

# EPIDEMIOLOGIA DE LA CARIAS DENTAL URUGUAY, UN PAIS EN DESARROLLO

*Dra. Marina Angulo, M.Sc y Dr. Pablo Bianco.*



UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
MONTEVIDEO - URUGUAY

EPIDEMIOLOGIA DE LA CARIAS DENTAL  
URUGUAY, UN PAIS EN DESARROLLO



*Dra. Marina Angulo, M.Sc y Dr. Pablo Bianco.*

UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
MONTEVIDEO - URUGUAY

Contratapa:

Fotografía: Lucía Arecchia

Este libro fue impreso en

Impresora 2000 Ltda.

Palmar 2143 Telefax: 401 5343

Depósito Legal N° 308.476/97

*"La ciencia es una estrategia, es una forma de atar la verdad"*

*L. E. Aute*

*A nuestros hijos y a Carlos y Verónica.*

## AGRADECIMIENTOS

A todos los autores de los trabajos no publicados que acercaron sus mimeos para su análisis y publicación en este trabajo.

Al Decano de la Facultad de Odontología Prof. Dr. Pablo Pebé, al Dr. Raúl Casamayou, a los Sociólogos Pablo Mieres y Rodolfo Levin, por el invaluable tiempo dedicado a la lectura de este material y en especial a la crítica en el análisis global del trabajo.

A Jan Olsson PhD, por dibujar la figura 5.

Al Dr. Julio Martinez por su invaluable colaboración y responsabilidad en la traducción de este trabajo.

Al Dr. Alvaro Maglia por estimularnos durante su realización.

Ala Bibliotecóloga del Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas -Universidad de la República y a la Facultad de Odontología -Universidad de la República, Mariana Mendizabal.

A las Secretarias Alicia Asensio y Paula Imperial y a Marianella Ojeda .

A Lucia Arecchia por la fotografía de la portada.

Agradecemos la colaboración de **SmithKline Beecham** para **Aquafresh** por la financiación de este libro.

## PROLOGO

La caries dental, enfermedad en retroceso en los países desarrollados, en función de la acumulación de conocimientos científicos y de estrategias preventivas, se presenta desafiante en el mundo subdesarrollado y países con mínimo desarrollo.

En nuestro país se verifican desde 1985 esfuerzos crecientes de las instituciones de Salud Pública o Privada así como del centro formador de recursos humanos: Facultad de Odontología y las Asociaciones Profesionales - A.O.U., F.O.D.I. -, y comunidades académicas para ir al encuentro de la enfermedad y poner al alcance de la sociedad, conocimientos, técnicas y recursos para su erradicación. En este marco la Facultad de Odontología ha puesto en práctica en el presente año un programa de desarrollo científico académico que cuenta con la asistencia de profesores extranjeros que desde su campo darán un fuerte impulso a la investigación y elaboración de estrategias preventivas y de modelos de atención de la salud abordando temas como: Epidemiología, Transmisión y adquisición de *Mutans streptococci* y las implicancias en la prevención, predicción y tratamiento de la caries dental, Modelos de asistencia odontológica basados en grupos de riesgo, Conceptos de calidad odontológica.

Congruente con este esfuerzo la Dra. Marina Angulo y el Dr. Pablo Bianco nos presentan esta obra, que expresa la extraordinaria acumulación de conocimientos y experiencia de los autores, y nos propone un instrumento de análisis y reflexión sobre la realidad uruguaya en salud bucal, particularmente en la enfermedad más extendida, la caries dental.

Los autores exploran el cúmulo de variables que desde una dimensión histórica, geográfica, biológica y social aparecen como determinantes de la enfermedad.

Realizan una completa revisión de la epidemiología de la caries dental en el Uruguay en la última década y establecen criterios para la realización de nuevos estudios planteando recomendaciones y estrategias que pondrán a la odonto-

logía nacional y a la comunidad científica en particular, en el camino de cumplir con nuestras metas en salud.

Es por esto que entendemos que odontólogos, estudiantes y docentes encontrarán en éstas páginas conocimientos e instrumentos para avanzar hacia una nueva realidad que próximos estudios epidemiológicos en caries dental podrán verificar.

Desde estas páginas deseo expresar mi reconocimiento a los Dres. Marina Angulo y Pablo Bianco y felicitarlos por este extraordinario trabajo.

Prof. Dr. Pablo Julio Pebé  
Decano de la Facultad de Odontología  
Universidad de la República  
Montevideo - Uruguay

## ***FE DE ERRATAS***

\* En vez de decir "Contratapa

Fotografía: Lucía Arecchia" debe decir "**Tapa:** ..."

\* Pág. 10. "...por ejemplo una irreversible manifestación de la enfermedad. éstos tienen una ésta puede ser detenida (Bjarnason S. & Kohler B. 1991)." Debe decir: "... por ejemplo una irreversible manifestación de la enfermedad. éstos tienen una **desventaja inherente, pues sólo frente al ulterior deterioro de la salud dental** ésta puede ser detenida (Bjarnason S. & Kohler B. 1991)."

\* Pág. 11. "... (que describe el área inmediata en la cual las personas viven usando censos..." Debe decir **(que describe el área inmediata en la cual las personas viven; usando censos ...)**"

\* Pág. 13. "Pero asimismo, la clínica necesita considerada los conocimientos que la ..." Debe decir "Pero asimismo, la clínica necesita **considerar** los conocimientos que la ..."

\* Pág. 15. "La incidencia, son los nuevos casos registrados en un período determinado. Implica la realización de dos mediciones de prevalencia para determinar los ..." Debe decir: **"La incidencia, son los nuevos casos registrados en un período determinado. Implica la realización de dos mediciones de prevalencia para determinar los ..."**

\* Pág. 17. "... fue una mezcla de rasgos estructurales y baja ..." Debe decir: "... fue una mezcla de **rasgos** estructurales y baja ..."

\* Pág. 17. "puede ser medido usando el PBN per cápita ..." Debe decir: "puede ser medido usando el **PNB** per cápita ..."

\* Pág. 18. En la fig. 3 donde dice \$ debe decir **U\$S**.

\* Pág. 28. Donde dice Km 2 debe decir **Km<sup>2</sup>**

- \* Pág. 28. "(ver fig. 5)". Debe decir: "**(ver tabla 5)**".
- \* Pág. 28. La Fig. 5 inmediata a la pág. 28 debe ir inmediata a la **pág. 32**.
- \* Pág. 32. Donde dice DMFT debe decir **CPOD**.
- \* Pág. 43. "Birrkeland JM, Broch L, Jorkjend L, 1976. Caries experience as predictor or caries ..." Debe decir: "**Birkeland** J.M., **Brock** L., **Jorkjend** L., 1976. Caries experience as predictor for caries."

## **1. INTRODUCCION**

El objetivo de esta publicación es:

1. Revisar la situación caries dental en Uruguay, enfocando el estudio entre 1986 y 1997.
2. Fortalecer la epidemiología como herramienta para el estudio de la salud-enfermedad referente a la caries dental en la población Uruguaya.
3. Determinar como el conocimiento de la variabilidad de las diferentes situaciones sociales, económicas y culturales dentro de nuestra población, inciden en las soluciones que al problema de salud bucal se intenten instrumentar.

En la vida real, al pasar de la idea de la asociación a la causación hemos de considerar las consecuencias. No habríamos de hacerlo en aras de razones científicas. Las pruebas han de ser juzgadas por sus méritos y el juicio debe ser completamente independiente de lo que se derive de él o de a quién pueda afectar. Pero, en un sentido más práctico, de seguro que hemos de preguntarnos que se deriva de nuestra decisión.

Toda labor científica, sean estudios observacionales o experimentales, es incompleta. El trabajo científico siempre es susceptible de alteración o modificación por los conocimientos nuevos. Eso no nos da licencia para desconocer los que ya existen, o para posponer la acción claramente necesaria en un momento dado.

Por otro lado la relación entre la salud y el medio geográfico ha sido convencionalmente enfocada de un todo restrictivo (Breilh J, 1992). La confluencia de enfoques unilaterales sobre la salud y la geografía cuando se trata de analizar la geografía de la salud, produce estudios de carácter meramente descriptivo que restringen la investigación al mapeo de índices de enfermedad a lo largo de las distintas áreas territoriales de un país. Afortunadamente, tanto el horizonte de visibilidad de la Geografía como el de la Epidemiología que son dos de las ciencias involucradas en el conocimiento de esta problemática, se han acrecentado notablemente en las últimas décadas recuperando a través de nuevas

concepciones, métodos y técnicas el carácter unitario y dinámico en que el medio geográfico y la salud surgen como expresiones de un mismo proceso de desarrollo.

### ***1.1 LA CARIAS DENTAL. Aspectos generales.***

La caries dental es una infección de los dientes, dependiente de varios factores. Por un lado, el esmalte se hace 50 veces más soluble cuando es atacado por los ácidos que han sido generados por los microorganismos cariogénicos al desdoblar los azúcares y por otro los que intentan evitar que ella se instale como la nutrición general del individuo, cantidad de saliva, salud general y mecanismos de defensa del individuo. Se trata de una enfermedad que se establece en la boca mucho tiempo antes de producir manifestaciones clínicas en forma de lesiones visibles. Esto significa que debería ser posible apreciar la gravedad de la caries dental en un paciente o en una población antes que se hayan desarrollado las lesiones visibles de caries dental(Angulo M., Pebé P., 1992).

Como decíamos, la caries dental es una enfermedad multifactorial, y esto significa que varios factores pueden determinar si una lesión cariosa ocurrirá o no. Esta expresión implica a la placa bacteriana, y otros factores relacionados a ella que pueden determinar el nivel de la actividad microbiana, dietaria ej. azúcar (Brathall D, 1996). Pero la etiología multifactorial es más complicada por varios factores que inducen a la confusión que influyen en el comienzo de la caries, más aún, han impedido el desarrollo que depende del modelo de predicción para la identificación de individuos en quienes el riesgo potencial resultará en una lesión cariosa(Krasse B, 1990; Workshop, 1990).

La experiencia de caries en términos de índices de CPO, han demostrado una fuerte asociación con niveles de caries alcanzados posteriormente (Birkeland y col 1976; Disney y col 1992). Aunque, aún cuando clínicamente importantes valores de discriminación son obtenidos y usados como predictores de riesgo por ejemplo una irreversible manifestación de la enfermedad, éstos tienen una

ésta puede ser detenida (Bjarnason S. & Kohler B 1991). Además, el resultado de la actividad bacteriana en términos de causar daño para el diente es controlado por muchos otros factores, como fluoruros, saliva, otros; los cuales colectivamente pueden ser definidos como representativos de la resistencia al desarrollo de la caries. Alternativamente, puede usarse la palabra susceptibilidad del huésped. Brathall D., 1996, describió la caries dental en forma gráfica, como un mapa de interacciones de relevantes factores, y la denominó CARIOGRAMA (ver figura 1), y el proceso de preparación de la misma la definió como CARIOGRAFIA. Los sectores del cariograma, se corresponden con el significado de los 3 círculos de Keyes P. En este diagrama publicado hace ya 34 años (ver figura 2), Keyes también tuvo un sentido intuitivo de como los roedores podrían transmitir una enfermedad como la caries.

La caries dental es una enfermedad en la cual los minerales de los dientes son disueltos en la interfase placa microbiana, diente y la saliva. Un proceso de caries en algún momento puede resultar, en una lesión cariosa. Esto es denominado, manchas blancas, iniciadoras de caries o caries incipientes. Si el proceso no es detenido, el esmalte se rompe, provocando una cavidad. Aunque la concentración libre de calcio y fosfato en la superficie dentaria también aumenta, este se produce raramente y es capaz de contrarrestar una disolución de esmalte bajo tales condiciones. Un factor importante capaz de controlar una pérdida de mineral del esmalte parece ser el fluoruro, su presencia en la interfase placa bacteriana-diente-saliva previene la demineralización y promueve la remineralización (Angulo M., Pebé P., 1992).

En la salud hay algunas desigualdades, las cuales son normalmente atribuidas a diferencias en standards materiales sobrevivientes y/o diferencias en el lenguaje, actitudes y comportamientos con respecto a la salud. Han sido usados con estos fines un número de indicadores de desigualdades sociales. Los más comunes son las clasificaciones de clases sociales o grupos socio-económicos y culturales basados en ocupación, ingresos, educación, la medida del área-base (que describe el área inmediata en la cual las personas viven usando censos

sobre las características socio-económicas de dicha área ), el estilo de vida y la cultura(Angulo M., 1995).

Hay comparativamente poca investigación en relación a las clases sociales y la salud dental y los hallazgos en diferentes países son a menudo diferentes. Leaton-Jones y col, 1994, concluyeron que hay varios métodos pero no uno universalmente aceptado de clasificación de clases sociales para el campo de la investigación en la epidemiología de caries dental. Colquhoun J, 1985 sospecha que la nutrición es un importante factor. Pero las correlaciones no revelan las causas, y las razones para la relación entre la clase social y la salud dental no son claras.

Los datos epidemiológicos indican considerable actividad de caries dental en jóvenes adultos (De Paola PF, 1990).

El seguimiento de la salud de la población necesita considerar la salud dentro de una población definida. Los estudios dentales en adultos y niños, generalmente estudios familiares, usan la clase social familiar para demostrar las diferencias en salud dental asociadas a la clase social (Elley K M & Langford J W, 1993).

La caries dental demanda un diagnóstico adecuado. Esto significa que hay una necesidad de relevar no solamente el número de lesiones sino su localización y apariencia. Los factores y condiciones que pueden influenciar en la actividad de la enfermedad, y el tratamiento y prevención de la enfermedad subsecuente, también son tomados en cuenta. El diagnóstico de caries dental debe ser basado en la historia, estado actual y exámenes completos. Una exhaustiva descripción sobre la tasa de caries dental, sin embargo, es el fundamento y diagnóstico adecuado(Krasse B, 1985).

## ***1.2 EPIDEMIOLOGIA. Aspectos generales.***

La epidemiología es la ciencia que estudia la salud-enfermedad en la población. Existen muchas definiciones, pero previamente podemos decir que la defini-

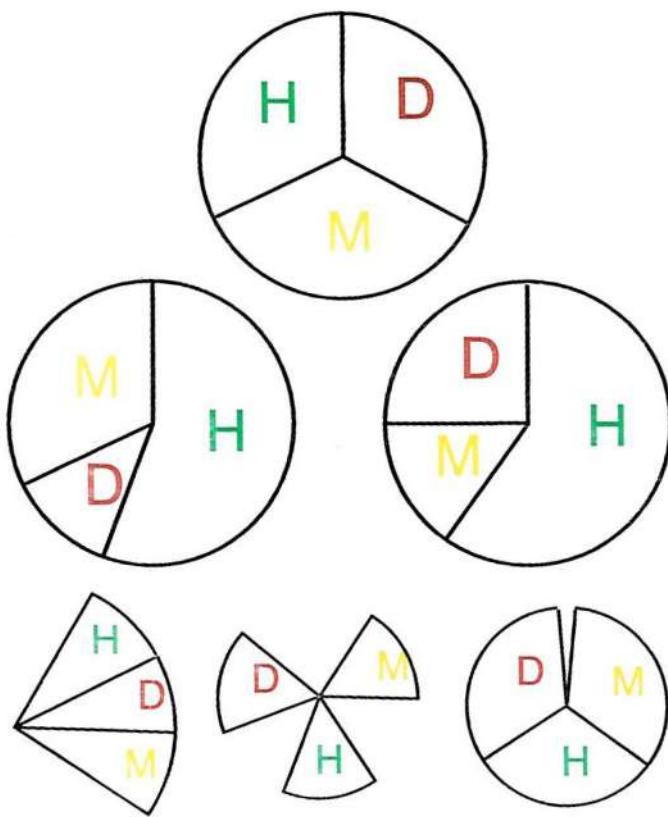
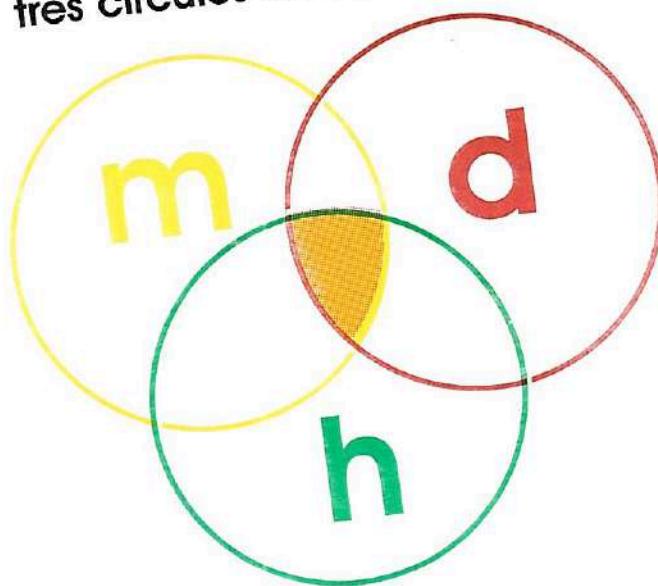


Fig. 1.- Los círculos representan al Cariograma, una forma gráfica, en la cual se representan los factores que estrechamente influencian la actividad de caries. Muestran diferentes situaciones de enfermedad o riesgo de: una superficie de un diente, un individuo en particular o condiciones de una población total. Extraído de: Bratthall D., 1996. Dental caries: intervened - interrupted - interpreted. Concluding remarks and Cariography. Eur J Oral Sci; 104; 468 - 491.

Fig.2

Los tres círculos de Paul Keyes, 1962.



**m** microorganismos

**d** dieta

**h** huésped

 caries

ción de epidemiología está indudablemente ligada al concepto de salud. El concepto de salud, importa pues ésta como derecho de los individuos, ha sido reclamada históricamente ante los gobiernos y los estados del mundo en todas las épocas. La salud además como política social, se ha convertido en disputa política y lucha ideológica.

Mac Mahom, B., 1960, plantea que la epidemiología es el estudio de la distribución y determinación de la prevalencia de la enfermedad en el hombre. Mientras Breilh J., 1992, acorde a su concepción de la determinación biológico social de la salud, define la epidemiología como la disciplina que estudia los procesos histórico naturales de determinación y distribución de la salud enfermedad, como proceso colectivo. Para confirmar que la concepción de salud determina la visión de la epidemiología, podemos rescatar el concepto "moderno y ecologista" de Jenicek M. 1987, quien plantea que la epidemiología de la era pos industrial va orientada al estudio de la miseria y la abundancia, del estrés y la desadaptación, y de la autogestión. Su interés por las interacciones entre la población y los numerosos factores exógenos y endógenos, ligados a la salud, la sitúan dentro del contexto de la ecología humana. Plantea también que la epidemiología no es únicamente la ciencia de las grandes epidemias, no se interesa únicamente por las enfermedades contagiosas, no es ni microbiología ni estadística aplicada, no es ni política de salud ni una denuncia de la medicina.

Esta ciencia actúa en el campo de la salud-enfermedad del hombre, y de acuerdo a nuestra concepción, en el hombre como ser biológico social. Aborda la salud-enfermedad de la población o de los grupos humanos, a diferencia con la clínica que lo hace en el individuo aislado. La clínica, por su parte, se concentra en los problemas de salud-enfermedad que se manifiestan en las personas en forma individual, y los aborda fundamentalmente desde el punto de vista biológico, auxiliándose en la anatomía, fisiología, psicología, patología, otros. Pero asimismo, la clínica necesita considerada los conocimientos que la

epidemiología ha generado sobre la enfermedad o el grupo de población al que pertenece el individuo en cuestión.

Por su parte la epidemiología al decir de Breilh J., 1992 realiza un estudio extensivo de los problemas de salud-enfermedad en los grupos sociales explicando las determinaciones más profundas que operan en ellas y que traen como consecuencia la aparición de perfiles o patrones típicos de salud y enfermedad que caracterizan a cada uno de esos grupos sociales (Perfil Epidemiológico de Clase Social). Por lo tanto la epidemiología aborda los procesos de salud-enfermedad en otro nivel de mayor complejidad que la clínica, en búsqueda de las determinaciones que operan en la vida social y debe recurrir al estudio de los procesos ESTRUCTURALES de la sociedad, los procesos de REPRODUCCION SOCIAL (producción y consumo) de los grupos sociales que corresponderán a potencialidades (bienes o valores) o riesgos (contravalores) de enfermar y morir, y la comprensión de los fenómenos BIOLOGICOS que conformar los patrones típicos de la salud-enfermedad de estos individuos.

Esta ciencia cumpliría su cometido usando además las herramientas que le proporciona la Sociología, la Economía, la Historia, la Educación, la Estadística. Resaltamos como fines prácticos de la epidemiología los establecidos por Jenicek, M, 1987 donde plantea contribuir a la elección de los mejores métodos diagnósticos y por lo tanto, definir mejor las enfermedades y contribuir a su clasificación; identificar la magnitud de la enfermedad y/o de la salud en la población, identificar los grupos de mayor interés para establecer los programas de salud; descubrir la causa por la que aparece y persiste una enfermedad en una comunidad; evaluar la eficacia y eficiencia de los programas de salud; llevar a cabo la vigilancia epidemiológica, estudiando la evolución temporal de los fenómenos de salud sometidos a condiciones naturales inestables. Un objetivo básico de todo profesional de la salud, es conocer la situación sanitaria sobre la que debe actuar, para ello, la epidemiología le brindará, entre otros, dos datos de suma validez, con respecto a las distintas enfermedades: la prevalencia

y la incidencia. Por prevalencia, entendemos la frecuencia de la enfermedad en un momento dado. Esta frecuencia, puede expresarse en varias formas, por ejemplo como tasa, es decir frecuencia en relación a la cantidad de población estudiada (porcentaje de individuos libres de caries en una población definida), o puede expresarse como promedio CPOD en una población definida). Decimos que medir la prevalencia de la enfermedad es tomar un registro estático, que nos brinda información de esa situación sanitaria en ese momento determinado.

La incidencia, son los nuevos casos registrados en un período determinado. Implica la realización de dos mediciones de prevalencia para determinar los nuevos casos, o el registro continuo de la enfermedad para detectar los nuevos casos. En el estudio de la caries, lo más frecuente es la realización de dos estudios de prevalencia para determinar luego la incidencia. Decimos que medir la incidencia de la enfermedad en una población, es tomar un registro dinámico de la situación sanitaria en un lapso determinado.

## **2. CRITERIOS PARA LA CLASIFICACION DE PAISES DESARROLLADOS Y SUBDESARROLLADOS.**

### **2.1 CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACION DE LOS PAISES SEGUN SU DESARROLLO.**

Un desarrollo sostenible requiere una reforma prudente en todas las sociedades para corregir errores pasados en el manejo de recursos naturales y sistemas ecológicos frágiles. No hay conflicto entre desarrollo y la reducción de pobreza, por un lado, y el mantenimiento del stock natural en niveles viables, por otro lado, que no puede ser resuelto a través de un cambio en políticas, incentivos e instituciones(CPP Report, 1992).

El conjunto original de criterios de identificación del mínimo desarrollo en países, fue adaptado por el Comité en 1971 pero poco tiempo después fueron hechas algunas modificaciones. El Comité de Desarrollo para el Planeamiento REPORT 1991, reunido en París (setiembre de 1990) unanimemente adoptó el Programa de Acción para los Países de Mínimo Desarrollo para los años 90, con la vista de reactivar y acelerar el crecimiento. El mayor propósito de construir una lista de países clasificados como de mínimo desarrollo, es dar alguna orientación en acciones a organismos y países, acerca de una equitativa asignación de asistencia externa. El criterio original usado en construir la lista fue una mezcla de rasgos estructurales y baja exclusión de casi todos los países más amplios, ni siquiera éstos países fueron justificados para la mayoría de los pobres del mundo. Así los países de mínimo desarrollo deberán ser divididos como países de bajo-ingreso que están sufriendo competencias desde largo tiempo atrás, con intenciones de crecer bajo niveles de recursos humanos desarrollados y/o severas debilidades estructurales. El relativo nivel de pobreza puede ser medido usando el PNB per cápita (Producto Nacional Bruto) que es el conjunto de bienes y servicios producidos por una nación en una unidad de tiempo, valorados a precio de mercado) es el principal criterio, el cual es

utilizado para clasificar los países y distinguir los diferentes estados del desarrollo económico en los cuales está cada uno de ellos.

En 1994, los países fueron clasificados en 3 categorías: baja, mediana y alto ingreso de acuerdo al nivel de PNB per cápita (Fig.3, Tablas 1, 2 y 3).

- A. de baja ingreso son 51 países (725 o menos dólares americanos)
  - B. de mediano ingreso son 57 países (entre 726 y 8.955 dólares americanos)
  - C. de alto ingreso son 25 países (8.955 dólares americanos o más).
- 

**TABLA N° 1 - Clasificación de países según ingreso.  
(Países de América del Sur).**

---

***Ingreso bajo (PNB per cápita inferior a U\$S 500)***

---

***Ingreso medio (PNB per cápita de U\$S 500 a U\$S 5.999)***

---

Argentina  
Bolivia  
Brasil  
Colombia  
Chile  
Ecuador  
Paraguay  
Perú  
Uruguay  
Venezuela

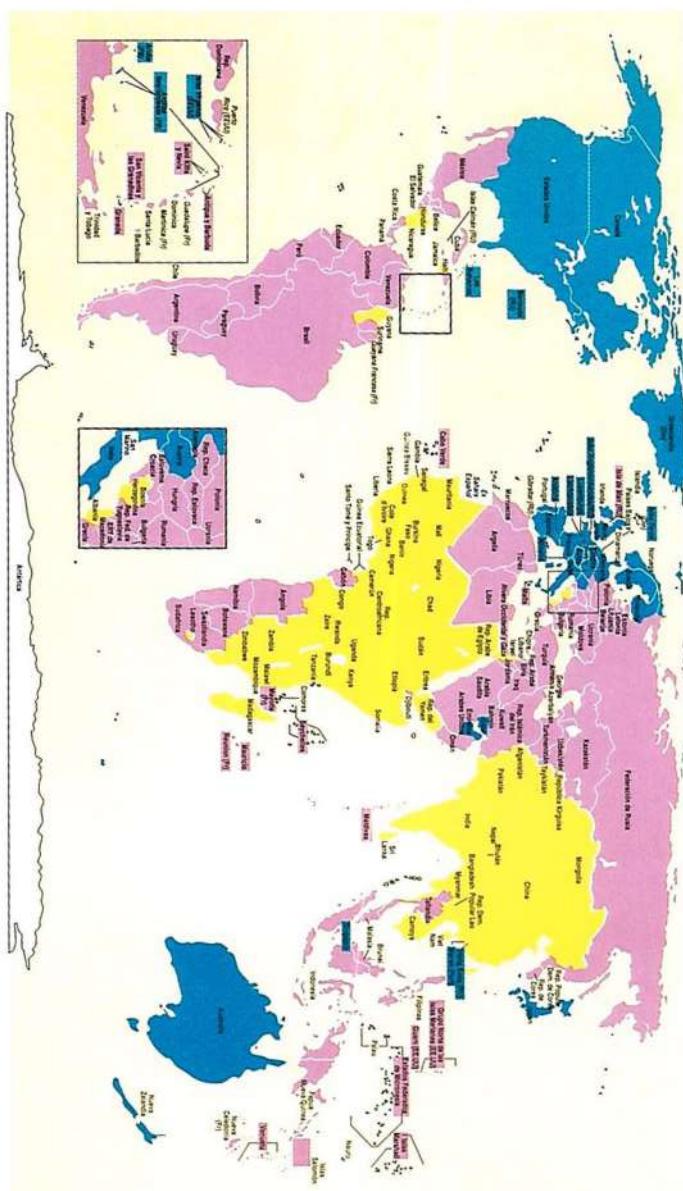
---

***Ingreso alto (PNB per cápita de U\$S 6.000 o más)***

---

Datos obtenidos de CDP REPORT 1991, U.S.A.

Fig. 3.- GRUPOS DE PAISES. En este mapa, los países se han clasificado según el grupo de ingreso al que pertenecen. Países de ingreso bajo son los que en 1994 tenían un PBN per cápita de hasta \$ 725; países de ingreso mediano son los que tenían de \$ 726 a \$ 8 955; y países de ingreso alto los que tenían \$ 8 956 o más. Por falta de espacio, en el mapa no figuran seis países de ingreso mediano: Samoa Americana (EE.UU.), Fiji, Polinesia Francesa (Fr), Kiribati, Tonga y Samoa Occidental. Tampoco aparece Tuvalu, país respecto del cual no se dispone de datos sobre el ingreso.



**TABLA N° 2 - Salud y Educación (Países de América del Sur).**

	Porcentaje de la población total que tiene acceso a				Prevalencia de la malnutrición (porcentaje de niños menores de cinco años)		Analfabetismo de adultos (porcentaje)			
	Servicios de Salud		Agua Potable		Servicios de saneamiento		Mujeres	Hombres		
	1980	1993	1980	1993	1980	1993				
<i>Países de ingreso bajo</i>										
<i>De ingreso mediano bajo</i>										
Bolivia	—	—	42	46	18	41	13	24		
Ecuador	—	—	58	58	43	51	45	12		
Paraguay	—	—	25	33	—	30	4	9		
Perú	—	—	54	58	36	43	16	17		
Colombia	88	—	—	—	61	56	10	9		
Venezuela	—	—	—	89	52	55	6	10		
<i>De ingreso mediano alto</i>										
Brasil	—	—	75	96	—	73	18	17		
Chile	—	—	85	66	83	83	1	5		
Uruguay	—	—	80	—	51	82	—	3		
Argentina	—	—	—	64	—	89	—	4		
<i>Países de ingreso bajo y mediano</i>										
Africa al sur del Sahara										
Asia oriental y el Pacífico										
Asia meridional										
Europa y Asia central										
Oriente Medio y Norte de África										
América Latina y el Caribe										
<i>Países de ingreso alto</i>										

Datos obtenidos del Banco Mundial, 1996. "Informe sobre el desarrollo humano, 1996".

TABLE N° 3

Fuentes de los datos demográficos correspondientes a 1994

<i>Países de América del Sur</i>	<i>Número de orden según el PNB per cápita en los cuadros</i>	<i>Censo de población</i>
Argentina	107	1991
Bolivia	52	1992
Brasil	92	1991
Chile	97	1992
Colombia	72	1993
Ecuador	64	1990
Paraguay	70	1992
Perú	76	1993
Uruguay	102	1995
Venezuela	87	1990

Data from World Bank, 1996.

También los países han sido clasificados por regiones, volumen de exportación y nivel de deudas contraída (Banco Mundial; 1996).

## 2.2 DESARROLLO HUMANO

Si nos remitimos a las personas y la forma como el desarrollo amplía sus oportunidades, ésto va más allá del crecimiento del PNB, los ingresos, la riqueza, la producción de artículos de consumo y la acumulación de capital. Sin embargo el desarrollo humano es un proceso mediante el cual se ofrece a las personas mayores oportunidades, vida prolongada y saludable, educación y acceso a los recursos necesarios para tener un nivel de vida decente. El desarrollo humano se refiere más a la formación de capacidades humanas, tales como un mejor estado de salud o mayores conocimientos, el objetivo fundamental es el SER HUMANO.

El Índice de Desarrollo Humano (IDH), clasifica los países de manera diferente a como lo hace el PNB. La razón de esta diferencia es que el PNB per cápita es

solamente una de las muchas dimensiones de la vida, mientras que el índice de desarrollo humano también toma en cuenta otras dimensiones (ver tabla 4).

**TABLE N° 4 - Clasificación de países según nivel de desarrollo humano.  
(Países de América del Sur)**

*Bajo nivel de desarrollo humano (IDH inferior a 0.500)*

*Nivel medio de desarrollo humano (IDH 0.500 a 0.799)*

Bolivia  
Brasil  
Ecuador  
Paraguay  
Perú

*Alto nivel de desarrollo humano (IDH 0.800 o superior)*

Argentina  
Colombia  
Chile  
Uruguay  
Venezuela

Datos obtenidos de CDP REPORT 1991, U.S.A.

Estas son las ventajas del IDH pero no considera la libertad económica, social y política.

Pareciera que el camino más efectivo hacia un desarrollo humano sostenido sería el crecimiento del PNB, acompañado por una distribución razonablemente equitativa de ingresos.

Dos políticas son mencionadas para mejorar el Desarrollo Humano y ellas son:

1. La distribución equitativa del ingreso y de los grupos sociales es desigual y si los gastos sociales son reducidos o están distribuidos en forma no equitativa, el desarrollo humano no podrá progresar satisfactoriamente a pesar del rápido crecimiento del PNB.
2. El reducir las tasas de crecimiento demográfico es otra de las mejoras apreciables en los niveles de desarrollo humano. El 87% del total de nuevos

nacimientos ocurre en el Tercer Mundo y únicamente el 13% en las naciones industrializadas (Mahbub ul Hq, coordinador general del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 1990).

## ***2.3 LA REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY, EL PAIS DONDE VIVIMOS.***

La Republica Oriental del Uruguay está situada en la parte sureste de América del Sur, al este del Río Uruguay y al Norte del Río de la Plata, entre Argentina y Brasil. Su área es de alrededor de 176.000 Km<sup>2</sup> y su población es 3.151.662 de habitantes. Uruguay presenta suaves cerros y colinas, ninguna de las cuales mide más de 500 metros de altura. En el aquí y allí del desarrollo del país todos los caminos conducen a la capital, Montevideo, que concentra casi la mitad de la población del país, los periódicos con el 90% de circulación, y la amplia mayoría de los cursos universitarios de la Universidad estatal, que si bien no es la única, es la más importante por su historia y por su prestigio académico. Uruguay ha sido considerado por lejos como el país más europeo de América del Sur. Casi el total de su población es descendiente de Europeos (mayoritariamente, españoles, italianos, portugueses) y la influencia de estas culturas es facilmente apreciada en la arquitectura y vista de Uruguay en general (Angulo M, 1995).

De acuerdo al MSP, 1996, la mortalidad infantil es 17 por mil. Cuarenta por ciento de la población es considerada por tener ingresos medio y las clases más altas son el restante 20% (Martinez P y Melgar A, 1986). El 17% de la población es considerada por debajo del nivel de pobreza (INE, 1996). Ochenta y tres por ciento de los hogares Uruguayos considerados de bajo nivel vive en pobres y precarias condiciones (CEPAL, 1989). El 1% de la población está en niveles de indigencia o sea presenta una canasta básica per capita menor a \$ 600 en Montevideo. Mientras 5% de la población está también por debajo de la línea de pobreza pero no es indigente (CEPAL 1996). El 42% de este grupo no tiene saneamiento y 26% no tiene agua potable. Aproximadamente 600.000 hogares

montevideanos tienen las necesidades básicas insatisfechas(NBI), parte de ellas 35.000 tiene condiciones de indigencia. En el total del Uruguay, los hogares con las NBI son 175.000(CEPAI, 1989). El vecindario de Montevideo relacionado con este NBI son áreas que se hayan a pocos minutos del centro de la capital y del sureste de la costa de la misma (es una de las áreas donde viven las personas de mayores ingresos en Montevideo).

El conocimiento y la cultura de los extremos son por lo tanto diferencias que pueden ser calificados como diferentes mundos cada uno del otro ( WHO Division of Noncommunicable Diseases/Oral Health. WHO Collaborating Centre, Lund University, Sweden, 1997).

Las actividades, pensamientos y dimensiones entre cada uno son por lo tanto diferentes. Ello concluye que la clase baja Uruguaya tiene más conceptos tradicionales sobre la sociedad Uruguaya que la clase alta. Resumiendo el Sociólogo J C Doyenard,1995; dice que la sociedad Uruguaya continua siendo mesocrática(sociedad donde prepondera el gobierno de la clase media, burguesa), pero muestra nuevos signos para ser más una sociedad estratificada hasta aproximarse a algunas sociedades duales que hay en el mundo y particularmente en América Latina. Una clase alta, la cual nunca es aristocrática (sociedad gobernada por una clase privilegiada, generalmente hereditaria ) pero la cual comienza a tomar signos culturales para ser diferente del resto, y la clase baja la cual trata de tener una clase media, la que no dice la posibilidad de marginación cultural, la que no asume una imagen antagonista pero comienza a desarrollar algunas formas de violencia y rompe reglas en diversos ámbitos.

En Uruguay , los cantegriles urbanos espontáneos de Montevideo constituyen el lugar de afincamiento transitorio o definitivo de familias en situación de extrema pobreza sin vivienda propia ni lugar donde guarnecerse. Pero parece haber una diferencia entre el cantegril montevideano y los rancheríos de pueblos y ciudades del interior. El rancherío como centro poblado, aún conserva una cierta integración con el conjunto. Se vincula económicamente

por cuanto constituye la reserva de mano de obra a la que recurre constemente el empresariado rural y el urbano, también se relaciona con centros de salud y educación de la zona más cercana (Irureta Saralegui S. , 1993).

Se considera como URBANO una manifestación del intrincado proceso social de elaboración de decisiones, bienes e ideas. que se realizan en el Estado Nacional y explican parte del funcionamiento del territorio.

Estos hechos inducen la generación de ideas y aspiraciones que le son propias, las que se expresan a través de manifestaciones políticas y culturales concretas que no existirían de otra manera (Lonmbardi M, Altezor C, 1986).

Contribuyen al desarrollo humano, y también lo frenan. Son centro de riqueza, y concentraciones de pobreza. La pobreza urbana es producto del desempleo y no del subempleo (PNUD,1990). Estos segmentos pobres son peores en las áreas urbanas , e igual sucede con las condiciones ambientales, el suministro de agua y la salubridad (PNUD 1990). En los países latinoamericanos el desarrollo de la base económico-social se atrasó en el tiempo, retardando el proceso de urbanización y generando una metropolización caracterizada por una profunda heterogeneidad en el espacio y por una inmensa diferencia de desarrollo entre ciudad y campo. La consecuencia geográfica más seria de ese proceso es la segregación de grandes agrupamientos de viviendas subestandar en amplias zonas desprovistas de servicios, por lo general en la periferia urbana, muchas veces asentados sobre terrenos poco habitables formados por ocupación ilegal - individual o colectiva-. Estas concentraciones de pobreza estan afincadas en zonas mayoritariamente sin salubridad ni suministro de agua y con habitantes principalmente subempleados (más que desempleados) y son distintos a los centros aislados de cantegriles, que se dispersan en distintos centros de la zona urbana constituidos por grupos de extrema pobreza y desempleados (Fig. 4). Muchas veces se piensa que la geografía es un espacio estático, que existe únicamente como una inmensa base natural de la vida social, ligada a ésta sólo por relaciones externas, ecológicas y sobre la cual puede distribuirse físicamente la enfermedad (Breilh J 1992). Esta visión empobrecida de la geografía

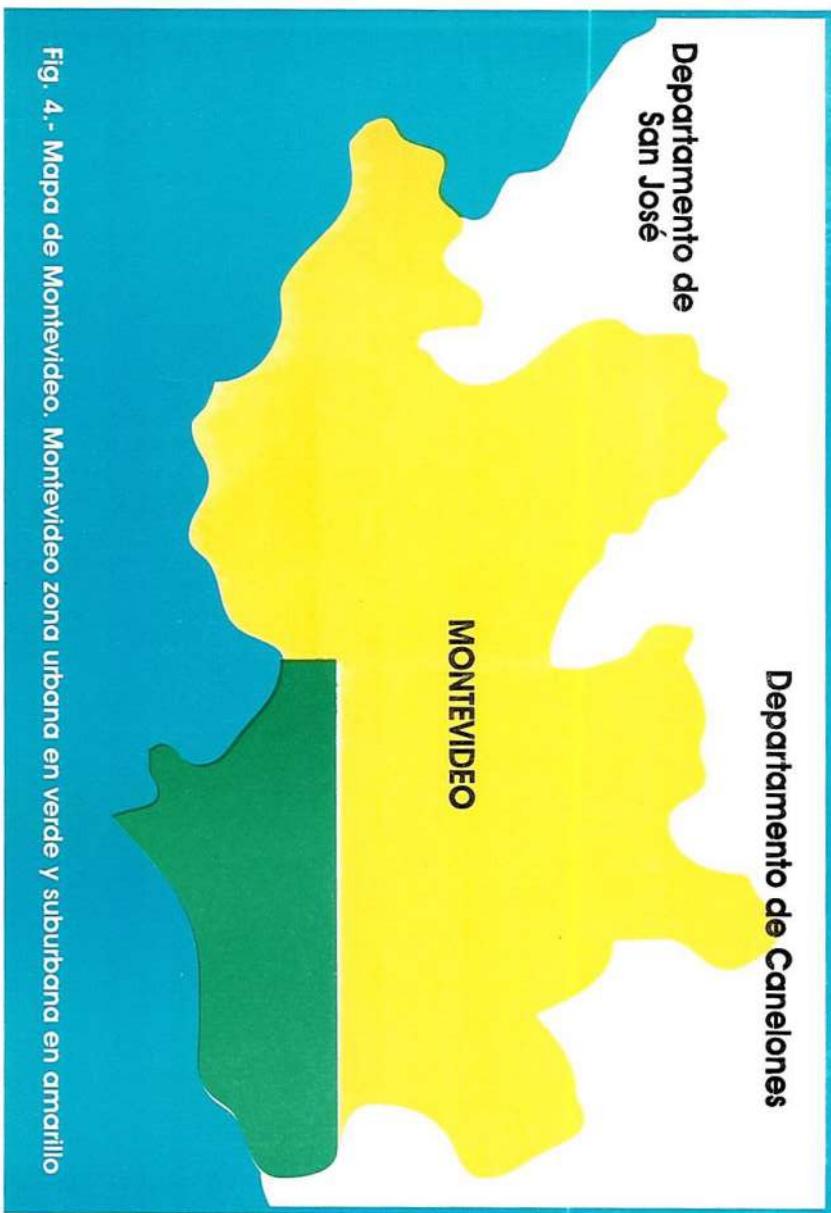


Fig. 4.- Mapa de Montevideo. Montevideo zona urbana en verde y suburbana en amarillo

normalmente coexiste con un enfoque también reduccionista de la salud. En efecto, se interpreta esta última como un fenómeno simplemente biológico que ocurre aisladamente en los individuos, debido a la presencia de "factores" externos agresivos, entre los que se ubican los vectores, microorganismos y noxas inorgánicas que existen en el llamado medio ambiente geográfico. Las condiciones de salud de una sociedad y las del entorno natural donde éstas ocurren, muestran nexos y concatenaciones que no son simplemente externos sino que experimentan una constante transformación, como consecuencia de leyes objetivas que la ciencia está descubriendo y jerarquizando. Lo social es una manifestación superior y altamente compleja de lo natural, que se desenvuelve en un espacio que puede denominarse el medio geográfico o las condiciones naturales externas. Lo social abarca un conjunto de condiciones naturales donde se desenvuelve la sociedad y está sujeto no solamente a las propias leyes de transformación de los fenómenos físicos y biológicos sino a la creciente acción de la sociedad humana.

Así, la Geografía no es, frente a la Salud, un simple reservorio estático de climas, decontaminantes, históricamente estructurado donde también se expresan las consecuencias benéficas y destructivas de la organización social, que favorecen la salud o que promueven la enfermedad.

A pesar de las observaciones antes mencionadas debemos rescatar que Uruguay es un país con obligatoriedad escolar, lo que se controla por ej. en la asignación familiar mensual, la cual para ser cobrada por los padres por la cantidad de hijos que poseen, deben presentar un certificado de la escuela o liceo de que el niño está concurriendo al Centro educativo público o privado. La obligatoriedad incluye los niños en edad escolar desde los 6 años de edad y durante 6 años de estudio en los centros escolares y 3 años en el 2do ciclo. No existe obligatoriedad preescolar pero las Escuelas inician sus actividades con niños de 5 años y existe una mayoría de centros preescolares que albergan niños de 4 años de edad.

La deserción escolar es baja y se mide con el Indice de Deserción escolar que se calcula dividiendo el número de estudiantes que se eliminan en el año dividido el número de niños que se inscribieron en ese año en cada escuela. Esta deserción ha ido disminuyendo y mientras en 1992 fue de 1.28, en 1993 1.29, en 1994 1.24, en 1995 1.06 en 1996 fue 0.81(Informe del Consejo de Enseñanza Primaria-Dpto de Estadística Educativa, 1997). El motivo principal de deserción escolar es por causas de dificultades en el aprendizaje muy específicas.

La única Facultad de Odontología del Uruguay está ubicada en Montevideo. Hay una relación de un dentista para cada 1036 habitantes. Los servicios dentales más disponibles son los privados y la amplia mayoría de los habitantes del país no pueden acceder a ellos. La mayoría de los dentistas de los servicios públicos ganan entre 11 y 69 dolares americanos la hora en pesos uruguayos. Las prioridades para la atención en la mayoría de los servicios colectivos son los niños, embarazadas y personas con recursos económicos limitados y en sólo 2 instituciones el criterio es el diagnóstico de riesgo. La demanda espontánea en los mismos es del 57.7% y la promovida es 23.1%(Pucci,F,1995). El consumo de cepillos de dientes en Uruguay es de 0.5 per cápita y por año (Naya, 1995). La pasta dental que se consume contiene entre 800 y 1500ppm fluoruro y de 2500ppm fluoruro que se usa como pasta dental bajo consejo del dentista acorde al diagnóstico de riesgo o enfermedad caries del paciente examinado (alto riesgo de desarrollar caries, multiples caries activas). Los habitantes quienes viven en áreas con menos de 0.6 ppm fluoruro en agua, tienen sal fluorada en los mercados. La sal fluorada contiene 240-260 mg fluoruro por Kg de sal (MSP, 1994). En Uruguay existen Centros Materno Infantiles. El Ministerio de Salud Pública tiene Centros de primer nivel de atención con prioridad Materno Infantil distribuidos en diversos departamentos del Uruguay. También tienen Centros Materno Infantiles: la Intendencia de Montevideo; el Banco de Previsión Social y otros servicios autogestionados.

### **3. EPIDEMIOLOGIA EN EL MUNDO**

#### **3.1 HISTORIA DE LA EPIDEMIOLOGIA DE LA CARIAS DENTAL EN EL MUNDO A TRAVES DE LOS AÑOS**

Cuando estudiamos la caries en una perspectiva histórica, es posible llegar justamente a buenas figuras sobre la dinámica de las enfermedades. Cambios a lo largo de siglos y aún milenios son observados en material arqueológico donde la caries en el alveolo dentario de cráneos desenterrado es todavía fácil de diagnosticar. Cambios durante las recientes décadas han sido documentados en la literatura y también por la OMS(Carlsson P, 1988). Buscando atrás en los más tempranos días de la humanidad, la caries, en distintos grados, ya era conocida por los hombres y según las poblaciones.

También los homínidos como los *Australopithecus africanus*, quienes vivieron más de 500.000 años atrás, sufrieron de caries dental(Clement 1958). La prevalencia de la enfermedad no fue, sin embargo, alta . Las poblaciones que vivieron en la época del Neolítico parecen tener una similar baja prevalencia de caries. Sin embargo, comenzando desde aproximadamente 2000 AC, puede ser vista una diferencia en la prevalencia de dientes cariados entre las poblaciones y este dato epidemiológico sugiere que durante el período de la post guerra la prevalencia de caries en los países Nórdicos, parecen haber alcanzado los más altos niveles del mundo (Carlsson P, 1988; Bjarnason S.,1989). Estudios recientemente hechos en Uruguay demuestran la diferencia de lesiones cariosas según las regiones y comunidades precolombinas (Calabria H, 1997).

«La tendencia del incremento en la prevalencia de caries a lo largo del tiempo fue dominada por la industrialización y allí en los países industrializados fue donde se observó una mayor prevalencia; otra tendencia puede ser la relativamente estable situación hasta hace muy poco, que ha sido la regla en varios países ahora incluídos en los "Paises del Tercer Mundo"»(Carlsson,P,1988).

Sin embargo los datos de la prevalencia de caries en recientes estudios en los países Europeos mostraron una tendencia general hacia el declinamiento en niños y adolescentes. Al mismo tiempo, en varios países con aún baja prevalencia de caries en dientes primarios, no hubo más descenso (Marthaler T.M y col 1996).

\*El continente Americano tiene 42 millones Km2 y 717 millones de habitantes en total (Diccionario Larousse 1996). Los países Americanos se dividen en 3 áreas del continente Americano: Norte América, América Central y América del Sur. Para su análisis epidemiológico de caries los hemos clasificado por orden alfabético. \*

Mejico esta clasificado como un país de Norte América aunque en realidad desde el Istmo de Tehuantepec comienza América Central, que se extiende hasta el istmo de Panamá.

\*Norte América tiene 20 millones de Km2. América Central tiene 760.000 Km2 y aproximadamente 21 millones de habitantes, mientras que América del Sur tiene 17.781.347 Km2 y 280 millones de habitantes (La enciclo, 1992). \*

\*El país de América, que en la década del 90 presenta el CPOD más alto es Chile con 6.7 en 1995. El índice CPOD más bajo lo tiene Jamaica con 1.1 en 1995 seguido de Guyana en 1995 con 1.3 y en tercer lugar USA en 1991 con 1.4 (ver fig. 5).

Africa es un continente con 30 310 000 Km2 y 646 millones de habitantes (Diccionario Larousse 1996). El país de África que en la década del 90 presenta el CPOD más alto es Mauritius con 4.9 en 1993. El índice CPOD más bajo lo tiene Rwanda y Togo con 0.3 Y Uganda con 0.4 en 1993.

El continente Europeo tiene 10.5 millones Km2 y 700 millones de habitantes (Diccionario Larousse 1996).

El país de Europa que en la década del 90 presenta el CPOD más alto es Hungría con 4.3 en 1991 y Letonia con 5.7 en 1993. El índice CPOD más bajo lo tienen Finlandia con 1.2, Dinamarca con 1.3 informe registrado en ambos países en 1994 y Suecia con 1.4 informe registrado en 1995.



Fig. 5.- El continente Americano. Extraído de Angulo M., 1995. Studies of dental caries in a group of Uruguayan children. Tesis, Gotemburgo - Suecia.

TABLE N° 5 - LAS AMERICAS  
incluye CPOD PARA 12 AÑOS DE EDAD

País	Año	CPOD
<b>AMERICA DEL NORTE</b>		
Canada	1977	6.0
	1989-91	3.0-3.1
Mexico	1972	2.7
	1991-2	2.5-5.1
U.S.A.	1965-67	4.0
	1986-87	1.8
	1991	1.4
<b>AMERICA CENTRAL</b>		
Anguilla	1978	5.6
	1991	2.5
Antigua y Baruda	1988-9	0.7
Bahamas	1981	1.6
Barbados	1969	6.5
	1983	4.4
Belize	1979-83	4.0
	1989	6.0
	1988-90	4.9-6.7
Cayman Islands	1989-90	4.6
	1995	1.7
Costa Rica	1957	8.3
	1993	4.9
Cuba	1973	5.1
	1989	2.9
	1992	2.9
Dominica	1979	4.8
	1989	2.5
Dominican Republic	1962	7.6
	1986	6.0
El Salvador	1989	5.1
Grenada	1991	5.5
	1993	5.5
Guatemala	1951	1.5
	1966	1.1-1.5
	1988	2.4
Haiti	1983	3.2
	1994	2.2
Honduras	1987-88	6.4-8.3
Jamaica	1984	6.7
	1995	1.1
Martinique	1988	6.3
Nicaragua	1988	5.9
Panama	1989	4.2

País	Año	CPOD
St. Kitts & Nevis	1962	4.9
	1979-83	5.5
St. Lucia	1961	2.7
St. Vincent & The Gren	1991	3.2
	1989	4.9
<b>AMERICA DEL SUR</b>		
Argentina	1965	4.5
	1987	3.4
Bolivia	1981	7.6
	1995	4.7
Brasil	1976	8.6
	1988-90	4.9-6.7
Chile	1960	2.8
	1991	5.3
	1995	6.7
Colombia	1973	7.5
	1984	4.8
Ecuador	1959	3.2
	1988	4.9
Guyana	1983	2.7
	1995	1.3
Paraguay	1965	3.2
	1983	5.9
Perú	1965	3.2
	1990	7.0
Puerto Rico		
non member	-----	-----
Suriname	1978	4.9
Trinidad & Tobago	1962	3.9
Uruguay	1962	4.0
	1992	4.1
Venezuela	1986	3.6

### **3.2 RAZONES PARA LA DECLINACION DE CARIAS DENTAL EN EL MUNDO**

El principal hallazgo del estudio de Bratthall D. y col, 1996 en un 95% de encuestados, fue que hay una gran variedad en como los expertos graduan el impacto de varios posibles factores. Los expertos estuvieron claramente de acuerdo en el efecto positivo del uso de la pasta dental fluorada en la

declinación de caries dental. Ciertamente, hay una cantidad de importantes preguntas que pueden ser analizadas : la motivación de la gente a través de los periódicos, la industria, la televisión, los profesionales dentales, padres y otros. Ellos califican los factores en factores de "efecto directo sobre la superficie dental" ,por lo que deducimos que muchas "acciones indirectas" aún no han sido evaluadas, por ej. las acciones directas de acción de los profesionales de salud bucal. Es importante saber que éstos autores analizaron sólo los factores con posible efecto directo en la superficie dental.

Peterson HG y Brattahall, 1996 en una revisión de revisiones concluyen que varios autores creen que es el uso de los fluoruros, que en varias formas han contribuido más significantemente a disminuir la prevalencia de caries dental. Un número de otros factores deben, sin embargo, también ser tenidos en consideración y esos factores han sido extensamente discutidos en varias publicaciones.

Gibbons R, 1996, concluye que no sorprende que el grupo como un todo no haya tomado más importancia al uso de antibióticos y a los posibles cambios de la microflora como contribuyentes importantes de la reducción de caries dental. En su opinión, estos puntos hacen que este estudio se vea debilitado. Un panel de diferentes "expertos" con diferentes puntos de vista, deberían dar una visión diferente.

### ***3.3 PREVALENCIA DE CARIOS DENTAL EN URUGUAY SEGUN ESTUDIOS EPIDEMIOLOGICOS EN GRUPOS POBLACIONALES DE NIÑOS DE 2 A 12 AÑOS EN LAS ULTIMAS DOS DECADAS***

En Uruguay, la caries dental es un problema odontológico-social importante desde hace muchos años. Los recursos disponibles hasta el día de hoy no son suficientes para encontrar una solución a la demanda del cuidado dental. Los tratamientos sintomáticos dentales por sí solos , nunca serán exitosos, y no detendrán el problema. Esto significa que sólo un camino puede detener la situación y es aplicar métodos efectivos de prevención. Será necesario adaptar

procedimientos exitosos ya mundialmente usados o combinarlos con nuevos métodos para resolver la situación.

\*En Uruguay los estudios epidemiológicos en poblaciones de diferentes edades son escasos y se refieren solo a áreas específicas, ciudades o regiones (Angulo M, 1995). La distribución de CPOD es de 4.1 (WHO Division of Noncommunicable Diseases/Oral Health. WHO Collaborating Centre, Lund University, Sweden, 1997).

El alto porcentaje de lesiones cariosas y extracciones reflejan la severidad de la enfermedad en niños pequeños, de acuerdo con los datos registrados en los países subdesarrollados de América. Solo países con datos posteriores a 1980 son incluidos en el mapa que se observa en la figura 5.

La prevalencia de caries a la edad de 12 años es definida por la OMS, 1995 como:

Muy bajo:	0.0-1.1 DMFT
Bajo:	1.2-2.6 DMFT
Moderado:	2.7-4.4 DMFT
Alto:	4.5-6.5 DMFT
Muy alto:	>6.6 DMFT

Aunque existen datos anteriores a 1986, por ej. Olano Pagola O, 1983; quien estudió el promedio de CPOD en una población de 12 años de edad y observó que era de 8.2 en una población del Consejo Del Niño, el presente estudio revelará los estudios realizados en el período comprendido entre 1986 y julio de 1997 en una población que la clasificaremos en 2 a 5 y 6 a 12 años de edad.

\*Acerca de los niños comprendidos entre las edades 2 y 5 años existen pocos trabajos realizados. Entre 1987 y 1989 se realizó un estudio longitudinal de caries dental en niños de ésta edad en un barrio de Montevideo, de alto ingreso económico, Pocitos. El número de sujetos fue 55 niños por año (promedio de niños durante 3 años consecutivos) y ellos mostraron un promedio de ceod de 1.53 a la edad de 2-3 y 2.94 a los 4-5 años de edad. En 1988 la prevalencia de ceos fue de 0.79 y 3.38 en 2-3 y 4-5 años de edad respectivamente y en 1989 la

prevalencia fue de 0.70 a la edad de 2-3 y de 1.88 a la edad de 4-5, mostrando un incremento de ceod con la edad (Angulo y col 1990). \*

\* El Departamento de Educación Preventiva de la Asociación de Odontólogos, en 1994 inició un estudio en 112 niños de 6 años de edad en una escuela montevideana. Esta es una escuela de nivel socio-económico medio-bajo. El CPOD promedio fue 0.2, ceod promedio fue 2.6. La distribución de dientes cariados con lesiones activas fue del 88% y de superficies cariadas activas 79%. También se detectaron manchas blancas en 21% de los molares permanentes presentes (Departamento de Educación Preventiva de la Asociación Odontológica Uruguaya, 1997).

\* En 1996, el Ministerio de Salud Pública (MSP) describió que 102 niños de 4 años de edad estudiados, en diferentes áreas de diferente barrios de Montevideo de nivel socio-económico bajo presentaba un promedio de ceod de 2.3 y de ellas 43.1% estaban libres de caries (MSP, 1997). \*

\* En un estudio longitudinal sobre prevalencia, incidencia y aplicación de medidas preventivas iniciado en 1996, en una población de 75 niños de 2-5 años de edad, en 2 escuelas de diferente estado socio-económico. Una pública situada en Las Acacias y la otra privada situada en el límite entre Cordón y Pocitos mostrando un promedio de ceos de 5.9 en la escuela pública y 1.4 en la privada. También los autores observan que las superficies oclusales cariadas (SOC) en la escuela de Las Acacias es de 2.77 y en la privada es de 0.82. A la edad de 4-5 en una población de 31 niños el promedio de ceos es de 5.4 y 0.52, mientras que el promedio de SOC es de 2.5 y 0.38 en las escuelas pública y privada respectivamente (Angulo y Cabanas, 1997). \*

Acerca de la población de 6-12 años de edad los estudios son más numerosos. Una investigación longitudinal, que comenzó en 1986, en niños de 6-12 años de edad en el departamento de Durazno está siendo realizada. El estudio de prevalencia o incidencia se realiza en 2 escuelas diferentes, en una, su población recibe medidas preventivas año a año y durante los 6 años que durará el trabajo acorde al período escolar obligatorio en Uruguay. En la otra no se

realiza aplicación de medidas preventivas. Una escuela es tomada como de población experimental y la otra de control. Para el grupo control a la edad de 6, 7, 8 y 9 años, el promedio de CPOD es de 0.5, 1.5, 2.6 y 3.8 respectivamente. Mientras que el grupo experimental mostro un promedio de CPOD de 0.5, 0.5, 0.9 y 1.3 en las mismas edades respectivamente (International College of Dentistry, 1997 ).

El Departamento Sanitario del Centro Odontológico Salteño, informa que en un estudio realizado en el departamento de Salto se realizó un programa educativo-preventivo en un promedio anual de 282 niños de 6 años de edad durante los años 1988 a 1992 inclusive. En esos niños se midió, año a año, el promedio de ceod y CPOD de los mismos. El promedio de CPOD fue de 0.33, 0.63, 0.63, 0.56 y 0.54 mientras que el del ceod fue de 6.21, 4.29, 5.5, 5.4 y 5.45 en 1988, 89, 90, 91 y 92 respectivamente en ambos valores(CPOD y ceod).

En niños de 12 años se observó un CPOD de 3.9 en 1988, de 3.06 en 1992 y de 4.6 en 1993. Se destaca que el proveedor de agua potable (Obras Sanitarias del Estado) ha informado recientemente, que las perforaciones que suministra agua en el área de influencia en las escuelas suburbanas en las que se realizó dicho estudio se desprenden que contienen 0.1 a 1 ppm de fluoruro.

En 1988, en la ciudad de Montevideo, se estudió un grupo de 100 niños de 12 años de edad provenientes de 2 liceos públicos pero de diferente nivel socio-económico, Pocitos y Piedras Blancas. Se selecciona al azar un grupo control y otro experimental y el estudio se realiza analizando prevalencia de CPOD, incidencia al año y medio de comenzado el mismo y aplicación de medidas preventivas. El resultado de la prevalencia promedio de CPOD es de 4.2 en ambas poblaciones. La diferencia radicó en que mientras en Piedras Blancas el valor predominante del CPOD eran los dientes cariados en Pocitos eran los obturados, pero la experiencia de caries era la misma(Angulo M y col 1994).

En Salto, se describe un promedio de ceo de 5.95, 5.10 y CPOD de 6.53 a los 5, 6, y 12 años de edad respectivamente en una población de 44, 74 y 103 niños

respectivamente de 3 escuelas urbanas diferentes. Mientras que el promedio de ceo fue de 5.19, 5.0 y CPOD de 4.71 a los 5,6 y 12 años respectivamente en una población de 57, 88 y 55 niños de 5,6 y 12 años respectivamente de una escuela rural (Betancor E y col, 1989 ).

En 1991-1992 el MSP en otro estudio realizado en varios departamentos de Uruguay informan sobre la prevalencia de CPOD promedio a la edad de 12 años en niños de escuelas públicas a nivel nacional(4.1) mientras que en las privadas, de alto nivel socio económico, en una muestra de conveniencia en el departamento de Canelones, Montevideo y Maldonado privada muestran un promedio de 1.9. Concluyen que el riesgo a los 12 años de edad es diferente según el departamento del Uruguay del cual provengan. Así el índice promedio más alto de CPOD lo presentan quienes provienen de Durazno y Flores (5.0) y el más bajo los que provienen de Canelones y Montevideo con 3.6 y 3.7 respectivamente; mientras que Rivera y Maldonado presenta un promedio de 4.8 y Tacuarembó uno de 4.4(MSP, 1993-1994 ).

En 1992 Queijo L. describió el CPOD de acuerdo a 2 diferentes poblaciones socio-económicas y el promedio de CPOD fue 0.46 y 1.4 a la edad de 6 y un promedio de 3.8 y 7.45 a los 12 años de edad para la población con las necesidades básicas satisfechas(NBS) y las insatisfechas(NBI) respectivamente en ambos grupos de edad.

Bianco P , Dominguez M y Beca C, 1992, en una población de 55 niños de 12 años de edad de la ciudad de Montevideo, y analizando la clase social de sus padres observaron un promedio de CPOD 3.27, y el CPOD de sus hijos variaban entre 1.71(hijos de profesionales universitarios) y 5.00 (hijos de desocupados).

En el mismo año, un grupo de colegas de la Facultad de Odontología que trabajan en un programa integral de salud general, Aprendizaje-Extensión-Cerro (APEX-CERRO), estudiaron 248 niños de 5-12 años de edad de 2 escuelas suburbanas situadas en Pajas Blancas(PB) y La Boyada(LB). El promedio de ceod (según el turno escolar), a la edad de 6 años fue de 3.9 y 4.1 en Pajas Blancas

y 5.2 y 5.5 en la La Boyada respectivamente. A la edad de 9 años el promedio de ceod fue 0.6-1.0 y 2.8-5.00 en P.B y LB respectivamente A la edad de 12 años el promedio de CPOD fue de 0.8-2 y 3-4.5 en PB y LB respectivamente (APEX-CERRO, 1994).

Beca J y col 1996, estudian la prevalencia de caries dental en una población de 195 niños de doce años de edad de la ciudad de Montevideo y observan un promedio de CPOD de 0.98 en las escuelas privadas y 3.41 en las publicas respectivamente.

Un programa preventivo realizado en 34 escuelas de Uruguay, basado principalmente en la aplicación tópica de fluoruros describe un promedio de CPOD de 2.6 en una población de 633 niños de 12 años de edad (MSP 1997).

The International Colleges of Dentistry, comenzó en 1994 un estudio de prevalencia, incidencia y aplicación de medidas preventivas en una población de 418 de los 648 alumnos de una escuela pública de Montevideo. El trabajo durará el período total escolar(6 años) y se analizan todas las edades año a año. El promedio de CPOD a los 6 años de edad en 1994 fue de 0.7, el mismo grupo a los 7-8 años presentó un CPOD de 0.68 en 1995, de 1.1 en 1996 (8-9 años de edad) y 0.4 en 1997(9-10 años de edad). El grupo experimental, luego de 3 años de actuación en el programa, presentó el 26% de niños libres de caries , y un CPOD de 1.9.

#### **4. SUGERENCIAS A ADOPTAR EN EL ESTUDIO DE LA CARIOS DENTAL EN URUGUAY**

Rescatamos algunas consideraciones que debemos observar al realizar estudios de caries dental en la población, como las planteadas en el manual de la OMS, que plantea algunas características de las enfermedades bucales, entre las que destacamos, aquellas fuertemente relacionadas con la edad, que afectan a un alto porcentaje de la población. La información sobre el estado actual de caries dental, provee datos no solo sobre la cantidad de enfermedad presente, sino también sobre la experiencia previa.

Como consecuencia de esto, surgen los criterios para codificar las piezas o las superficies como enfermas, que según la OMS, 1987 son aquellas que presentan una lesión en un punto o fisura, o una superficie libre con el piso reblanecido detectable, esmalte socavado o pared reblanecida, undiente con una obturación temporal, superficies proximales donde la sonda entra en la lesión con seguridad. Si hay duda no se registrará caries dental. Conviene así mismo recordar el criterio para registrar las piezas sanas como aquellas donde no hay evidencia de caries clínica tratada o no tratada; etapas de la caries que preceden a la cavitación así como otras situaciones similares de las etapas incipientes de la caries quese excluyen porque no pueden ser diagnosticados clínicamente. Por ello, dientes con los siguientes defectos, en ausencia de otros criterios positivos, deberán ser codificados como sanos: manchas blancas o cretáceas, manchas decoloradas o rugosas, puntos pigmentados o fisuras pigmentadas en el esmalte que retiene la sonda pero que no tienen piso reblanecido detectable, esmalte socavado o paredes reblanecidas.

En el 1er Seminario de Atención Primaria y Salud Bucal, organizado por la Facultad de Odontología en 1986, propone "...es indispensable se realice un estudio diagnóstico que permita asentar las bases firmes para: conocer la realidad, planificar las soluciones, ejecutar las estrategias, controlar y evaluar el desarrollo del plan, considerandose prioritario y fundamental el "implantar el

Servicio Nacional de Salud por ser el único mecanismo factible de brindar atención de salud a toda nuestra población y particularmente para poder brindar la cobertura deseada en Odontología(mimeo de la Fac. de Odontología, 1986).

## 5. CONCLUSIONES

Hoy, 11 años después de proponer metas, es posible evaluar lo que se ha logrado y lo que no. Este trabajo intenta ser parte de ello. Los datos aquí presentados no son muchos, pero para comenzar a diseñar políticas de salud bucal y en particular de caries dental, como el principal problema sanitario al que debe enfrentarse nuestra profesión creemos que son un punto de partida hacia el planteo de nuevas propuestas o mejorar las ya establecidas.

Intentamos realizar desde aquí algún aporte a fin de maximizar los esfuerzos que desde los distintos ámbitos: académico, privado y público se vienen realizando en el área de la epidemiología.

Es relevante el efecto de los fluoruros en la declinación de la caries dental por lo que consideramos sería vital establecer el correcto cepillado con pasta fluorada en toda la población. Las campañas publicitarias que se vienen haciendo a nivel de las empresas que producen y venden estos productos deberían ser respaldadas por Instituciones Odontológicas.

Por otro lado, parecería importante insistir en la unificación de criterios en la metodología a aplicar en los relevamientos epidemiológicos de caries, partiendo de la base de los utilizados por las OMS, que nos permitirán obtener valores comparables en nuestro país y a nivel internacional.

Consideramos necesario incluir alguna variación en la medición de aquellas piezas que son objeto de terapias preventivas y en las que se detecta piso dentinario duro, pero persiste la cavidad para ser rehabilitada, único caso además en el que podemos constatar un descenso en el CPOD.

Creemos conveniente estudiar la implementación de otros índices además del CPOD/ceod y ello tiene varias fundamentaciones, pero una de ellas es operativa, con la masificación en el uso de resinas e ionómeros, es cada vez más frecuente el error al examinar la pieza y codificarla como sana, cuando para el CPOD/ceod tiene historia de caries.

De los estudios analizados , tres conclusiones pueden analizarse como herramientas de trabajo de la epidemiología:

\*En algunos grupos de edades (6 o menos años), el ceod, sería conveniente promediarlo para dos subgrupos de población, una libre de caries y otra con caries ya que el promedio total está distorsionado por la paridad con que se presenta la patología de la no patología.

\*La necesidad de estandarizar las variables socio-económicas, a quien todos los autores le asignan fundamental importancia en lo teórico, pero en la práctica es dificultosa su instrumentación y análisis.

\*Entendemos correcto se profundice en los análisis no paramétricos de la variable CPO, dadas las altas desviaciones constatadas en los resultados de esta variable.

## ***5.1 ESTRATEGIAS EN EPIDEMIOLOGIA***

Las estrategias en epidemiología que se plantean a continuación, responden al criterio de los autores de esta revisión y a otros, acordes a las planteadas por Jenicek,M;1987.

1. Distinguir entre enfermedad y patologías individuales.
2. Establecer que la noción de fenómeno de grupo no es exclusiva de las enfermedades contagiosas.
3. Evitar recurrir a la estadística como único procedimiento para establecer una relación causal.
4. Intentar explicar una relación causal a través de mecanismos biológicos y/o sociales.
5. Facilitar la evaluación de los métodos de diagnóstico mediante el estudio epidemiológico.

6. Evaluar los problemas de salud en un contexto que implique su relación con otros problemas sanitarios.
7. Relacionar un fenómeno de salud con su contexto socio-económico.
8. Recordar la población diana en la que deben aplicarse los resultados de un estudio epidemiológico.
9. Definir criterios de riesgo de caries en distintos grupos etarios, que permitan desarrollar terapias y modelos acordes al mismo.
10. Impulsar la concreción del Centro de Diagnóstico y la aplicación de un Modelo de salud.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- \* Angulo M. y col., 1990. Relevamiento del estado de salud bucal de una población pre-escolar con test predictivo en base al grupo mutans y a estudios clínicos. An. Fac. Odont. 26:33-42.
- \* Angulo M., Pebé P., 1992. La caries dental: Una enfermedad endémica. Tierra Amiga (9):31-33. Ed. REDES(Red de Ecología Social)-Amigos de la Tierra, Uruguay.
- \* Angulo M., 1995. Studies of dental caries in a group of Uruguayan children. Thesis. Dpt of Cariology- Gothenburg University.
- \* Angulo M., Cabanas B., 1997. Comparación del número de mutans streptococci, lactobacilos (en la lengua y en saliva no estimulada por técnica en placa) y superficies dentales cariadas, en un grupo de niños de 3 y 4 años de edad. Mimeo. Montevideo -Uruguay.
- \* APEX-CERRO; Sub-programa Odontología, 1994. Estado de situación de la salud bucal de escolares. Mimeo. Montevideo-Uruguay.
- \* Banco Mundial , 1996. De la planificación centralizada a la economía de mercado. Informe sobre el desarrollo mundial .
- \* Beca J., y col; 1996. Prevalencia de caries dental a los 12 años en la ciudad de Montevideo-Uruguay. Tecnología Odontológica; 6:29-34.
- \* Betancor E. y col., 1989. Estudio epidemiológico descriptivo de prevalencia de caries, inflamación gingival y maloclusiones en niños de 5-6 y 12 años del departamento de Salto-Uruguay. Mimeo. Montevideo-Uruguay.
- \* Bianco P., Dominguez M., Beca C., 1992. Aproximación a los determinantes sociales de la enfermedad caries en niños de 12 años. An. Fac. Odont. 27:5-38.
- \* Birrkeland JM, Broch L, Jorkjend L, 1976. Caries experience as predictor of caries incidence. Community Dent Oral Epidemiol, 1976, 4:66-69
- \* Bjarnason S., 1989. On dental health in icelandic children. Thesis. Swedish Dental Journal Supplement 57.
- \* Bratthall D. Dental caries: intervened, interrupted, interpreted. Eur J Oral Sci 1996; 104:486-491.
- \* Bratthall D., et al ,1996. Reasons for the caries decline:what do the experts believe? Eur J Oral Sci 1996; 104:416-422.
- \* Breilh J, 1992. "Bases de Epidemiología". En: Deterioro de la vida en el neoliberalismo. El desconcierto de la salud en América Latina. Documento Nro 3. Universidad Nacional de Rosario Argentina, Centro de estudios interdisciplinarios. Centro interdisciplinario de estudios e investigaciones laborales. Bello Horizonte, Minas Gerais.
- \* Colegio Internacional de Odontólogos, 1997. Programa Educativo Preventivo de Salud. Carozo-Desafío. Escuela Nro 55. Mimeo. Montevideo-Uruguay.
- \* Colegio Internacional de Odontólogos, 1997. Modelo Educativo Preventivo de Salud aplicable a nivel Nacional. Programa Carozo. Mimeo. Montevideo-Uruguay.

- \* Committee for Development Planning REPORT, 1991. Revolution and reform in eastern Europe and the soviet union: the global development impact. United Nations, New York 1992.
- \* Committee for Development Planning REPORT, 1992. Poverty alleviation and sustainable development": goals in conflict? United Nations, New York 1992.
- \* Calabria H.,1995. Estudio del aparato masticatorio sobre restos esqueletarios provenientes de sitios arqueológicos de la cuenca de la Laguna Merín. Mimeo, Montevideo-Uruguay.
- \* Carlsson P., 1988. On the epidemiology of *Mutans streptococci*. Thesis. Dpt of Cariology, Faculty of Odontology, University of Lund, Malmo -Sweden.
- \* Clement AJ.,1958. The antiquity of caries. Br Dent J; 104:115-123.
- \* Colquhoun J.,1985. Influence of social class and fluoridation on child dental health. Community Dent Oral Epidemiol; 13:37-41.
- \* De Paola PF.,1990. Measurement issues in the epidemiology of dental caries. In:Bader JD, ed. Risk assessment in dentistry. Chapel Hill: University of North Carolina Dental Ecology, 193-220.
- \* Departamento Sanitario del Centro Odontológico Salteño, 1997. Información epidemiológica recogida en el dpto de Salto entre los años 1988 y 1996. Mimeo. Salto-Uruguay.
- \* Diccionario Enciclopédico "El pequeño Larousse ilustrado", 1996.
- \* Diet, nutrition and dental caries. Workshop, 1990 Caries Res 24(suppl. 1).
- \* Disney JA, et al,1992 The University of North Carolina Caries Risk Assessment Study; further developments in caries risk prediction. Community Dent Oral Epidemiol 20: 64-75.
- \* Doyenart J.C, 1995. Los más ricos y los más pobres. En: Posdata. Nro 42.
- \* Elley KM and Langford JW., 1993. The use of a classification of residential neighbourhoods(ACORN) to demonstrate differences in dental health of children resident within the South Birmingham health district and of different socio-economic backgrounds. Community Dent Oral Epidemiol, 10:131-138.
- \* Facultad de Odontología,1986. Primer Seminario de atención primaria y salud bucal. Mimeo, Montevideo- Uruguay.
- \* Gibbons R. The caries decline. A comment. Eur J Oral Sci; 104:424-425.
- \* Instituto Nacional de Estadística, julio 1996. Conferencia de prensa .
- \* Irureta Saralegui S., 1993. Políticas de vivienda en relación a las situaciones de pobreza para Propuestas para un nuevo desarrollo. CLAEH, CUI, IDES e IESE. Ed. FUNDACION FRIEDRICH EBERT-FESUR.
- \* Jenicek M., Cleroux R., 1987. Epidemiología. Principios. Técnicas. Aplicaciones. Ed. Salvat, Barcelona, España.
- \* Krasse B., 1990. Microbiological and salivary risk factors. In: Bader JD ed. Risk Assessment in dentistry. Chapel Hill: University of NorthCarolina, Dental Ecology. 51-61.
- \* Krasse B., 1996. The caries decline:is the effect of fluoride tooth paste overrated? Eur J Oral Sci 1996; 104:426-429.
- \* La Enciclo. Ed. Grupo Ananya, S.A, 1992. Madrid.

- \* Leclercq M.H; Bares D.E; Sardo Infirri J., 1987. Oral Health: Global trends and Projections. World Health Statistics Quarterly 40(2): 116-128.
- \* Lombardi M, Altezor C., 1986. El cambio de las ciudades. Colección cuadernos de C.I.E.S.U no 57. Ed. Ediciones de la Banda Oriental SRL.
- \* Mac.Mahom, Brian; 1965. Metodos de epidemiología. La prensa Médica Mejicana .
- \* Martinez P. y Melgar A., 1986. Evolución de precios e ingresos 1985-1986. En : Documento de Base para la Reunión de la Junta Ejecutiva de UNICEF, Montevideo-Uruguay.
- \* Marthaler T.M, O'Mullane D.M., Vrbic V., 1996. The prevalence of dental caries in Europe 1990-1995. *Caries Res*; 30:237-255
- \* Ministerio de Salud Pública, 1994. Programas prioritarios de salud. Impresora Rosgal S.A. Montevideo-Uruguay.
- \* Ministerio de Salud Pública, 1996. Encuesta a gestantes y madres, y estudio epidemiológico en niños de 4 años. Mimeo del MSP. Montevideo-Uruguay.
- \* Ministerio de Salud Pública. Programa prioritario de Salud Bucal, 1997. Disminución de los índices de caries. Mimeo del MSP. Montevideo-Uruguay.
- \* MUNDIAL BANK, 1996. World Development report 1996. Oxford University Press for the Mundial Bank. 1st. Ed.
- \* Naya E., 1995. A pedir de boca. En: El observador pp 18-19.
- \* Olano Pagola O., 1986. Estudio de respuestas a la problemaica de la Odontología nacional. Mimeo. Montevideo-Uruguay.
- \* Organización Mundial de la Salud, 1987. Encuestas de Salud bucal. Métodos básicos. 3era ed. Ginebra.
- \* Organización Mundial de la Salud, 1995. Oral Health Programme. DMFT levels at 12 years. WHO/ORH/DMFT 12/95.2. Distr.:GENERAL .
- \* Organización Mundial de la Salud, 1997. Oral Health Country Profiles. WHO Division of Noncommunicable Diseases/Oral Health. WHO Collaborating Centre, Lund University, Sweden. Internet.
- \* Petersson HG, Bratthall D, 1996. The caries decline: a review of reviews. *Eur. J Oral Sci*; 104:436-443.
- \* Pucci F., 1995. Atención Odontológica Colectiva. Ed. MSP, Comisión Nacional de Salud Bucal, Fortalecimiento del área social. Montevideo-Uruguay.
- \* Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 1990. Desarrollo Humano Informe. Ed. Tercer Mundo , Bogotá, Colombia. 1era ed.
- \* Queijo L., 1992. Caries y variables bio-psico-sociales. Estudio comparativo de medidas preventivas de caries en niños de 6 a 12 años. mimeo.
- \* U.N.I.C.E.F-C.E.P.A.L, 1989. Niños y mujeres del Uruguay. Compromiso de todos. Ed. U.N.I.C.E.F.

## *INDICE*

AGRADECIMIENTOS .....	5
PROLOGO .....	7
1. INTRODUCCION .....	9
1.1 LA CARIÉS DENTAL. Aspectos Generales .....	10
1.2 EPIDEMIOLOGIA. Aspectos Generales .....	12
2. CRITERIOS PARA LA CLASIFICACION DE PAISES DESARROLLADOS Y SUB-DESARROLLADOS .....	17
2.1 CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACION DE PAISES SEGUN SU DESARROLLO .....	17
2.2 DESARROLLO HUMANO .....	20
2.3 LA REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY, EL PAIS DONDE VIVIMOS .....	22
3. EPIDEMIOLOGIA EN EL MUNDO .....	27
3.1 HISTORIA DE LA EPIDEMIOLOGIA DE LA CARIÉS DENTAL EN EL MUNDO A TRAVES DE LOS AÑOS .....	27
3.2 RAZONES PARA LA DECLINACION DE LA CARIÉS DENTAL EN EL MUNDO .....	30
3.3 PREVALENCIA DE CARIÉS DENTAL EN URUGUAY SEGUN ESTUDIOS EPIDEMIOLOGICOS EN GRUPOS POBLACIONALES DE NIÑOS DE 2 A 12 AÑOS EN LAS ULTIMAS DOS DECADAS .....	31
4. SUGERENCIAS A ADOPTAR EN EL ESTUDIO DE LA CARIÉS DENTAL EN EL URUGUAY .....	37
5. CONCLUSIONES .....	39
5.1 ESTRATEGIAS EN EPIDEMIOLOGIA .....	40
6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	43