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212015000300006&lng=es.
- 5- Taboada O, Rodríguez-Nieto K. Prevalencia de placa dentobacteriana y caries dental en el primer molar permanente en una población escolar del sur de la Ciudad de México. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. [revista en la Internet]. 2018 Abr [citado 2020 Abr 14]; 75(2): 113-118. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462018000200113&lng=es. <http://dx.doi.org/10.24875/bmhim.m18000016>..

- 6- Sarmiento Z, Fridman D, Cortese SG. Crecimiento y desarrollo de los maxilares. Evolución de la dentición. En: Biondi AM, Cortese SG. Odontopediatría Fundamentos y prácticas para la atención integral personalizada. Buenos Aires, Alfaomega; 2010. p. 141-54
- 7- Figún ME, Garino RR. Sistema dentario. En: Figún ME, Garino RR Anatomía Odontológica funcional y aplicada. 2ª ed. Buenos Aires: El Ateneo. 2010. p.320-28
- 8- Gómez Porcegué Y, Loyarte Becerril F. Comportamiento de la caries dental en el primer molar permanente en niños de 8, 10 y 12 años de los Consultorios Médicos de Familia 13,14 y 15. Paredes. Sancti Spíritus. Gaceta Médica Espirituana [Internet]. 2008 [citado 14 Abr 2020]. Disponible en:
http://www.bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.10.%282%29_03/p3.html
- 9 - Bordoni N. Diagnóstico de caries dental. Curso 1.Modulo 1. En: PRECONC Odontología preventiva. Buenos Aires: OPS;1999. p.7-51
- 10- Nasco Hidal N, Gispert Abreu EA, Roche Martínez A, Alfaro Mon M, Pupo Tigüero RJ. Factores de riesgo en lesiones incipientes de caries dental en niños. Rev Cubana Estomatol. 2013 [citado 12 Jun 2015]; 50(2). Disponible en:
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475072013000200002&lng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475072013000200002&lng=es)
- 11- Biondi AM, Cortese SG. Planificación de tratamientos integrales y personalizados. En: Biondi AM, Cortese SG. Odontopediatría. Fundamentos y prácticas para la atención integral personalizada. Buenos Aires: Alfaomega; 2010. p.29-51
- 12- Organización Mundial de la Salud. Who.int (Internet). Subsanan las desigualdades de una generación. Alcanzar la equidad sanitaria actuando sobre los determinantes sociales de la salud. Ginebra: Comisión sobre determinantes sociales de la salud, Organización Mundial de la Salud; 2008.Disponible en:
who.int/social_determinantsfinal_report/closethegap_how/es/
- 13- Arcaya MC, Arcaya AL, Subramanian SV. Inequalities in health: definitions, concepts, and theories. Glob Health Action. 2015;8:27106 – Disponible en:
[http://dx.doi.org/10.3402/gha.v8.27106.](http://dx.doi.org/10.3402/gha.v8.27106)
- 14- Melillo A. Prefacio. En: Melillo A, Suárez Ojeda Resiliencia. Descubriendo las propias fortalezas. Buenos Aires: Paidós. 2001. p.15-8
- 15 -Henderson Grotberg E. Nuevas tendencias en resiliencia. En: Melillo A, Suárez Ojeda Resiliencia. Descubriendo las propias fortalezas. Buenos Aires: Paidós; 2001. p. 19-30

- 16- Uriarte Arciniega JD. La perspectiva comunitaria de la resiliencia. Universidad del País Vasco. Psicología política. 2013. 47:7-18
- 17- Menéndez G. Desarrollo y conceptualización de la extensión universitaria. Un aporte de la Secretaría de Extensión de la Universidad Nacional del Litoral para al análisis y debate acerca de la Extensión Universitaria. Universidad Nacional del litoral.
- 18- Bueno A, Gutiérrez Rojo JF, Guerrero Castellón MP, García Rivera RN. Índice CPOD y ceo-d de estudiantes de una escuela primaria de la ciudad de Tepic, Nayarit. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. Año 2019. Consultado el: 18/06/2020. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2019/art-17/>
- 19- Mendes Goncalves DD, Caricote Lovera N. Prevalencia de Caries Dental en Escolares de 6 a 12 años de edad del Municipio Antolín del Campo, Estado Nueva Esparta, Venezuela (2002-2003). Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. Año 2003. (Citado 15 Jun 2020). Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2003/art-7/>
- 20- Herrera M, Medina-Solis CE, Maupomé G. Prevalencia de caries dental en escolares de 6-12 años de edad de León, Nicaragua. Gac Sanit [Internet]. 2005 Ago [citado 2020 Jun 15]; 19(4): 302-306. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112005000400006&lng=es.
- 21- Rodelo JJ. Caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad en Navolato, Sinaloa, México: experiencia, prevalencia, gravedad y necesidades de tratamiento. 2006 Biomédica. Disponible en: 26. 10.7705/biomedica.v26i2.1412.
- 22- Mattos-Vela M; Carrasco M; Valdivia-Pacheco S. Prevalencia y severidad de caries dental e higiene bucal en niños y adolescentes de aldeas infantiles, Lima. Perú Odontoestomatología. 2017. 19. 99-106. Disponible en: 10.22592/ode2017n30a11
- 23- Díaz Ufano ML. Papel de la nutrición en la salud bucodental. En: Salud bucal y alimentación. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. 2012. Citado: 18/06/2020. Disponible en: <https://www.portalfarma.com/Profesionales/campanaspf/categorias/Documents/Documentos-Publica/2012-MAQUETACION-MATERIAL-FORMATIVO-Salud-bucal-alimentacion-Tema-2.pdf>
- 24- Bordoni N, Squassi A. Caries dental: una mirada actual para una vieja problemática. Univ Odont 2013 ene-jun; 32 (68): 81-97

- 25- Bordoni N, Pistochini A, Squassi A. Epidemiología de la caries dental. Aspectos conceptuales y metodológicos. En: Bordoni N, Escobar Rojas A, Castillo Mercado R. Odontología Pediátrica. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2010.p.881-92
- 26- Skeie MS, Wendt LK, Poulsen S. Caries dental en niños y adolescentes. En: Koch G, Poulsen S. Odontopediatría. Abordaje clínico. Caracas: Amolca; 2011.p.61-70
- 27- Piovano S, Squassi A, Bordoni N. Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental. Rev Fac. Odont.UBA 2010; 25(58):29-43
- 28- Piovano S. Factores y nivel de riesgo de las enfermedades producidas por el biofilm de placa. Rev.Fac.odont.UBA. 2004; 19(47): 33-42
- 29- Marcantoni, M. Ecología de la cavidad bucal. En: Negroni M. Microbiología estomatológica. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1999.p189-217
- 30- Escobar Rojas A. Caries dental: aspectos clínicos, químicos e histopatológicos. En: Bordoni N, Escobar Rojas A, Castillo Mercado R. Odontología Pediátrica. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2010.p.167-99
- 31- Negroni M. Relación agente infectante-hospedero. En: Negroni M. Microbiología estomatológica. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1999.p.179-86
- 32- Botero Botero M. Racionalización del consumo de hidratos de carbono. En: Bordoni N, Escobar Rojas A, Castillo Mercado R. Odontología Pediátrica. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2010.p.273-86
- 33- Bordoni N. Plan de atención integral de la salud bucal en niños y adolescentes. En: Bordoni N, Escobar Rojas A, Castillo Mercado R. Odontología Pediátrica. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2010.p.103-22
- 34- Calle-Sánchez MJ, Baldeon-Gutiérrez RE, Curto-Manrique J, Céspedes-Martínez DI, Góngora-León IA, Molina- Arredondo KE, Perona-Miguel de Priego GA. Teorías de caries dental y su evolución a través del tiempo: Revisión de literatura. Rev Cient Odontol (Lima). 2018; 6 (1): 98-105 EX8BIS
- 35- González Sanz AM, González Nieto BA, González Nieto E. Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. Nutr. Hosp. [Internet]. 2013 Jul [citado 2020 Jul 26] ; 28(Suppl 4): 64-71. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021216112013001000008&lng=es EX 5BIS
- 36- Ripa LW, Clarc EC. Fluoración del agua. En: Harris NO, García Godoy F. Odontología preventiva primaria. Mexico DF: El Manual Moderno; 2001.p.127-59
- 37- Mejare I, Raadal M, Espelid I. Diagnóstico y manejo de la caries dental. En: Koch G, Poulsen S. Odontopediatría. Abordaje clínico. Caracas: Amolca; 2011.p.110-40

- 38- Pitts N “ICDAS” an international system for caries detection and assessment being developed to facilitate caries epidemiology, research and appropriate clinical management. *Community Dental Health* 2004; 21:193-8
- 39- Pereyra L, Doño r, Schmunis S, Bellagamba S, Bordoni N, Pedemonte Z. Atención primaria en una comunidad rural. *Rev Fac Odont UBA* enero marzo 1985; 52:15-22
- 40- Piovano S, Bordoni N, Doño R, Argentieri A, Cohen AS, Klemonsks GL et al. Estado dentario en niños, adolescentes y adultos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. *Rev Fac Odonto UBA* 2008; 23(54-55): 34-43
- 41- Furci ND, Rama A, Capuano CA. Estado de salud-enfermedad dentaria en niños de 12 años de una comunidad urbana de riesgo social. *Bol Asoc Arg Odont Niños* 2003; 32(4):3-8)
- 42- SAIO Reunión Científica Anual 2018. Libro de resúmenes N°141
- 43- Pereyra L et al. SAIO Reunión Científica Anual 2018. Libro de resúmenes N°143
- 44- Maldonado de Yankilevich ERL, Batallino LJ. Prevalencia de caries dental en escolares de nivel primario de una región metropolitana de la provincia de Córdoba. *Rev. Saúde Pública*, Dic.1992; 26(6): 1-14 Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S0034-89101992000600006>
- 45- Masoli C, Fernández C; Lombardo M; Ramos L; Squassi A, Capuano C. Práctica social curricular. Resultados de un programa de atención odontológica
- 46- Iruretagoyena M. Sistema Internacional para la Detección y Gestión de Caries (ICDAS-ICCMS). Disponible en: <https://www.sdpt.net/ICDAS.htm>.
- 47- Rovira JBde, Mutaner Bonet CC, Tarafa G, Montse Vergara C. Impacto del informe de la comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud 4 años después. *Rev.Cub.Salud Pub.* 2012;38(5):794-802