

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT
UNIDAD ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



Caries dental asociada a factores de higiene bucal
en estudiantes de 18 años de edad de la
Universidad Autónoma de Baja California,
Campus Mexicali, del periodo 2004-1

Tesis
que para obtener el grado de
MAESTRÍA EN ODONTOLOGÍA

Presenta
Rubén López Martínez

Tutores
M.C. Ricardo Manuel Sánchez Rubio Carrillo
M.C. Lourdes Yusvisaret Palmer Morales

Tepic, Nayarit, mayo de 2005



DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
E INVESTIGACION

Tepic, Nayarit a 12 de mayo de 2005.

C. Rubén López Martínez
Candidato a Maestro en Odontología
Presente.

En virtud de que hemos recibido la notificación de los sinodales asignados por esta comisión de que su trabajo de tesis de maestría titulada: *Caries dental Asociada a factores de higiene bucal en estudiantes de 18 años de edad de la Universidad Autónoma de Baja California, Campus Mexicali*. Bajo la tutoría de los doctores M.C. Ricardo Sánchez Rubio Carrillo y M.C. Lourdes Yusvisaret Palmer Morales, ha sido revisado y se han hecho las sugerencias y recomendaciones pertinentes, le extendemos la autorización de impresión, para que una vez concluidos los trámites administrativos necesarios le sea asignada la fecha y hora de la réplica oral.

ATENTAMENTE
"POR LO NUESTRO A LO UNIVERSAL"
La Comisión Asesora Interna de la División de Estudios
de Posgrado e Investigación.

M.D. Narda Yaira Aguilar Orozco
M.S.P. Saúl H. Aguilar Orozco
M.C. Alma Rosa Rojas García
M.C. Julio C. Rodríguez Arabula



C.c.p.- Interesado
C.c.p.- Archivo

A mis asesores:

Bioestadístico:

M.C. Roberto Searcy Bernal

Metodológicos:

M.O. Narda Yadira Aguilar Orozco

M.S.P. Saúl Hernán Aguilar Orozco

M.O. Julio Cesar Rodríguez Arámbula

M.O. Alma Rosa Rojas García

Con especial cariño para María del Carmen, mi esposa
Rubén y Valeria, mis hijos

Tabla de contenido

Capítulo	Página
I. Resumen	1
II. Introducción	2
III. Materiales y método	21
IV. Resultados	28
V. Discusión	32
VI. Conclusiones	35
VII. Referencias bibliográficas	36
VIII. Anexos	40

Índice y descripción de tablas y gráficos

	Tabla	Pág.	Gráfico	Pág.	
Horas diarias fuera del hogar.	1	63	1	61	Distribución de la población
Jóvenes sin y con dientes afectados por caries dental.	2	64	2	64	Pacientes sin y con dientes afectados.
Dientes no afectados del total de la población y género.	3	65	3	69	Dientes afectados y no afectados por caries.
Distribución del índice CPO-D del total de dientes por componente.	4	65	4	70	Dientes afectados y no afectados por caries, por género.
Promedio del índice CPO-D por componente y total.	5	66	5	71	Distribución de dientes no afectados y afectados por caries del grupo femenino.
Distribución de los 253 estudiantes respecto al índice CPO-D en un rango de 0 y de 1 a 18 dientes afectados por caries.	6	67	6	72	Distribución de dientes no afectados y afectados por caries del grupo masculino.
Población con y sin dientes afectados por género y total.	7	68	7	75	Estudiantes con y sin dientes afectados.
Promedio del índice de caries por género y total de la población.	8	68	8	76	Estudiantes con y sin dientes afectados por género.
Distribución de dientes revisados por género y total.	9	68	9	77	Estudiantes que visitan y no, al dentista.
Dientes afectados y no afectados por caries del total de la población y género.	10	69	10	77	Estudiantes que visitan y no, al dentista por género.
Distribución de dientes no afectados y afectados por caries del grupo femenino.	11	71	11	78	Estudiantes que usan el cepillo Dental.
Distribución de dientes no afectados y afectados por caries del grupo masculino.	12	72	12	79	Estudiantes que llevan y no, el cepillo dental a la unidad académica.
Dientes ausentes por caries dental o indicado para extracción.	13	73	13	79	Estudiantes por género que sí y no llevan el cepillo dental a la unidad académica.
Lugar que ocupan los dientes por orden de afectación.	14	74	14	80	Estudiantes del género femenino que llevan y no, el cepillo dental a la unidad académica.
Distribución de estudiantes con y sin dientes afectados.	15	75	15	81	Estudiantes del género masculino que llevan y no, el cepillo dental a la unidad académica.
Estudiantes que visitan y no, al dentista.	16	76	16	82	Estudiantes que usan y no, hilo dental.
Estudiantes que llevan y no, el cepillo dental a la unidad académica.	17	78	17	83	Estudiantes que usan y no, hilo dental por género.
Estudiantes del género femenino que llevan y no, el cepillo dental a la unidad académica.	18	80	18	84	Estudiantes del género femenino que usan y no, hilo dental.
Estudiantes del género masculino que llevan y no, el cepillo dental a la unidad académica.	19	81	19	85	Estudiantes del género masculino que usan y no, hilo dental.
Estudiantes que usan y no, hilo dental.	20	82	20	86	Estudiantes que usan y no, el antiséptico bucal.
Estudiantes del género femenino que usan y no, hilo dental.	21	83	21	87	Estudiantes que usan y no el antiséptico bucal por género.
Estudiantes del género masculino que usan y no, hilo dental.	22	84	22	88	Estudiantes del grupo femenino que usan y no, el antiséptico bucal.
Estudiantes que usan y no el antiséptico bucal.	23	86	23	89	Estudiantes del grupo masculino que usan y no, el antiséptico bucal.
Estudiantes por género femenino que usan y no, el antiséptico bucal.	24	87			
Estudiantes por género masculino que usan y no, el antiséptico bucal.	25	89			
Descripción general de frecuencias relativas de 253 estudiantes del índice de caries y la asociación a factores de higiene bucal.	26	90			
Descripción del índice de caries dental por entidad, institución, edad y estatus de la OMS.	27	91			

**I Resumen:**

Con la finalidad de conocer la prevalencia de caries dental asociada a factores de higiene bucal en jóvenes de 18 años, se realizó un estudio de esta edad en jóvenes que asisten a la Universidad Autónoma de Baja California, campus Mexicali, en el estado de Baja California, México, durante el periodo escolar 2004-1.

El universo en las 14 unidades académicas que componen el campus fue de 1434 jóvenes. Por medio del programa EPI info V 6 se realizó una selección aleatoria estratificada y se obtuvo una muestra de 253 alumnos. Los exámenes bucales se apoyaron en el índice CPO-D de los criterios señalados por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

El 50.6%, 128 jóvenes, fueron del género femenino y el 49.4%, 125 jóvenes, del masculino.

El máximo de dientes afectados en la población de estudio fueron 18, con una prevalencia de caries dental de 74.3%: 81.25% del género femenino y 67.2% del masculino.

El índice CPO-D obtenido de 3.61, fue significativamente menor ($p < 0.05$).

La prueba de chi cuadrada estimó la proporción de individuos afectados por género, donde, el grupo femenino fue mayor que el masculino ($p < 0.05$).

El análisis multivariado concordó con el de χ^2 en cuanto a que el género femenino fue mayor y la no utilización del hilo dental influye en la asociación con la enfermedad para que se presenten lesiones cariosas en los estudiantes entrevistados de 18 años de edad, ($p < 0.05$).

El promedio del índice CPO-D no se igualó con el grado de severidad que marca la OMS; sin embargo es necesario educar y actuar con medidas preventivas para la salud bucal y evitar, así, que se incremente el índice de caries dental.

II. Introducción

2. 1 Planteamiento del problema

Los estudios epidemiológicos permiten detectar la problemática que existe en la comunidad; por ello, en México, la Secretaría de Salud realizó en 1996-1997 la Primera Encuesta Nacional de Caries y Fluorosis Dental en niños de 6 a 10 y de 12 y 15 años de edad, por lo tanto, es necesario continuar con este tipo de estudios epidemiológicos en edades más avanzadas para ver el comportamiento de la caries dental.

A 6 años de iniciada esta encuesta no se han reportado, oficialmente, los resultados totales, ya que sólo se conocen los de 4 estados de la República Mexicana: Nuevo León, Tabasco, Distrito Federal y Baja California (ISESALUD, 2001).

En estudios realizados por Ingoyen 2001, con respecto a la caries dental y factores de higiene bucal, se ha encontrado que aún realizando el cepillado dental y visitando periódicamente al dentista existe aumento de lesiones cariosas. Si bien los que se cepillan con mayor periodicidad tienen menos caries que los que se cepillan con menor periodicidad, se reporta incremento del índice de caries.

Algunos investigadores como Ingoyen, Zacca y otros, conllevan a palpar cómo la caries dental aumenta con la edad, no por el tiempo, sino por la estancia de las noxas sobre los dientes que mutúa al aparato estomatognático, que inhibe la función masticatoria y se pierde el aspecto estético, por lo tanto, es vital conocer lo que está sucediendo con los jóvenes de 18 años de edad en nuestra entidad.

Querer mantener bajo control el índice de caries dental no es fácil, por el contrario va en aumento con respecto a la edad, pero no es imposible controlar la aparición y desarrollo de lesiones cariosas, ya que se requiere de esfuerzos interdisciplinarios a corto, mediano y largo plazo para lograr un estado de salud bucal óptimo.

Si durante las dos o tres últimas décadas, se ha visto una reducción de caries dental en niños de 12 años de edad en países desarrollados, donde el

50% de los niños de estas edades están libres de caries, (Adyatmaka, 1993)
¿Qué sucede en los países en vías de desarrollo como México?

Se requiere que tanto las instituciones de salud como las educativas en este caso la UABC, continúen con esta línea de investigación para que sirva de apoyo en el diseño de estrategias que aporten un beneficio en la comunidad. Por lo tanto, ante esta problemática, se plantean las siguientes preguntas de investigación:

Primaria:

- ¿Cuál es la prevalencia de caries dental y su asociación a factores de higiene bucal en estudiantes de 18 años de edad de la Universidad Autónoma de Baja California, Campus Mexicali?

Secundarias:

- ¿Qué factores de higiene bucal influyen más en la ocurrencia de caries dental?
- ¿Cuál es la prevalencia de caries dental de acuerdo con el género?
- ¿Cuál es el estado de salud dental de la población en estudio?
- ¿Cuál es el orden de afectación de los dientes en la población en estudio?

2.2 Marco teórico

2.2.1 Marco conceptual

Mucho se ha escrito sobre la caries dental y se sabe que es un problema de salud pública que genera situaciones difíciles, incluso problemas de tipo socioeconómico, que afectan a la mayoría de la población y que ocupa el primer lugar en frecuencia de aparición de las afecciones bucales a nivel mundial (Higashida, 2000).

Los estudios epidemiológicos de salud bucal en los primeros años de vida de los individuos constituyen un instrumento fundamental en los planes y programas de prevención. La OMS y la Federación Dental Internacional (FDI)

en 1981 establecieron objetivos mundiales para el año 2000. Desde la declaración de Alma Ata en la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud reunida en Alma Ata, Rusia, el 12 de septiembre de 1978, declaró, entre otros puntos, que el pueblo tiene el derecho y el deber de participar individual y colectivamente en la planificación y aplicación de su atención de salud (Higashida, 2000).

La incidencia de caries dental en adultos es comparativamente muy baja; en éstos, las caries radiculares se localizan con mayor frecuencia (Taboada, 2000).

A 25 años de declaraciones, estudios epidemiológicos demuestran que esta patología va en aumento en los países en vías de desarrollo (Piedrola, 1998).

En México, la Secretaría de Salud al llevar a cabo la Primera Encuesta Nacional de Caries y Fluorosis Dental 1996-1997 en niños, de 12 y 15 años de edad, presentó, para el estado de Baja California en los niños de 12 años de edad un índice CPO-D de 2.62 y para los de 15 años de edad de 3.92, con un incremento de 1.3 puntos. En otro estudio realizado por López y colaboradores, de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) en 1997, sobre caries dental en escolares de 12 y 15 años de edad en el municipio de Mexicali, los niños de 12 años de edad presentaron CPO-D de 1.83 y los de 15 años de edad de 2.2, con un incremento de 0.89 puntos. En ambos estudios hubo un incremento en el índice de caries conforme avanzó la edad.

Mientras que el pH de la placa dentobacteriana permanece bajo, se desencadena la desmineralización del esmalte dentina y cemento radicular, pero cuando el pH está neutro, los cristales pueden retomar al diente a partir del calcio y fosfato presentes en saliva. Por lo tanto, un balance entre la desmineralización y remineralización depende de la frecuencia y duración de la caída del pH, del flujo salival, así como la capacidad amortiguadora de la saliva, como la composición y espesor de la placa bacteriana. También influye la concentración del flúor en los dientes. Por consiguiente, estos factores determinan que una lesión cariosa inicie, se desarrolle, se detenga o sane.

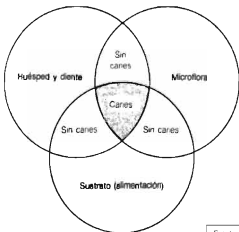
Este último factor reversible se da en las lesiones cariosas tempranas en esmalte y ha sido bien documentada (Hume, 1993).

La caries dental es producida por los ácidos que conforman las bacterias, principalmente estreptococo mutans, lactobacilos y actinomicos que desmineralizan primeramente la estructura del esmalte (Zimbron, 1996).

La caries dental cuya etiología es multifactorial incluye cuatro elementos importantes para que se presente (Riethe, 1990):

1. El huésped (hospedero), los elementos en boca (saliva, dientes y encía) sufren alteraciones.
2. La microflora, siendo los actores principales los microorganismos participantes en la enfermedad.
3. El sustrato oral, juegan papel importante los alimentos y líquidos ingeridos en la dieta.

Etiología Multifactorial de la Caries de (Keyes, 1962)



4. El tiempo, lapso que permite la interacción de los elementos anteriores en la formación de lesiones cariosas.

Koing (1974,1987), añadió un cuarto círculo a la teoría de Keyes, el tiempo



Fuente: Riethe, 1990

Las lesiones cariosas se originan mediante un proceso que involucra una interrelación entre (Newbrun, 1984):

- microorganismos
- superficie dentaria (esmalte-huésped)
- azúcares en los alimentos (sustrato)
- tiempo (donde los ácidos desmineralizan al diente)

Pero, ¿qué etiología tiene la caries dental?, la respuesta es:

- La placa bacteriana dental.
- Los ácidos orgánicos que se forman en la placa.
- Los microorganismos que se encuentran y se desarrollan en el medio bucal.
- La saliva como protectora, reguladora y distribuidora de procesos bucales.
- La xerostomía.
- El consumo inadecuado de sacarosa.
- El tipo de trabajo en la población.

Pero ¿qué es lo que permite en el ser humano la desarmonía de los elementos anteriores que desencadenan las patologías?

- La falta de higiene.
- Higiene inadecuada.
- La periodicidad desordenada con que se hacen procedimientos higiénicos.
- No saber utilizar los elementos adecuados para el aseo bucal.
- Que el dentista no haya promovido la información, pericia y motivación en el paciente para hacerlo.

También pueden ser por causas imputables a:

- El tipo de alimentación.
- El consumo exagerado de sacarosa.
- Periodicidad del consumo de alimentos.
- Consumir alimentos entre comidas.

Además, todos aquellos elementos que coadyuvan a retener la placa bacteriana a las estructuras dentales como son:

- Dientes supernumerarios

- o Malposición dental
- o Restauraciones inadecuadas o desbordantes
- o Prótesis mal ajustadas
- o Tejido dental erosionado
- o Cráteres gingivales
- o Aparatología ortodóntica
- o Espacios abiertos
- o Malformación dental
- o otros.

Otros autores consideran a la caries como una alteración de expresión lenta y tardía (Riethe, 1990).

Newbrun (1984), menciona que estudios realizados en niños, han demostrado que el promedio de caries dental en dientes permanentes es de un diente afectado por año por individuo. Los incisivos mandibulares resultan mucho menos afectados que cualquier diente y el más afectado es el primer molar. El género y la herencia no influyen. De acuerdo con las superficies del diente, la caries de fosas y fisuras son las primeras en aparecer. Y en superficies proximales posteriormente, predominantemente, entre las edades de 15 a 35 años, después de las cuales resultan menos frecuentes. Esta localización en superficies proximales tiene mayor incidencia en los adolescentes que en edades menores. El medio bucal, los elementos minerales en el agua de consumo y los factores socioeconómicos como el ingreso per cápita, zona de residencia e higiene bucal confluyen en la variabilidad de la caries dental.

Esta patología dental está considerada como una enfermedad infecciosa y transmisible, demostrado por Keyes en 1962, Kohler en 1984 y Caufield en 1988 y trae como consecuencia la destrucción de los tejidos duros del diente (Newbrun, 1984, 1989).

El nombre de estreptococo mutans se debió a la variedad de sus formas y fue aislado por Clarke en 1924 observando que se encontraba en muchas lesiones cariosas humanas (Newbrun, 1984). Durante 40 años esta bacteria fue

virtualmente ignorada, hasta que en los años sesenta se redescubrió y su prevalencia en la placa bacteriana bucal fue confirmada. Además, Newbrun (1989), dice que presenta importantes propiedades:

- o Sintetiza polisacáridos insolubles a partir de glucosa.
- o Es formador homofermentativo del ácido láctico.
- o Coloniza la superficie dental.
- o Es más acidúrico que otros estreptococos.



El análisis y las acciones en atención primaria de instituciones en diferentes países han permitido mejorar el estado de salud, con más inclinación hacia países desarrollados.

2.2.2 Marco referencial

Mattos (2004) refiere que la mayoría de los estudios (aproximadamente el 90%) reportan que las niñas presentan una elevada prevalencia de caries y esto se atribuye a la erupción más temprana de los dientes.

En la República del Salvador en el año 2002 se realizó una investigación epidemiológica de caries dental en edades de 12 y 15 años en centros escolares públicos. La prevalencia de caries en los niños de 12 años de edad fue de 1.3 dientes y para los de 15 años de edad asciende hasta un promedio de 2.4 dientes, la diferencia de los promedios es de 1.1 y recomiendan un Programa Escuela Saludable (PROES) con la finalidad de controlar el índice de caries.

Castro y col., (2000-2001), estudiaron el CPO-D en 100 pacientes con edades comprendidas entre 18 y 30 años de edad en San Blas, Madrid y el resultado fue CPO-D de 16. En este estudio sólo se revisaron los dientes ausentes por caries y los obturados con amalgama de plata; los autores mencionan que si hubieran considerado otro tipo de restauración como son las resinas compuestas, el índice se habría elevado a más de 20 dientes.

Andrade y col. (2001), realizaron un estudio de prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares, en los municipios del Partido de la Costa, Provincia de Buenos Aires, Argentina, el resultado del

CPO-D fue de 0.83 para los de 7 años de edad y de 1.55 para los de 11 años de edad. El 3.4% de los molares observados presentaban obturaciones y el 1.3% corresponde a extracciones. En este artículo se menciona que en 1998 el Ministerio de Salud de la Nación realizó un estudio en 16 353 jóvenes de 18 años de edad en todo el país encontrando un CPO-D de 2.22 promedio y un (IC) de 95%. 2.18 – 2.23 dientes.

En la Universidad de Granada, España se llevó a cabo un estudio de conductas preventivas y prevalencia de caries a los mismos escolares en una población rural durante el trienio 1994-1997. En este estudio se condujo que durante el trienio se incrementaron los hábitos de cepillado, disminuyó el consumo de golosinas y paradójicamente se incrementó la mala higiene bucodental y los índices de caries fueron altos, Almagro (2002),

Edad	Índice CPO-D	
	1994	1997
7		2.51
12	3.71	4.47
14 y más		6.04
Total	1.86	4.50

Almagro, 2002

El autor menciona que cuanto más avanza la edad se acude más al dentista. Requiriendo verdaderos programas donde la población en observación tenga un alto grado de responsabilidad en su aseo personal.

Las edades críticas para el Índice de caries dental que enmarca la OMS, son 12, 15, 35 a 44 y 65 a 74 años.

Sogi, y col., (2001), realizaron una investigación sobre higiene bucal y caries dental en escolares de 13 y 14 años de edad y encontraron un Índice CPO-D de 2.85 y 3.40, respectivamente. En los resultados del Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) no hubo diferencia significativa. El autor hace mención de la elevación del Índice con respecto al aumento de edad.

Nava y col. (2001), reportan un aumento en el índice de caries en niños de una escuela primaria de la población de San Mateo Atenco, Estado de México. Este incremento fue de 0.095 para los de 6 años de edad y de 4.5 para los de 12 años de edad.

Zacca y col. (2001), publicaron un estudio comparativo en 15 provincias de Cuba sobre la situación de salud bucal de la población, respecto al índice de caries en edades de 5 años, 12 años, 15 años y 18 años, durante 1998. También ellos mencionan que a medida que aumenta la edad aumenta el índice CPO-D, como lo reportan en la siguiente tabla:

Índice COP-D según grupos de edad. País y Provincias de Cuba.

País y Provincias	CPO-D	CPO -D	CPO -D	CPO -D	CPO -D
	5 años	5 años	12 años	15 años	18 años
Cuba	1,98	0,07	1,62	3,59	5,12
Pinar del Rio	2,56	0,12	4,48	9,2	9,28
Habana	2,24	0,16	2,44	4,08	4,84
C. de la Habana	1,12	0,08	2,2	4,52	6,16
Matanzas	3,16	0	1	4,72	4,84
Villa clara	1,6	0	2,04	4,68	5,52
Cienfuegos	4,2	0	1,44	3,88	5,24
Sancti Spiritus	2,24	0	1,95	3,92	5,72
Ciego de Ávila	1,5	0	1,56	4,6	4,08
Camagüey	2,84	0	2,8	5,76	6,44
Las Tunas	2	0	1,68	1,2	3,32
Holguin	2,8	0	1,18	5,28	6,48
Granma	4,68	0,28	4,12	5,88	7,24
Santiago de Cuba	2,16	0	3,56	3,96	4,76
Guantánamo	3	0	1	5,2	9,21
Isla de la Juventud	2,6	0,19	3,2	4,48	7,68

Fuente: Encuesta nacional de salud oral. MINSAP, 1998.

La doctora Zacca, comenta también que en estudios epidemiológicos de diferentes países, la incidencia de caries está en regresión, apoyándose en la fuente de Piedrola et al. en 1998, se aprecia en la siguiente tabla:

Índice CPO-D y desarrollo socioeconómico

Índice CPO-D en los niños de 12 años				
	Índice CPO-D	Año	Índice CPO-D	Año
Países desarrollados				
Australia	9,3	1956	2,1	1982
Estados Unidos	7,6	1946	2	1980
Finlandia	7,5	1975	4	1981
Noruega	12	1940	4,5	1979
Nueva Zelandia	10,7	1973	3,3	1982
Suecia	7,8	1937	3,4	1979
Suiza	9,6	1961	1,7	1980
Índice CPO-D en los niños de 12 años				
	Índice CPO-D	Año	Índice CPO-D	Año
Países en vías de desarrollo				
Chile	2,8	1960	6,3	1978
Israel	2,4	1966	3,7	1976
Marruecos	2,6	1970	4,5	1980
México	2,7	1972	5,3	1976
Filipinas	1,4	1967	2,9	1981
Polinesia francesa	6,5	1966	10,7	1977
Tailandia	0,4	1960	2,3	1977

Fuente: Piedrola G. et al. Medicina Preventiva y Salud Pública, 1998.

Los estudios sobre caries dental se inclinan más hacia la población en edad de preescolar, escolar y de 12 y 15 años de edad, aún así, la caries dental es una de las enfermedades que más se presenta en la población de la República Mexicana y la magnitud de esta enfermedad se ve incrementada a

medida que aumenta la edad, ya que en la población de edad avanzada se observa una marcada ausencia dental y la necesidad de aparatología protésica, (Taboada y col., 2000).

Taboada y col. (2000), realizaron un estudio sobre caries coronal (CPO-D) y caries radicular (RCI) en 61 personas de 60 a 90 años de edad y mencionan que la caries sigue siendo un problema de salud pública, encontrándose en toda la población un índice CPO-D de 18.3 con una desviación estándar de 7.7, el índice menor de 15.9 con una desviación estándar de 8.4 en los grupos de 66 a 70 años de edad y el de 81 años a 90 años de 23.0 con una desviación estándar de 5.0. Lo relevante de este estudio es que la caries radicular del total de la población la presentan en 34.4% y a la edad de 81 años y a más años se presenta en 100 %. Datos que indican un aumento de lesiones dentales. También se observa un índice de caries más alto en varones que en mujeres. La caries coronaria es una enfermedad dental primaria, sin embargo la radicular es secundaria a la exposición bucal del cemento por retracción gingival fisiológica senil o por enfermedad periodontal previa. La caries radicular es la más frecuente en el anciano.

Taboada y col. (2000), realizaron un estudio sobre caries dental en un grupo de pacientes de la tercera edad donde describen la caries coronal (CPO-D) y caries radicular (RCI) en 61 ancianos de 60 a 90 años de edad y mencionan que la caries sigue siendo un problema de salud pública, encontrándose en toda la población un índice CPO-D de 18.3 con una desviación estándar de 7.7, el índice menor de 15.9 con una desviación estándar de 8.4 en los ancianos de 66 a 70 años de edad y el de 81 años a 90 años de 23.0 con una desviación estándar de 5.0. Lo relevante de este estudio es que la caries radicular del total de la población la presentan en 34.4% y a la edad de 81 años y a más años se presenta en 100 %. Datos que indican un aumento de lesiones dentales. También se observa un índice de caries más alto en varones que en mujeres. La caries coronaria es una enfermedad dental primaria, sin embargo la radicular es secundaria a la exposición bucal del

cemento por retracción gingival fisiológica senil o por enfermedad periodontal previa. La caries radicular es la más frecuente en el anciano.

Otros artículos que van dirigidos a la población mexicana que apoyarían el presente trabajo y aunque no se expliciten en la edad de 18 años son:

En un estudio longitudinal realizado para identificar las modificaciones en el índice de caries dental y describir los hábitos higiénicos de 114 escolares con promedio de edad de 8.9 años, en un periodo de 20 meses en dientes permanentes, se determinó que en 1996, la prevalencia de caries era del 56.1% y en 1998 fue 79% en niños de 10.6 años de edad promedio. La incidencia acumulada fue de 1.79 dientes. Además encontraron, que en 1996 el 26.3% de la población cepillaban los dientes 3 veces al día, y para 1998 el 32.5%. En 1996 el 58.8% se cepillaban de 1 a 2 veces al día y para 1998 el 62.3%; en ambos casos hubo un incremento en el hábito del cepillado dental Irigoyen y col. (2001).

Osorio (1998) comparó dos grupos escolares de 6 a 12 años de edad en las ciudades mexicanas de Mérida y Cancún. Sus resultados señalan que el problema de caries dental es más severo en Mérida que en Cancún pero, en ambas muestras, en la medida que aumenta la edad, aumenta la caries dental como se muestra en el cuadro siguiente:

Promedios por edad y total del índice CPO-D en la población de Mérida, Yucatán y Cancún, Quintana Roo

Edad	Mérida	Cancún
6	2.08	0.92
7	2.8	1.8
8	3.7	1.6
9	3.2	2.5
10	5.5	2.36
11	7.3	4.5
12	—	4.4
Total	4.28	2.59

Fuente: Osorio, 1998.

También Irigoyen (1997), comentó que en la medida que aumenta la edad aumentan en número las lesiones cariosas, como se observa en la siguiente tabla:

Promedio de los índices de caries en dentición permanente en escolares del Distrito Federal, 1988.

Edad	Cariado	Perdido	Obturado	CPO-D	CPO-S
6	0.47	0.001	0.02	0.50	0.68
7	1.05	0.004	0.11	1.16	1.66
8	1.61	0.001	0.25	1.85	2.72
9	2.10	0.005	0.36	2.46	3.68
10	2.22	0.01	0.61	2.85	4.49
11	3.05	0.04	0.68	3.72	5.74
12	3.54	0.05	0.84	4.42	6.53

Irigoyen, 1997

La investigadora concluye una alta prevalencia y severidad de caries dental, lo que requiere programas preventivos de amplia cobertura a bajo costo. Dentro de su discusión comenta que los niños encuestados están muy lejos de alcanzar las metas de la OMS y la FDI de bajar a menos de 50% en los niños de 5 y 6 años de edad la caries dental.

La Secretaría de Salud en México en coordinación con el Instituto de Servicios de Salud Pública del Estado de Baja California 1996-1997 mencionan que la OMS y la Federación Dental Internacional propusieron en 1981 un objetivo mundial de salud bucodental para el año 2000 diciendo que el 50 % de los niños de 5 y 6 años de edad deben estar exentos de caries dental. Además, que los niños de 12 años tengan menos de tres dientes afectados.

2.2.3 Marco contextual

Baja California es el estado número 29 de México. El porcentaje territorial del estado representa el 3.7 % de la superficie del país. (CONEPO, 2000),

Su colindancia al norte es con Los Estados Unidos de Norteamérica; al este con Sonora el Goifo de California; al sur con Baja California Sur y al oeste con el Océano Pacífico.

Su capital es Mexicali, y su división municipal es: 001 Ensenada, 002 Mexicali, 003 Tecate, 004 Tijuana y 005 Playas de Rosanto.

El 14 de marzo de 1903 nace Mexicali, su nombre se deriva del anagrama **MEXI-CO** y **CALI-FORNIA**, que en forma invertida generó el nombre de Calexico, entrada al estado de California y frontera con Mexicali.

Ubicación geográfica y superficie territorial

Mexicali cuenta con una extensión territorial de 13, 935.61 Km² que representa el 19.42% de la superficie del estado y 0.7% del país.

Población

Por datos arrojados en el XII Censo General de Población y Vivienda, 2000 de INEGI, muestra que el municipio cuenta con una población mayor a los 760 mil habitantes, correspondiendo el 50.3% a la población masculina y el 49.7% a la femenina.

Mexicali cuenta con una densidad demográfica de 54.8 habitantes por Km², siendo el tercer municipio más denso en el estado.

Natalidad y mortalidad

Su tasa de crecimiento para el año 2000, es una tasa de natalidad de 25.3 nacimientos por cada 1000 habitantes.

Las principales causas de muerte son las enfermedades del corazón, tumores malignos, accidentes, diabetes mellitus, enfermedades cerebro vasculares, enfermedades crónicas del hígado, las agresiones, la influenza,

neumonía, las malformaciones congénitas, deformaciones y anomalías cromosómicas. La esperanza de vida en el estado es de 76.34 años.

Empleo

La población económicamente activa en Mexicali es del 54.14% de la población de 12 años y más, la inactiva es del 45.0%, ésta se compone de estudiantes representando el 23.72%, el 32.9 a los quehaceres del hogar, pensionados y jubilados con el 4.8% y los incapacitados para trabajar del 1.2%.

Educación

Mexicali cuenta con más de 130 mil habitantes entre los 6 y 14 años, de éstos el 90.4% tiene aptitud de saber leer y escribir, los que no cuentan con esta aptitud son el 8.9%. A nivel nacional, Baja California ocupa uno de los tres lugares más bajos en analfabetismo con 3.5%. Consejo Estatal de Población, (CONEPO, 2000).

La población de 18 años de edad para el año 2003 en el Estado de Baja California, en el municipio de Mexicali y en la Universidad Autónoma de Baja California, Campus Mexicali se distribuye de la siguiente manera:

Proyecciones y datos por edad y género

Entidad	Total	Hombres	Mujeres
Estado de Baja California	60,866	31,217	29,649
Mexicali	16,733	8,617	8,116
UABC campus Mexicali	1,434	696	738

Fuente: Para el estado y el municipio son proyecciones por edad desplegada para el 2003 (CONEPO)

La OMS, para jerarquizar el daño causado por la caries dental en las poblaciones y poder así describirlas, se apoya en la tabla de criterios de severidad de la caries dental de la siguiente manera:

Categoría	CPO-D
Muy leve	00 a 1.1
Leve	1.2 a 2.6
Moderado	2.7 a 4.4
Severo	4.5 a 6.5
Muy severo	> a 6.5

Fuente: Organización Mundial de la Salud

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) reporta un CPO-D de 3.16 para la edad de 12 años y el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en: "Diagnóstico de Salud bucal 1990" reporta un CPO-D de 3.41 para sus derechohabientes de 10 a 14 años de edad, cifra que de acuerdo con los criterios de severidad de la OMS, es considerada "moderada" en el grupo de 12 años de edad. Para el grupo de 15 a 19 años de edad, la misma fuente menciona un CPO-D de 6.02 que es considerado como "severo". De estos datos se puede inferir que la diferencia en edad es de 3 años y el Índice CPO-D se incrementa de 3.41 a 6.02, un aumento de 2.61 puntos, y según la OMS de moderado se fue a severo.

La misma fuente del IMSS, señala que el índice CPO-D promedio es de 8.77 para la región denominada "Obregón", donde están incluidos los estados de Baja California, Sonora y Sinaloa, que de acuerdo con la OMS resulta de categoría muy severa. A partir de estos datos es difícil conocer la realidad respecto al municipio de Mexicali, ya que la información está disponible o por regiones y de los derechohabientes.

En un estudio epidemiológico profesores de la Facultad de Odontología de Mexicali, de la Universidad Autónoma de Baja California, investigaron el

estado de salud en la población de 12 y 15 años de edad, con respecto a la caries dental en el municipio de Mexicali, B.C., México. La investigación tuvo como propósito establecer la distribución y frecuencia de la caries dental en individuos de 12 y 15 años de edad, cuyas edades son señaladas por la OMS como críticas para esta enfermedad (López, 1998).

Las variables consideradas fueron: edad, género, nivel socioeconómico y diente afectado. Los resultados del CPO-D para los niños de 12 años de edad fueron de 1.83 dientes y para los de 15 años de edad fue de 2.72 dientes, nuevamente un incremento entre los dos grupos etáreos.

Además, en forma paralela el Instituto de Servicios de Salud Pública del Estado de Baja California (ISESALUD), llevó a cabo la primera Encuesta Nacional de Caries y Fluorosis Dental, realizada en el estado de Baja California 1997. Presentado a la OPS en julio de 2001. La Secretaría de Salud, como estudio preliminar, reporta para el estado de Baja California los siguientes resultados:

Índice de caries dental en el
Estado Baja California

	Promedio (CPO-D)
6	0.22
7	0.39
8	0.79
9	0.98
10	1.29
12	2.62
15	3.92

Fuente: ISESALUD

Aquí se puede observar nuevamente que en la medida que aumenta la edad aumenta el número de dientes cariados.

Justificación

La caries dental tiene una tendencia en los países desarrollados hacia la baja, mientras que en México las investigaciones realizadas determinan un incremento en alto porcentaje del padecimiento en la población. Dada la magnitud del problema, la OMS (1990), solicita actividades para detectar la situación actual y poder así actuar en beneficio de la salud, si bien ha identificado a las edades de 12 y 15 años como las de mayor susceptibilidad, recomienda también de 35 a 44 y 65 a 74 años.

Debido a los fenómenos de erupción, maduración dental, hábitos higiénicos y alimenticios, entre otros, también es necesario ir conociendo el desarrollo de esta patología en las edades mayores.

En los estudios realizados por la Facultad de Odontología de la UABC y la Secretaría de Salud se conocen en Mexicali y el estado de Baja California las estadísticas de esta enfermedad en niños estudiantes de 6 a 10 años y de 12 y 15 años de edad, por lo tanto, es necesario conocer, en los jóvenes de 18 años de edad su prevalencia de caries dental como problema de salud y de estética. Además, es posible utilizar la infraestructura, personal, equipo y materiales con los que cuenta nuestra institución para coadyuvar en actividades que beneficien la salud bucal en la comunidad.

Los resultados que se obtengan de la prevalencia de la caries dental permitirán conocer los hábitos de higiene bucal como factores de riesgo en esta investigación; proporcionarán por primera vez el cuadro epidemiológico de la caries dental en nuestra comunidad de esta edad; y serán nuevas bases para el planteamiento de futuras investigaciones. Asimismo proporcionará información para una mejor comprensión del problema de la caries dental en los jóvenes en Mexicali que permitan la búsqueda de soluciones a este tipo de padecimiento.

2.4 Hipótesis

Ho:

Los estudiantes de 18 años de edad de la Universidad Autónoma de Baja California, Campus Mexicali, México, no presentan caries dental en nivel severo (CPOD 4.5-6.5) en la escala de criterios de la OMS.

Ha:

Los estudiantes de 18 años de edad de la Universidad Autónoma de Baja California, Campus Mexicali, México, presentan caries dental en nivel severo (CPO-D 4.5 – 6.5), en la escala de criterios de la OMS.

2.5 Objetivos

General

Determinar la prevalencia de caries dental (COP-D) y su asociación a factores de higiene bucal en la población de 18 años edad en estudiantes del Campus Mexicali de la Universidad Autónoma de Baja California, México, comparando el índice CPOD encontrado, con el considerado como severo por la OMS.

Específicos

- Determinar los hábitos higiénicos que más influyen en la ocurrencia de caries dental.
- Determinar los dientes que sufren mayor afectación por caries.
- Determinar la frecuencia de caries dental por género.

III. Materiales y método

3.1 Diseño

El estudio fue descriptivo, explicativo, transversal, observacional, no experimental.

3.2 Definición del universo

El universo de estudio está formado por la población de 18 años de edad, que se localiza inscrita en la Universidad Autónoma de Baja California, Campus Mexicali, al mes de abril de 2004, comprendió las escuelas y facultades de la siguiente manera:

Población por unidad académica de la UABC. 2004

Escuela o Facultad	Alumnos de 18 años de edad
Arquitectura	75
Artes	7
Ciencias Agrícolas	12
Ciencias Humanas	158
Ciencias Sociales y Políticas	60
Contabilidad	308
Derecho	118
Deportes	2
Ingeniería	435
Medicina	84
Veterinaria	25
Odontología	57
Enfermería	75
Módulos	18
Total	1434

Fuente: Departamento de Planeación y Servicios Escolares de la UABC.

El marco de muestreo se apoyó con la información otorgada por el Departamento de Planeación y Servicios Escolares de la UABC. Los estudiantes de 18 años de edad fueron 1434, de los cuales, 696 son del género masculino y 738 son del género femenino.

Analizando la información disponible y conociendo los objetivos del estudio, el método por el cual se obtuvo el tamaño de la muestra para obtener la prevalencia de caries dental fue a través del programa EPI INFO versión 6, con fórmula para población finita.

$$n = \frac{N Z^2 p q}{d^2 (N - 1) + Z^2 p q}$$

Con una frecuencia esperada de 80%, valor estimativo para la edad de 18 años y poder así obtener una muestra representativa con coeficiente de confiabilidad del 95% y una precisión alfa de 0.05. Por lo tanto, el tamaño de la muestra es de 230 sujetos de estudio, a esta cantidad se agregó 10% como respaldo, quedando 253 estudiantes de la siguiente manera:

ESCUELA O FACULTAD	N	%	n+10%	Fem	Masc
Arquitectura	75	5.23%	13	7	6
Artes	7	0.49%	1	0	1
Ciencias Agrícolas	12	0.84%	2	0	2
Ciencias Humanas	158	11.02%	28	23	5
C. Sociales y Políticas	60	4.18%	11	9	2
Ciencias Veterinarias	25	1.74%	4	3	1
Contabilidad y Administración	308	21.47%	54	36	18
Deportes	2	0.14%	1	0	1
Derecho	118	8.23%	21	8	13
Enfermería	75	5.23%	13	9	4
Idiomas	18	1.25%	3	3	0
Ingeniería	435	30.33%	77	19	58
Medicina	84	5.86%	15	6	9
Odontología	57	3.97%	10	5	5
TOTAL *	1434	99.84%	253	128	125

La selección de los alumnos se realizó en forma aleatoria estratificada con una distribución proporcional para cada una de las unidades académicas.

3.3 Variables

Las variables que se consideraron características para la descripción de la población del estudio son:

1. Género
2. Caries dental (Índice CPO-D)
3. Estado de salud dental
4. Orden de dientes afectados y no afectados
5. Hábitos de higiene: (Factores de riesgo)
 - o Visitas al dentista
 - o Cepillado dental
 - o Uso del hilo dental
 - o Uso del antiséptico bucal

Variable dependiente: caries dental.

Variable independiente: género, visitas al dentista, cepillado dental, uso del hilo dental, uso del antiséptico bucal.

Definición y operación de variables (anexo 2)

3.4 Plan de recolección de datos

Previo autorización y registro del protocolo por la Universidad Autónoma de Nayarit (UAN) y la aceptación por el Vicerrector campus Mexicali, se inició la fase de campo.

Con el tamaño de la muestra y seleccionadas las unidades académicas con el número de alumnos respectivos, se procedió a solicitar autorización de dichas unidades para la selección aleatoria de los alumnos a consultar.

En la recolección de la información se verificó la edad de los estudiantes, vigencia en la matrícula, género y accesorios para el aseo bucal.

Con apoyo de las autoridades, profesores y los psicólogos de cada una de las unidades académicas de la UABC, campus Mexicali, se instaló un equipo e instrumental para el llamado de los participantes, en forma respetuosa, ordenada y sistemática para no afectar el ritmo de las actividades escolares.

Se realizó una prueba piloto con 16 alumnos para validar el cuestionario, realizar una calibración intrapersonal para mejorar la fase de campo, que consistió en volver a revisar a 3 alumnos al azar de los 16 revisados. El examen clínico en los participantes estuvo a cargo del investigador en condiciones de luz artificial directa con lámpara frontal, la inspección se efectuó con espejo y explorador previamente esterilizados. Con el apoyo de un alumno de la Facultad de Odontología se recabó la información, éste sólo registró lo que el investigador le indicó.

La recolección de la información se recabó en los formatos correspondientes (anexos 2, 3, y 4). Al término del llenado del formato 3, se le solicitó al alumno que mostrará uno o los tres elementos para la higiene bucal (cepillo dental, hilo dental y antiséptico bucal), sólo si el alumno mencionaba que sí lo trala consigo. El procedimiento de inspección respetó los parámetros señalados por el índice CPO-D de la OMS, éstos son:

Código	Criterio
0 Diente permanente sano (no cariado u obturado)	Un diente es considerado sano cuando no muestra evidencia de caries tratada o no.
2 Diente permanente cariado	Se considera cariado cuando la lesión tenga piso reblandecido, esmalte debilitado reblandecimiento de la pared. Ante la duda se considera sano. En las etapas previas de la caries no debe considerarse como caries. Estas son: manchas blancas, áreas rugosas o decoloradas y fosas y fisuras donde se atore el explorador pero no se detecte una cavidad reblandecida. Cuando el diente tenga una o más superficies obturadas y otra superficie diferente esté con caries o exista caries recurrente; o si el diente tiene una obturación temporal que requiera tratamiento, el diente debe ser codificado como cariado.

3 Diente permanente indicado para extracción por caries	Se incluye en esta categoría aquel diente tan destruido por caries dental que no pueda ser restaurado por métodos convencionales de tratamiento en la región.
4 Diente permanente ausente debido a caries	Se clasifica ausente cuando haya sido extraído debido a caries. Ningún diente se registra ausente por dos causas diferentes. Ejemplo por caries e indicado para extracción. Por falta de evidencias de que la caries es la causa de la ausencia de un diente registrarlo como 8 (Diente permanente ausente por causa diferente a caries).
6 Diente permanente obturado por caries	Siempre y cuando una obturación, incrustación o corona de cualquier material permanente esté presente y no exista caries recurrente. Cualquier diente con una obturación, incrustación o corona colocadas por otras causas como trauma o pilar protésico deben ser registrados como 9 (diente excluido).
8 Diente permanente ausente por causa diferente a caries	Se utiliza para espacios dentales en que no estén presentes tanto el diente temporal como el permanente correspondiente, para el permanente por causas diferentes a caries como: trauma, ausencia congénita, enfermedad periodontal, por tratamiento de ortodoncia.
9 Diente permanente excluido	Debe excluirse de cualquier registro de caries cuando hayan sido restaurados por causas diferentes a ésta, tales como: trauma, estética, como pilares protésicos o en los que se han colocado bandas para tratamientos de ortodoncia.

Reglas especiales:

1. El diente es considerado como erupcionado, cuando cualquier porción de su superficie está expuesta en la cavidad bucal y pueda ser tocada con el explorador.
2. El diente es considerado presente aún cuando tenga la corona totalmente destruida, cuando sólo la porción radicular esté presente.
3. Los dientes supernumerarios no serán clasificados.
4. Si el diente primario está retenido y el permanente está presente, se clasifica solamente el permanente.

Cuando exista duda entre:

1. Cariado y sano, se clasifica sano

2. Cariado y extracción indicada, se clasifica como cariado
3. Primer y segundo premolar, se clasifica como primer premolar

Análisis de la información

La información recabada se capturó en una hoja de base de datos del software EXCEL de MS Office 2000. El análisis estadístico de los datos se realizó con el programa GB-STAT V6.5.

Se realizó un estudio descriptivo calculando el Índice de caries dental, su promedio, así como su desviación estándar.

Considerando que la OMS jerarquiza el daño causado por la caries dental (CPO-D) y la clasifica en una tabla de criterios de severidad, se realizó una prueba de hipótesis para una población, contra el valor planteado por este organismo de 4.5 a mayor.

Por último, se llevó a cabo el análisis de regresión logística para obtener las razones de momios ajustadas y su intervalo de confianza del 95% para los factores de higiene bucal que pueden constituir un riesgo.

3.5 Recursos humanos

- Investigador
- Alumno para recabar información
- Bioestadístico

3.6 Materiales

- Sistema de cómputo
- Los materiales y equipo empleados fueron: silla con respaldo alto, mesa plegable portátil, toallas con glutaraldehido para limpiar la mesa donde se depositaba campo con instrumental, papelería, lámpara frontal, 20 juegos de espejos con explorador No. 5, gasas estériles, guantes, cubrebocas, toallas desechables, bolsas para desechos biológico infecciosos, charolas de aluminio y campo con el instrumental a utilizar, depósito de plástico para instrumental utilizado.

3.7 Financiamiento

- El estudio se financió por el investigador con el apoyo de la Facultad de Odontología Mexicali de la UABC (CEYE, biblioteca, aulas, sistemas de cómputo).

IV. Resultados

De los 253 alumnos seleccionados, el 50.6% (128) del total de la muestra corresponde al género femenino, mientras que el 49.4% (125) al género masculino (gráfico 1).

Se obtuvieron datos con respecto al número de horas que permanecen fuera de su hogar para sus diferentes actividades, éstas oscilan entre 3 a 18 horas con un promedio de 9.7 hrs. (tabla 1).

Del total de los estudiantes, 65 no presentaron dientes afectados por caries dental representando 26% y 188 alumnos si presentaron lesiones cariosas representando 74% (tabla 2, gráfico 2). Los dientes que no salieron afectados, en todos ellos fueron 5, el canino mandibular derecho (43), incisivo lateral mandibular derecho (42), canino mandibular izquierdo (33), incisivo lateral mandibular izquierdo (32) y canino mandibular izquierdo (23) (tabla 3).

En la tabla 4, se distribuye el índice CPO-D por variable; de los 917 dientes, 404 presentan caries dental; 237 son del género femenino y 167 del masculino; 9 son dientes perdidos, 5 femeninos y 4 masculinos; y, 504 se encontraban obturados, 279 dientes del género femenino y 225 del masculino. En esta misma tabla se reporta el promedio CPO-D de la población total con 3.63 ± 3.61 , para el género femenino 4.07 ± 3.61 y para el masculino 3.17 ± 3.62 .

En la tabla 6 se representa la distribución de dientes afectados en un rango de 0 a 18.

En la tabla 5, se describe el promedio del índice por variable, siendo en cariados (C) 1.60 ± 2.08 , por género femenino 1.90 ± 2.22 y masculino 1.34 ± 1.91 ; para perdidos (P) 0.036 ± 0.22 , por género femenino 0.04 ± 0.23 y masculino 0.032 ± 0.22 ; para obturados (O) 2.0 ± 3.26 , por género femenino 2.18 ± 3.29 y masculino 1.80 ± 3.24 .

El criterio de severidad del Índice de caries considerado como moderado por la OMS es de 2.7 a 4.4, por lo tanto, en la población total de este estudio fue de 3.63 ± 3.61 , por género femenino 4.07 ± 3.61 y del masculino 3.17 ± 3.62 , se observa que el grupo femenino es más alto (tabla 4 y 5).

En la tabla 6, se presentan datos de 75 personas con más de 3 hasta 18 dientes afectados. Por otro lado, 65 personas no presentaron lesiones cariosas representando 25.7%, por género femenino 24 que representan el 18.75% y masculino 41 que son 32.8%.

En la tabla 7 y 8, se aprecia la distribución de alumnos por género y del total de la población que presentan y no dientes afectados, siendo la prevalencia en el género femenino el más alto porcentaje 81.25% alcanzando el 80% esperado para este estudio. Por lo que respecta al género masculino y el total de la población fue de 67.2% y 74.3% respectivamente. Además, para el total de la población se obtuvo un Índice CPO-D de 3.62 ± 3.63 ; el promedio y desviación estándar para el grupo femenino fue 4.07 ± 3.61 y para el masculino 3.17 ± 3.62 .

Se revisaron en total 7 275 dientes, 3 651 fueron del género femenino y 3 624 del masculino, 50.2% y 49.8% respectivamente. Del total de dientes, los no afectados (sanos) fueron 6 358 que son el 87.4%, por género femenino 3 130 con un 49% y masculino 3 228 con 51%. Por lo que respecta a dientes afectados por caries fueron 917 representando 12.6%, por género femenino 521 con 57% y masculino 396 con 43%. En dientes sanos es muy semejante en ambos grupos, hay una diferencia del 3% (98 dientes), pero con respecto a afectados es más alto el número de dientes en el grupo femenino con una diferencia de 125 dientes que representan el 32% (tabla 9, 10, gráficos 3 y 4).

Al realizar una distribución por género, de los 7 275 dientes revisados, 3 651 fueron del género femenino con 50.2% y para el género masculino 3 624 dientes con 49.8% (tabla 9). En la tabla 11 gráfico 5, en el género femenino los 3 651 dientes revisados, 3 130 dientes que representan el 86% no presentaban dientes afectados y 521 con 14% sí presentaban dientes afectados. En el género masculino de los 3 624 dientes revisados 3

228 dientes que representan el 89% no presentaban dientes afectados y 396 con 11% sí presentaban dientes afectados (tabla 12, gráfico 6).

Si bien el índice CPO-D es de nivel moderado sólo se encontraron en este estudio 9 dientes ausentes de la cavidad bucal, 5 del género femenino (14, 26, 35, 36 y 46) y 4 del masculino (dos del 36, uno del 44 y uno del 46). Además, un diente para extracción en género femenino (36), (tabla 13).

La tabla 14, describe que de 917 dientes afectados, 521 fueron del género femenino y del masculino 396, aquí mismo, se distribuyen los dientes por orden ascendente de dientes afectados por caries dental.

La distribución de estudiantes con dientes no afectados fue en número de 65, de los cuales, 24 del género femenino representan el 37 % y 41 del masculino con 63%. De los 188 estudiantes con dientes afectados 104 son del género femenino con un 55% y 84 del masculino con 45%, (tabla 15, gráfico 7 y 8).

En el anexo 3 se cuestionó a los estudiantes sobre las visitas al cirujano dentista; de 253 alumnos 120 mencionaron que sí visitan al dentista representando 47% y 133 no lo visitan con 53%. (tabla16, gráfico 9 y 10), aquí mismo, por género femenino que si visitan al dentista son en número 75 con 63% con respecto al masculino con 45 alumnos que son 37%. De los que no visitan al dentista del género femenino son 53 con 40% a 80 del masculino que son 60%.

Se les preguntó a los alumnos que si usaban el cepillo dental, y la totalidad de los encuestados contestó que sí (gráfico 11). En ese mismo instante la siguiente pregunta era que sí lo podían mostrar, 32 sí lo mostraron con 13% contra 221 que no lo mostraron pues no lo llevaban siendo 87%. Por género, 25 mujeres (78%) y 7 hombres (22%), sí lo mostraron. Los que no mostraron su cepillo dental por no llevarlo fueron 103 alumnos (47%) del género femenino contra 118 (53%) del masculino (tabla 17, gráfico 12 y 13).

Al realizar una distribución, por género, de 128 alumnas, 25 mostraron el cepillo dental (20 %) y 103 no lo mostraron (80%) (tabla 18, gráfico 14).

Los alumnos que sí mostraron el cepillo dental fueron 7 (6%) y 118 los que no lo mostraron (94%) (tabla 19, gráfico 15).

En la tabla 20, gráficos 16 y 17, se representa la distribución de los 253 estudiantes que usan y no el hilo dental, de los cuales 65 sí lo usan representando el 26% de la muestra; por género femenino 41 (63%) y masculino 24 (37%). Por lo que respecta a los 188 estudiantes que no lo usan (74%), donde 87 con 46% son del género femenino y del masculino 101 con (54%).

Al realizar una distribución, por género, de las 128 alumnas que forman parte de la muestra 41 usan el hilo dental (32%) y 87 no (68%) (tabla 21, gráfico 18). De los 125 alumnos 24 sí lo usan (19%) y 101 (81 %) (tabla 22, gráfico 19).

En el cuestionario del anexo 3 se recabó información con respecto al uso y no del antiséptico bucal. En este rubro 119 (47%) dijeron que sí, por género femenino 58 (49%) y masculino 61 (51%). Los alumnos que no lo usan son 134 (53%); por género femenino 70 que es el 52% y masculino 64 con el 48% (Tabla 23, gráfico 20 y 21).

Al realizar una distribución por género, de las 128 alumnas, 58 usan el antiséptico bucal (45%) y 70 no lo usan (55%) (tabla 24, gráfico 22). Y de los 125 alumnos 61 sí lo (49%) y 64 no (51%) (tabla 25, gráfico 23).

En la tabla 26 se hace una descripción general de datos de las variables que se manejaron en este estudio.

El índice CPO-D no alcanzó el grado de severidad que marca la OMS (severo 4.5 a 6.5).

En relación con la media del índice CPO-D de 3.62 encontrado en este estudio, al compararse con el valor considerado como severo por la OMS (4.5) resultó ser significativamente menor ($P < 0.05$).

La asociación del índice de caries en relación con el uso del hilo dental como hábito higiénico mostró una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.0001$) con un nivel de significancia del 95%.

La prueba de hipótesis de χ^2 (chi cuadrada) estimó la proporción de individuos afectados, donde, el grupo femenino fue mayor que el masculino.

Finalmente, el análisis multivariado encontró que tanto el género femenino y la no utilización del hilo dental influyen para que se presenten caries en los jóvenes de 18 años de edad.

Variable	Razón de momios	Intervalo de confianza 95%
Género	2.226	(1.204 - 4.115) *
Visitar al dentista	1.327	(0.699 - 2.52)
Uso del hilo dental	2.03	(1.03 - 3.98) *
Uso del antiséptico bucal	1.181	(0.646 - 2.159)

* Estas variables tienen influencia significativa en la presencia de caries dental

En el uso del cepillo dental no se determinó análisis estadístico ya que no existe grupo de comparación, al reportar el 100% de los encuestados que sí lo utilizan.

VI. Discusión

Los estudios epidemiológicos en la salud bucal permiten detectar oportunamente la problemática que existe en la comunidad, es por ello que en estudios realizados por diferentes investigadores e instituciones de salud se ha encontrado que en la medida que permanece, por un largo tiempo, el elemento causante de lesiones cariosas dentales, se hacen presentes y se acrecientan.

En las metas que se han fijado los países a través de instituciones como la OMS, algunos las han alcanzado, si bien, nuestro país se ha preocupado y ha implementado programas de salud bucal en beneficio de la sociedad, las metas no han sido alcanzadas, ya que los resultados sobre la prevalencia de

caries dental en esta investigación mostraron cifras superiores a 74% en la población de 18 años, cifra que rebasa a lo establecido por la OMS y la FDI, para el año 2000, que fue una prevalencia del 50% y un índice menor de tres dientes afectados por caries en los niños de 12 años de edad.

La prevalencia de caries más elevada (81.25%) se registró en el grupo femenino, siendo menor en el masculino con 67.2%.

Mattos (2004), comenta que la literatura en la mayoría de los estudios, aproximadamente el 90%, reporta en las mujeres una prevalencia alta de caries debido a la erupción más temprana de los dientes.

Piédrola (1988), menciona que en estudios epidemiológicos se ha visto una reducción de caries dental en niños de 12 años de edad en países desarrollados, en tanto que en países en desarrollo está avanzando

Osorio (1998), realiza un estudio comparativo entre dos grupos escolares de 6 a 12 años de edad en las ciudades mexicanas de Mérida y Cancún, señala que el problema de caries dental es más severo en Mérida con un índice de 4.28 y que en Cancún con 2.59 pero, en ambas muestras, se observa aumento de caries dental. También menciona el autor que en Cancún reciben pláticas sobre prevención, técnicas de cepillado y aplicaciones de fluoruro, este proceso se realiza cada 6 meses por la Secretaría de Salud. El personal de la escuela apoya y responde favorablemente a este programa y que en Mérida no, que quizá este sea el factor del índice más bajo en Cancún.

Almagro (2002), comenta en sus conclusiones que durante un trienio en escolares en una población rural hubo un incremento en hábitos del uso del cepillo dental, disminución en el consumo de golosinas, pero, los índices de caries se elevaron y son altos en comparación con otras regiones.

En estudios realizados por Irigoyen (1997), para identificar las modificaciones en el índice de caries dental y describir los hábitos higiénicos de 114 escolares, en un periodo de 20 meses en dientes permanentes, argumentando que en 1996 el 26.3% de la población cepillaban los dientes 3 veces al día, y para 1998 el 32.5%, de 1 a 2 veces al día para 1996 el 58.8% y para 1998 el 62.3%, en ambos casos hubo un incremento en el hábito del cepillado dental. Pero también se determinó que en 1996, la prevalencia de

caries era del 56.1% y en 1998 fue 79%. La incidencia acumulada fue de 1.79 dientes.

Con respecto a la caries dental y factores de higiene bucal, Irigoyen (2001), encontró que aún realizando el cepillado dental y visitando periódicamente al dentista existe aumento de lesiones cariosas. Si bien los que se cepillan con mayor periodicidad tienen menos caries que los que se cepillan con menor periodicidad, aun así se reporta incremento del índice de caries.

En la Encuesta Nacional de Caries y Fluorosis Dental en el apartado del Instituto de Servicios de Salud Pública del Estado de Baja California (1997), presentado a la OPS en julio de 2001, se menciona que el índice de caries por grupo de edad mostró que al aumentar la edad se incrementa el valor del índice.

En estudios epidemiológicos, hechos a través de encuestas sobre salud, es difícil comprobar la veracidad de las respuestas de los estudiantes. En este estudio quedaron ciertas dudas que requieren profundizar sobre las verdaderas causas de los resultados, pues sí en 253 estudiantes el 100% usan el cepillo dental ¿Porqué se presentan 188 alumnos (74.3%), con dientes afectados por caries dental?, posiblemente se puede atribuir a:

- los 133 que no visitan al dentista
- los 221 que no llevan cepillo a su unidad académica para el aseo bucal
- los 188 que no usan el hilo dental
- los 134 que no usan el antiséptico bucal

En el uso del cepillo dental la respuesta es que todos lo usan (100%), por lo tanto, no se determinó análisis estadístico ya que no existe grupo de comparación.

VI. Conclusiones

1. El índice CPO-D según criterios de la OMS, fue moderado (3.63), la prevalencia del 74%.3 sin embargo es necesario continuar e incrementar las medidas preventivas, para que no se incrementen estos datos.
2. Los resultados estadísticos demuestran que la no utilización del hilo dental influye en la asociación con la enfermedad para que se presenten lesiones cariosas en los estudiantes entrevistados de 18 años de edad, ($p < 0.05$).
3. La prevalencia de caries dental de acuerdo con el género fue de 81.25% para el femenino y 67.2% en el masculino.
4. Los dientes más afectados por caries dental fueron los primeros molares mandibulares; le siguen los primeros molares maxilares. Los segundos molares de todos los cuadrantes tienen un lugar intermedio en esta secuencia con respecto a los primeros y segundos premolares de todos los cuadrantes.
5. En general, el estado de salud dental de la población estudiada es "moderado". A pesar de estar en un punto medio de las categorías de criterios de severidad de la caries dental que marca la OMS, la prevalencia es de 73.3%, lo cual denota que 3 cuartas partes de esta población ya sufrieron lesiones cariosas.

Recomendaciones:

1. Se requiere dar seguimiento del índice de prevalencia e incidencia de caries dental y otras alteraciones bucales a jóvenes que se localizan en las universidades.
2. Se requiere desarrollar educacionales, preventivos y curativos, antes de que las lesiones cariosas aumenten en la medida que aumenta la edad que traerá como consecuencia menos pérdida de dientes en la tercera edad.
3. Sugerir y canalizar a los estudiantes al tratamiento después del diagnóstico inicial.

4. Aprovechar los recursos humanos y materiales con que cuentan las instituciones educativas profesionales para el logro de objetivos en beneficio de sus estudiantes.

VII. Referencias bibliográficas

Adyatmaka, et al. 1993. Programa Preventivo en escuelas primarias en Kalimantan Barat, Indonesia. Utoyo Sutopo, Ministry of Health, Directorate of Dental Health, Yakarta, Indonesia.

Almagro, Benítez, García y López. 2002. "Evolución de las conductas preventivas y prevalencia de caries entre los mismos escolares en una población rural durante un trienio 1994-1997", Universidad de Granada, Revista Medicina General

Andrade JH, Attene MC y Cardoso MC. 2001. "Prevalencia de Caries dental en primeros molares permanentes en escolares". Estudio colaborativo entre la Facultad de Odontología de la Universidad Maimónides, el Centro de Investigaciones Epidemiológicas Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires, la Federación Odontológica de la Provincia de Buenos Aires y el Circulo Odontológico de la Costa.

Álvarez R. 2002; Salud Pública y Medicina Preventiva, Manual moderno,

Castro, San Román y De La Cruz. 2000-2001. "Estudio de salud buco dental en una población adulta joven de Madrid", ganador del Primer Accésit en la última edición de los premios "Gaceta Dental". Madrid.

Consejo Estatal de Población, (CONEPO). 2003. Proyecciones de población por edad y sexo.

Consejo Estatal de Población, (CONEPO). 2000. Indicadores Demográficos de Mexicali.

Cuenca Sala, Emili. (1999). Odontología Preventiva y Comunitaria, editorial Masson.

Douglas Bratthall. <http://www.db.od.mah.se/car/carhome.html> - Department of Cariology, Malmö University acceso el 10/enero/2005.

Dominick Depaola , H. Gordon. 1981. Odontología Preventiva. editorial Mundi.

Harris Norman O. 2001. Odontología Preventiva Primaria, edit. Manual Modemo.

Higashida Bertha. 1995. Educación para la salud, primera edición, edit. Mc Graw Hill.

Higashida Bertha. 2000. Odontología Preventiva, primera edición, edit. Mc Graw Hill.

Hume W.R; et al. 1993. "Necesidades de cambiar estándares de diagnóstico de caries; perspectiva basada en la estructura y comportamiento de la lesión cariosa". Universidad de California, San Francisco E.U.A., J Dent Res. 72:SI.PP105.art.16.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) www.inegi.gob.mx acceso el 10/enero/2004.

Instituto de Servicios de Salud Pública del Estado de Baja California (ISESALUD). 2001. Resultados de la Encuesta Nacional de Caries y Fluorosis Dental, realizada en el estado de Baja California 1997. Presentado a la OPS en julio de 2001.

Instituto Mexicano del Seguro Social. 1990. Diagnóstico de salud bucal.

Irigoyen ME, Zepeda MA, Sánchez, Molina N. (2001). "Prevalencia e incidencia de caries dental y hábitos de higiene bucal en un grupo de escolares del sur de la Ciudad de México". Asociación Dental Mexicana (ADM); 58 (3): 98-104.

Irigoyen-Camacho. 1997. "Caries dental en escolares del Distrito Federal", Salud Pública México; 39:133-136.

Kats, Mc. Donald, Stookey. 1983. Odontología Preventiva en Acción. 3ª ed. Editorial Médica Panamericana.

Ketterl W. 1994. Odontología Conservadora Cariología, Editorial Masson-Salvat Odontología.

Lindhe Jan. 2000. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. 3ª. ed. Editorial Médica Panamericana.

López, Peláez, Verdugo. 1998. Facultad de Odontología de Mexicali, de la Universidad Autónoma de Baja California, "Estudio epidemiológico en la población de 12 y 15 años de edad, con respecto a la caries dental en el municipio de Mexicali", B.C., (estudio que se registró y se entregó ya culminado al Instituto de Investigación y Posgrado de esta institución educativa, falta publicación).

Mattos, V., Melgar, H. 2004. Riesgo de caries dental, Revista Estomatol Herediana 2004; 14(1-2):101-106.

Meter Riethe. 1990. Atlas de Profilaxis de la caries y tratamiento conservador, Editorial Salvat.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. 2002. Unidad de Salud Bucal. El Salvador.

Mustard H.S., E.L.Stebbins. 1982. Introducción a la Salud Pública. La Prensa Médica Mexicana.

Nava, Padilla y Becerri. 2001. "Estado de salud dental y necesidades de tratamiento en escolares de entre 6 y 12 años de edad", *Práctica Odontológica* Vol. 22 abril No.4. 24-29.

Newbrun Ernest. 1984. Cariología. Primera edición, editorial Limusa.

Newbrun Ernest. 1989. Cariología, Quintessence books.

Newman N. Hubert. 1982. La placa dental. 1ª. ed. Editorial El Manual Moderno.

Organización Mundial de la Salud. 1990. Investigación de Salud Oral. Primera edición. Pag. 16, 17

Osorio y Hernández. 1998. "Prevalencia de caries dental en dos grupos escolares de 6 a 12 años de edad en Mérida y Cancún", *Revista ADM* Vol. LV No.5 ,227-234.

Owen Frankle. 1992. Nutrición en la comunidad. edit Mosby.

Patrikakis M. 1992. "The Infectious and Transmissible Nature of Experimental Dental Caries. M. Coaggregation By Oral Gram+Bacteria", D.W.S.Harty; *J.Dent. Res.* 4. PP988:95 *Arch.Oral.Biol.*1:304-320 1960.

Piédrola G, et al. *Medicina preventiva y salud pública*. 8 ed. Barcelona: 1988:762-82.

Riethe Peter. 1991. Atlas de Roesch B.; "Microflora of Human Carious Root Dentin", *J.Dent Res.* 70.SI.PP367:816

Riethe Peter. 1990. Atlas de Profilaxis de la caries y tratamiento conservador Editorial Salvat.

Rubio, JM., Robledo, T., Llodra, JC., Simón, F., y cols. 1996. *Revista Española de Salud Pública. Criterios mínimos de los Estudios Epidemiológicos de Salud*

Dental en Escolares.

http://www.msc.es/salud/epidemiologia/resp/1999703/salud_dental.htm acceso el 25/10/02.

Secretaría de Salud, Subsecretaría de Prevención y Control de Enfermedades, Coordinación de Vigilancia Epidemiológica, Dirección de Normas de Prevención y Control de Enfermedades Crónicas degenerativas, Subdirección de Salud Bucal 2001. Resultados de la Encuesta Nacional de Caries y Fluorosis Dental, realizada en el estado de Baja California 1997. Presentado a la OPS en julio de 2001.

Sogi GM, Blaskar. 2001. "Situación de higiene bucal y caries dental en escolares de 13 y 14 años de edad" en Davangere, India, Pub-Med. Sep. 19(3):113-7

Seif, R. 1997. Cariología. Primera edición, Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A.

Taboada A., Mendoza N., Hernández P., y Martínez Z. 2000. "Prevalencia de caries dental en un grupo de pacientes de la tercera edad", trabajo ganador del Primer lugar en la categoría de Trabajos libres en el XI Congreso Nacional de Geriátría y Gerontología. Revista ADM Vol. LVII, No.5 188-192.

Woodall. I.R., Dafoe, Young, Weed-Fonner, Yankell. 1983. Odontología Preventiva. Editorial Interamericana, México

Woodall, Dafoe, Young, Weed-Fonner, Yankell. 1992. Tratado de Higiene Dental. edit. Salvat.

Zacca González, Sosa Rosales, Mojáiber de la Peña. 2001. "Situación de salud bucal de la población cubana", a través del Ministerio de Salud Pública. Revista Cubana Estomatológica 39(2) 90-110.

Zimbron Levy, A. 1996. Odontología Preventiva., UNAM. 11.

Fujograma
 Inicio: noviembre de 2003
 Concluye: diciembre de 2004

Etapa 1 Revisión bibliográfica	Etapa 2 Estrategias y planeación	Etapa 3 Recolección de la información	Etapa 4 Procesamiento estadístico	Etapa 5 Informe final
	<ul style="list-style-type: none"> -Definición del universo de trabajo. -Elaboración de los cuestionarios. -Elaboración de cartas de apoyo a directivos de las unidades académicas. -Preparación del consentimiento informado. -Validación de los cuestionarios. - Entrega de cartas de solicitud de apoyo a directivos de las unidades académicas. - Si apoyan calendarizar las entrevistas con los alumnos. Reproducción de: cuestionarios, consentimientos 	<ul style="list-style-type: none"> -Entrevistas con alumnos para el llenado de cuestionarios. -Revisión aturada para levantar el índice CPC3-D3. -Supervisión y selección de cuestionarios. -Captura de datos en el programa. 	<ul style="list-style-type: none"> -Mediante programa estadístico realizar el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> -Revisar resultados. -Análisis estadístico. -Prueba de hipótesis. - Conclusiones. -Presentación del trabajo terminal.

MATRIZ PARA LA OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivos

General

Determinar la prevalencia de caries dental (COP-D) y su asociación a factores de higiene bucal en la población de 18 años edad en estudiantes del Campus Mexicali de la Universidad Autónoma de Baja California, México.

Específicos

- Determinar los hábitos higiénicos más sobresalientes.
- Determinar los dientes que sufren mayor afectación por caries.
- Determinar la frecuencia de caries dental por género.

Variable: Género

Concepto	Tipo	Indicador	Construcción	Fuente
Definición de género: femenino y masculino	Cualitativa, Nominal	Personas pertenecientes a uno u otro género	Total de personas por género entre total de población estudiada por cien	Encuesta

Variable: Caries dental (Índice CPO-D)

Concepto	Tipo	Indicador	Construcción	Fuente
Alteración (reblandecimiento) de los tejidos duros del diente	Cualitativa, Nominal	Lesión con poco reblandecido, esmalte debilitado o reblandecimiento de la pared.	-Total de personas por género entre total de población estudiada por cien -Promedio aritmético	-Observación clínica -Encuesta

Hábitos de higiene: (Factores de riesgo)

Concepto	Tipo	Indicador	Construcción	Fuente
Actividades personales del individuo que le afectan en su estado de salud bucal	Cualitativa, Nominal	Visitas al dentista	Asiste o no asiste con el dentista	Encuesta
		Cepillado dental	Realiza o no el cepillado dental	Encuesta
		Hilo dental	Usa o no el hilo dental	Encuesta
		Antiséptico bucal	Usa o no el anti-séptico bucal	Encuesta

Fecha ____/____/____ Folio ____
Día / mes / año

Caries dental con asociación a factores de higiene bucal en estudiantes de 18 años de edad de la Universidad Autónoma Baja California, Campus Mexicali.

Responsable: C.D. Rubén López Martínez

¿Cuántas horas en promedio diario está fuera de su hogar? ____ hrs.

¿Asiste usted con el dentista? sí ____ no ____

¿Cuándo fue la última vez que visitó a su dentista? Días ____ Meses ____ Años ____

¿Con qué periodicidad visita a su dentista? Ninguna ____ 1 vez al año ____ 2 veces al año ____

Otra ____ especificar _____

¿Cuál es el motivo de las visitas a su dentista? Dolor ____ Tratamiento ____ Revisión ____

Otro ____ especificar _____

Actividades en el aseo bucal:

¿Usa usted el cepillo dental? sí ____ no ____

¿Trae con usted su cepillo dental? sí ____ no ____

¿Con qué frecuencia diaria utiliza el cepillo? Ninguna ____ 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____

Otra ____ especificar _____

Usa usted el hilo dental? sí ____ no ____

¿Trae con usted el hilo dental? sí ____ no ____

¿Con qué frecuencia diaria utiliza el hilo dental? Ninguna ____ 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____

Otra ____ especificar _____

¿Usa usted el antiséptico (enjuague) bucal? sí ____ no ____

¿Trae con usted el antiséptico (enjuague) bucal? sí ____ no ____

¿Con qué frecuencia diaria utiliza el antiséptico bucal? Ninguna ____ 1 ____ 2 ____ 3 ____

Otra ____ especificar _____

Consentimiento informado

Fecha _____

Folio _____

Al firmar este documento, doy mi consentimiento para que me entreviste un investigador, profesor de la Universidad Autónoma de Baja California, México y entiendo que:

a) La entrevista formará parte de un estudio sobre "Caries dental con asociación a factores de higiene bucal en estudiantes de 18 años de edad de la UABC, campus Mexicali".

b) Este estudio ha sido aprobado por el comité de investigación.

c) Seré entrevistado(a) y examinado(a) en mi unidad académica de procedencia y en los horarios que me convengan. Se me harán algunas preguntas acerca de mi persona y se examinará los dientes.

d) El entrevistador pedirá que alguna otra persona esté presente durante la entrevista, la cual durará de 10 a 15 minutos.

e) El investigador(a) puede ponerse en contacto conmigo en el futuro, a fin de obtener más información.

f) Fui elegido(a) para participar en este estudio mediante un muestreo aleatorio estratificado de entre otros 1500 estudiantes de 18 años de la UABC, a través de la dependencia del Departamento de Información y Estadística de esta universidad.

g) Es del todo voluntaria y que aún, después de iniciada puedo rehusarme a responder alguna pregunta o decidir darla por terminada en cualquier momento. Se me ha dicho que mis respuestas a las preguntas no serán reveladas a nadie y que en ningún informe de este estudio se me identificará jamás en forma alguna.

h) Si participo o si me rehúso a responder alguna pregunta, no se verán afectados los servicios que yo o cualquier miembro de mi familia pueda necesitar de los prestadores de salud pública o social relacionada con la UABC.

i) Los resultados de la investigación me serán proporcionados si los solicito y que el C. D. Rubén López Martínez es la persona a quien debo buscar en caso de que tenga alguna pregunta acerca del estudio o sobre mis derechos como participante y se puede localizar en la Facultad de Odontología Mexicali, de la UABC.

Firma del entrevistado

Firma del entrevistador

Firma del testigo

El presente estudio está de acuerdo con los lineamientos que en materia de investigación y cuestiones éticas se encuentran aceptados en las normas establecidas en la declaración de Helsinki (1964), revisada en Tokio en 1975, en Venecia en 1983 y en Hong Kong en 1989, así como al artículo 13 de la Ley General de Salud en México.

- Cumplir y apegarse a la normatividad que indica la OMS.
- Cumplir y apegarse a la normatividad que indica el convenio.
- Cumplir y apegarse a las indicaciones de las instituciones colaboradoras a este estudio.

Anexo 7

Tablas y gráficos

Gráfico 1

Distribución de la población

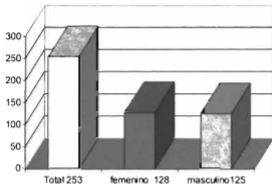


Tabla 1

Horas diarias fuera del hogar

Rango de horas fuera del hogar	de 3 a 18 hrs.
Promedio en horas	9.7 Hrs.

Tabla 2

Jóvenes sin y con dientes afectados por caries dental

Característica	Rango	Población	
	Rango del Índice CPO-D	0 (dientes sin caries)	65
de 1 a 18 dientes con caries		188	74%
Total		253	100%

Gráfico 2

Estudiantes sin y con dientes afectados

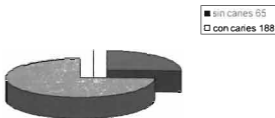


Tabla 3

Dientes no afectados del total de la población y género

diente	afectados	femenino	masculino	Total
43	0	128	125	253
42	0	128	125	253
33	0	128	125	253
32	0	128	125	253
23	0	128	125	253
Total		640	625	1265

Tabla 4

Distribución del índice CPO-D del total de dientes por componente

Concepto	Total	Femenino	Masculino
	917	521	396
Cariados	404	237	167
Perdidos	9	5	4
Obturados	504	279	225
Indicados para Extracción *	1	1	0
Promedio CPO-D	3.63 ± 3.61	4.07 ± 3.61	3.17 ± 3.62
Criterios de severidad (OMS)	Moderado 2.7 a 4.4		

* Cifra incluida en el concepto *Cariados*

Tabla 5

Promedio del índice CPO-D por componente y total

	Promedio del índice por componente y desviación estándar			Promedio del índice y desviación estándar
	C	P	O	CPO-D
Femenino	1.90 ± 2.22	0.04 ± 0.23	2.18 ± 3.29	4.07 ± 3.61
Masculino	1.34 ± 1.91	0.032 ± 0.22	1.80 ± 3.24	3.17 ± 3.62
Total	1.60 ± 2.08	0.036 ± 0.22	2.0 ± 3.26	3.63 ± 3.61
Criterios de severidad (OMS)				Moderado 2.7 a 4.4

Tabla 6

Distribución de los 253 estudiantes respecto al índice CPO-D en un rango de 0 y de 1 a 18 dientes afectados por caries

Índice	femenino	%	masculino	%	total	%
0	24	18.75%	41	32.8%	65	25.7%
1	9	7%	8	6.4%	17	6.7%
2	18	14%	15	12%	33	13%
3	12	9.4%	14	11.2%	26	10.3%
4	16	12.5%	17	13.6%	33	13%
5	13	10%	6	4.8%	18	7.11%
6	11	8.6%	8	6.4%	19	7.5%
7	4	3.1%	3	2.4%	7	2.8%
8	6	4.7%	4	3.2%	10	4%
9	5	4%	1	0.8%	6	2.4%
10	3	2.3%	1	0.8%	4	1.6%
11	2	1.56%	1	0.8%	3	1.2%
12	0	0%	0	0%	0	0%
13	2	1.56%	1	0.8%	3	1.2%
14	1	0.8%	3	2.4%	4	1.6%
15	1	0.8%	0	0%	1	0.4%
16	0	0%	2	1.6%	2	0.8%
17	0	0%	0	0%	0	0%
18	1	0.8%	0	0%	1	0.4%
Total	128	100%	125	100%	253	100%

Tabla 7

Población con y sin dientes afectados por género y total

	Población		Sin caries		Con caries		Total
Femenino	128	50.6%	24	18.75%	104	81.25%	100%
Masculino	125	49.41%	41	32.8%	84	67.2%	100%
Total	253	100%	65	25.7%	188	74.3%	100%

Tabla 8

Promedio del índice de caries por género y total de la población

	femenino	masculino	Total
		128	125
Promedio del índice CPO-D	4.07 ± 3.61	3.16 ± 3.62	3.61 ± 3.63
Porcentaje de jóvenes con caries	81.25%	67.2%	74.3%
Criterio de la OMS	Moderado 2.7 a 4.4		

Tabla 9

Distribución de dientes revisados por género y total

Género	Dientes	%
Femenino	3 651	50.2%
Masculino	3624	49,8%
Total	7275	100%

Tabla 10

Dientes afectados y no afectados por caries del total de la población y género

Dientes en total	Dientes no afectados		Dientes afectados	
7275	6358		917	
100%	87.4%		12.6%	
	femenino	masculino	femenino	masculino
	3130	3228	521	396
	49%	51%	57%	43%
	100%		100%	

Gráfico 3

Dientes afectados y no afectados por caries

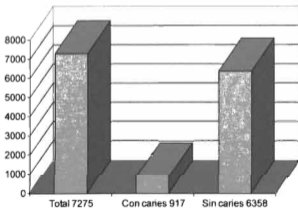


Gráfico 4

Dientes afectados y no afectados por caries, por género

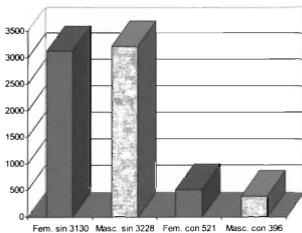


Tabla 11

Distribución de dientes no afectados y afectados por caries del grupo femenino.

Femenino		
Si afectados	No afectados	total
521	3130	3651
14%	86%	100%

Gráfico 5

Distribución de dientes no afectados y afectados por caries del grupo femenino

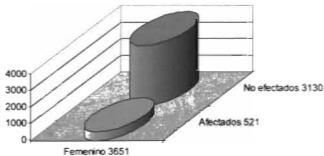


Tabla 12

Distribución de dientes no afectados y afectados por caries del grupo

masculino.

masculino		
Si	No	total
396	3228	3624
11%	89%	100%

Gráfico 6

Distribución de dientes no afectados y afectados por caries del grupo masculino

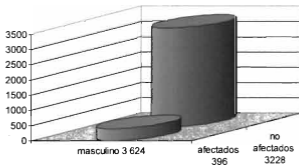


Tabla 13

Dientes ausentes por caries dental e indicado para extracción

Diente Ausente	Cantidad		Dientes a extraer	Cantidad
	Fem.	Masc.		
14	1	0	--	--
26	1	0		
35	1	0	--	--
36	1	2	36	1
44	0	1	--	--
46	1	1	--	--
Total	5	4	Total	* 1

* Diente considerado en cariado

Tabla 14

Lugar que ocupan los dientes por orden de afectación

Lugar	diente	afectados	%	femenino	masculino
1	46	152	16.6	87	65
2	36	148	16.1	86	62
3	26	109	11.9	64	45
4	16	100	10.9	59	41
5	47	92	10	48	44
6	37	82	8.9	49	33
7	27	49	5.3	33	16
8	17	45	4.9	25	20
9	25	18	2	11	7
10	14	18	2	8	10
11	45	17	1.9	10	7
12	35	16	1.7	9	7
13	24	15	1.6	8	7
14	15	14	1.5	6	8
15	44	9	1	4	5
16	34	8	0.9	4	4
17	48	4	0.4	2	2
18	22	4	0.4	1	3
19	21	4	0.4	1	3
20	12	3	0.3	1	2
21	11	3	0.3	1	2
22	38	2	0.2	1	1
23	41	1	0.1	0	1
24	31	1	0.1	0	1
25	28	1	0.1	1	0
26	18	1	0.1	1	0
27	13	1	0.1	1	0
	Total	917	100%	521	396

Tabla 15

Distribución de estudiantes con y sin dientes afectados

Total	sin caries		con caries	
253	65		188	
100%	26%		74%	
	femenino	masculino	femenino	masculino
	24	41	104	84
	37%	63%	55%	45%
	100%		100%	

Gráfico 7

Estudiantes con y sin dientes afectados

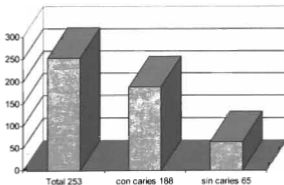


Gráfico 8

Estudiantes con caries y sin dientes afectados, por género

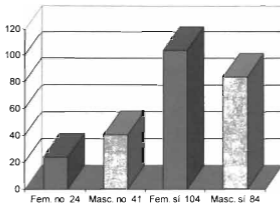


Tabla 16

Estudiantes que visitan y no, al dentista

Total	sí visita		no visita	
	253	120	133	
100%	47%	53%		
	femenino	masculino	femenino	masculino
	75	45	53	80
	63%	37%	40%	60%

Gráfico 9

Estudiantes que visitan y no, al dentista

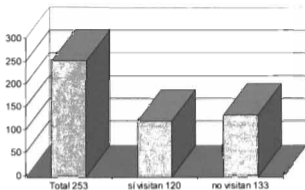


Gráfico 10

Estudiantes que visitan y no, al dentista por género

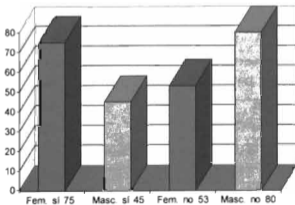


Gráfico 11

Estudiantes que usan el cepillo dental

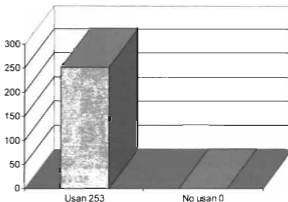


Tabla 17

Estudiantes que llevan y no el cepillo dental a la unidad académica

Total	si lo mostraron		no lo mostraron	
253	32		221	
100%	13%		87%	
	femenino	masculino	femenino	masculino
	25	7	103	118
	78%	22%	47%	53%

Gráfico 12

Estudiantes que llevan y no el cepillo dental a la unidad académica

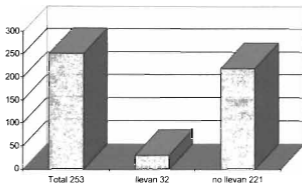


Gráfico 13

Estudiantes por género que si y no llevan el cepillo dental a la universidad

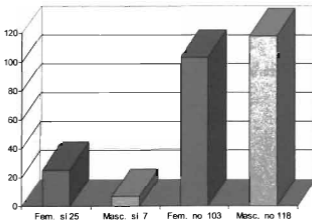


Tabla 18

Estudiantes del género femenino que llevan y no el cepillo dental a la unidad académica

femenino		
Si	No	total
25	103	128
20%	80%	100%

Gráfico 14

Estudiantes del género femenino que llevan y no el cepillo dental a la unidad académica

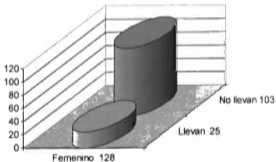


Tabla 19

Estudiantes del género masculino que llevan y no el cepillo dental a la unidad académica

Masculino		
si	no	Total
7	118	125
6%	94%	100%

Gráfico 15

Estudiantes del género masculino que llevan y no el cepillo dental a la unidad académica

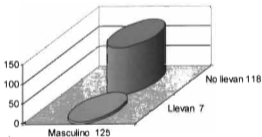


Tabla 20

Estudiantes que usan y no hilo dental

Total	si		no	
253	65		188	
100%	26%		74%	
	femenino	masculino	femenino	masculino
	41	24	87	101
	63%	37%	46%	54%

Gráfico 16

Estudiantes que usan y no hilo dental

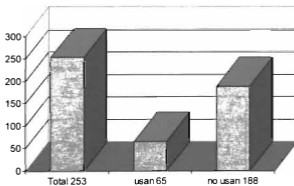


Gráfico 17

Estudiantes que usan y no hilo dental por género

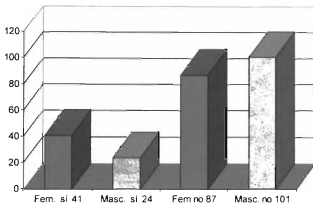


Tabla 21

Estudiantes del género femenino que usan y no hilo dental

femenino		
sí	no	total
41	87	128
32%	68%	100%

Gráfico 18

Estudiantes del género femenino que usan y no hilo dental

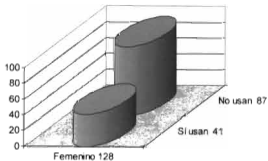


Tabla 22

Estudiantes del género masculino que usan y no hilo dental

masculino		
si	no	total
24	101	125
19%	81%	100%

Gráfico 19

Estudiantes del género masculino que usan y no hilo dental

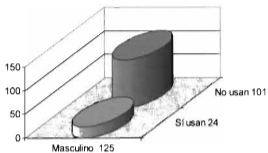


Tabla 23

Estudiantes que usan y no el antiséptico bucal

Total	sí		no	
253	119		134	
100%	47%		53%	
	femenino	masculino	femenino	masculino
	58	61	70	64
	49%	51%	52%	48%

Gráfico 20

Estudiantes que usan y no el antiséptico bucal

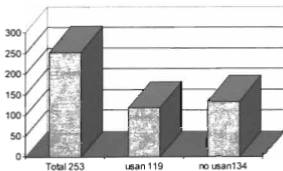


Gráfico 21

Estudiantes que usan y no el antiséptico bucal por género

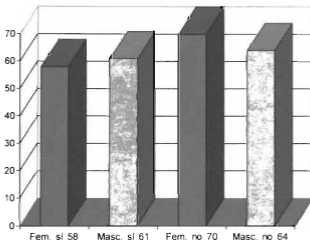


Tabla 24

Estudiantes por género femenino que usan y no el antiséptico bucal

femenino		
Sí	No	total
58	70	128
45%	55%	100%

Gráfico 22

Estudiantes del grupo femenino que usan y no el antiséptico bucal

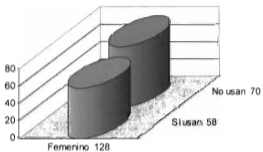


Tabla 25

Estudiantes por género masculino que usan y no el antiséptico bucal

masculino		
Si	No	total
61	64	125
49%	51%	100%

Gráfico 23

Estudiantes del grupo masculino que usan y no el antiséptico bucal

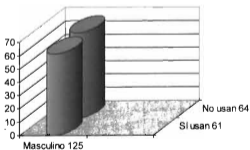


Tabla 26

Descripción general de frecuencias relativas de 253 estudiantes del
 Índice de caries y la asociación a factores de higiene bucal

Descripción	Total	femenino		masculino			
Población	253	128		125			
Índice de caries CPO-D	3.62 ± 3.61	4.07 ± 3.61		3.16 ± 3.62			
	74.3%	81.25%		67.2%			
Descripción	Total	femenino		masculino		TOTAL	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
Dientes que presentan afectación y no	7275	521	3130	396	3228	917	6358
Jóvenes que presentan dientes afectados y no	253	104	24	84	41	188	85
Jóvenes que visitan y no al dentista	253	75	53	45	80	120	133
Jóvenes que usan y no cepillo dental	253	128	0	125	0	253	0
Jóvenes que llevan y no cepillo al área de trabajo	253	25	103	7	118	32	221
Jóvenes que usan y no el hilo dental	253	41	87	24	101	65	188
Jóvenes que usan y no el antiséptico bucal	253	58	70	61	64	119	134

Tabla 27

Descripción del Índice por entidad, institución, edad y criterio de la OMS

Localidad	Realizado por	Edad	Índice CPO- D	OMS
Estado de Baja California	Instituto de Servicios de Salud Pública del Estado de Baja California (ISESALUD)	6	0.22	Muy leve
		7	0.39	Muy leve
		8	0.79	Muy leve
		9	0.98	Muy leve
		10	1.29	Leve
	(ISESALUD)	12	2.62	Leve
	(ISESALUD)	15	3.92	Moderado
Universidad Autónoma de Baja California	Facultad de Odontología Mexicali, UABC.	12	1.83	Leve
		15	2.72	Moderado
Universidad Autónoma de Baja California	Facultad de Odontología Mexicali, UABC.	18	3.63	Moderado
		Muy leve	0.0 a 1.1	
		Leve	1.2 a 2.6	
		Moderado	2.7 a 4.4	