

RELACION ENTRE LA CARIES DENTAL Y LA ENFERMEDAD  
PERIODONTAL EN ADOLESCENTES.

POR:

C.D. MIREYA GONZALEZ BEGNE.

TESIS

Presentada como requisito para obtener el Grado de  
Maestría en Odontología.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Mayo de 1989.

TESIS CON  
FALLA EN ORIGEN



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# I N D I C E

	Página
INTRODUCCION-----	1
REVISION DE LA LITERATURA-----	3
MATERIALES Y METODOS-----	16
RESULTADOS-----	30
DISCUSION-----	82
CONCLUSIONES-----	91
RESUMEN-----	95
BIBLIOGRAFIA-----	98
APENDICE I-----	107
APENDICE II-----	108
APENDICE III-----	109
APENDICE IV-----	112
APENDICE V-----	115
APENDICE VI-----	116
CURRICULUM VITAE-----	117

## INDICE DE CUADROS

1. INDICE GINGIVAL POR EDAD -----	45
2. INDICE GINGIVAL POR SEXO -----	47
3. INDICE GINGIVAL POR EDAD Y SEXO -----	48
4. INDICE GINGIVAL POR TURNO -----	50
5. INDICE GINGIVAL POR SEXO Y TURNO -----	51
6. INDICE GINGIVAL POR SEXO Y DIENTE -----	52
7. DISTRIBUCION DEL INDICE C.P.O.S. EN EL TOTAL DE LA POBLACION ESTUDIADA -----	54
8. INDICE C.P.O.S. POR EDAD Y SEXO -----	55
9. INDICE C.P.O.S. POR TURNO Y SEXO -----	57
10. INDICE DE DIENTES CARIADOS POR EDAD Y SEXO -----	58
11. INDICE DE DIENTES CARIADOS POR TURNO Y SEXO -----	60
12. INDICE DE DIENTES PERDIDOS POR EDAD Y SEXO -----	61
13. INDICE DE DIENTES PERDIDOS POR DIENTE Y SEXO -----	63
14. INDICE DE DIENTES PERDIDOS POR TURNO Y SEXO -----	65
15. INDICE DE DIENTES OBTURADOS POR EDAD Y SEXO -----	66
16. INDICE DE DIENTES OBTURADOS POR TURNO Y SEXO -----	68
17A. VALORES DE LA SUPERFICIE OCLUSAL DEL INDICE - C.P.O.S. POR DIENTE Y SEXO -----	69
17B. VALORES DE LA SUPERFICIE LINGUAL O PALATINA DEL - INDICE C.P.O.S. POR DIENTE Y SEXO -----	70
17C. VALORES DE LA SUPERFICIE BUCAL DEL INDICE C.P.O.S. POR DIENTE Y SEXO -----	71
17D. VALORES DE LA SUPERFICIE MESIAL DEL INDICE - C.P.O.S. POR DIENTE Y SEXO. -----	72

17E.	VALORES DE LA SUPERFICIE DISTAL DEL INDICE - C.P.O.S. POR DIENTE Y SEXO -----	73
18A.	VALORES DE LA SUPERFICIE OCLUSAL DEL INDICE - C.P.O.S POR EDAD Y SEXO -----	74
18B.	VALORES DE LA SUPERFICIE LINGUAL O PALATINA DEL INDICE C.P.O.S. POR EDAD Y SEXO -----	74
18C.	VALORES DE LA SUPERFICIE BUCAL DEL INDICE - C.P.O.S. POR EDAD Y SEXO -----	75
18D.	VALORES DE LA SUPERFICIE MESIAL DEL INDICE - C.P.O.S. POR EDAD Y SEXO -----	75
18E.	VALORES DE LA SUPERFICIE DISTAL DEL INDICE - C.P.O.S. POR EDAD Y SEXO -----	76
19.	CORRELACION DE PEARSON DEL INDICE GINGIVAL (PRO- MEDIOS GLOBALES ) -----	77
20.	CORRELACION DE PEARSON DEL INDICE GINGIVAL (POR DIENTE) -----	79
21.	CORRELACION DE SPEARMAN (PROMEDIOS GLOBALES) ---	81
22.	CORRELACION DE SPEARMAN (POR DIENTE) -----	82

## INDICE DE FIGURAS

1. EFECTO DE LA VARIABLE DE LA EDAD SOBRE EL INDICE - GINGIVAL. -----	46
2. EFECTO DE LA VARIABLE DEL SEXO SOBRE EL INDICE GIN- GIVAL. -----	47
3. EFECTO DE LAS VARIABLES DE LA EDAD Y SEXO SOBRE EL INDICE GINGIVAL -----	49
4. EFECTO DE LA VARIABLE DEL TURNO SOBRE EL INDICE - GINGIVAL. -----	50
5. EFECTO DE LAS VARIABLES DEL TURNO Y SEXO SOBRE EL INDICE GINGIVAL -----	51
6. DISTRIBUCION DEL INDICE GINGIVAL POR DIENTE MAS A- FECTADO Y SEXO -----	53
7. EFECTO DE LAS VARIABLES DEL SEXO Y EDAD SOBRE EL - INDICE C.F.O.S. -----	56
8. EFECTO DE LAS VARIABLES DEL TURNO Y SEXO SOBRE EL INDICE C.F.O.S. -----	57
9. EFECTO DE LAS VARIABLES DE LA EDAD Y SEXO SOBRE EL INDICE DE DIENTES CARIADOS -----	59
10. EFECTO DE LAS VARIABLES DEL TURNO Y SEXO SOBRE EL INDICE DE DIENTES CARIADOS -----	60
11. EFECTO DE LAS VARIABLES DE LA EDAD Y SEXO SOBRE EL INDICE DE DIENTES PERDIDOS -----	62
12. DISTRIBUCION DEL INDICE DE DIENTES PERDIDOS POR - DIENTE MAS AFECTADO Y SEXO -----	64
13. EFECTO DE LAS VARIABLES DEL TURNO Y SEXO SOBRE EL INDICE DE DIENTES PERDIDOS -----	65
14. EFECTO DE LAS VARIABLES DE LA EDAD Y SEXO SOBRE EL INDICE DE DIENTES OBTURADOS -----	67
15. EFECTO DE LAS VARIABLES DEL TURNO Y SEXO SOBRE EL INDICE DE DIENTES OBTURADOS -----	68

16. CORRELACION DE PEARSON DEL INDICE C.P.O.S. CON EL INDICE GINGIVAL ( PROMEDIOS GLOBALES ) -----	78
17. CORRELACION DE PEARSON DEL INDICE C.P.O.S. CON EL INDICE GINGIVAL ( POR DIENTE ) -----	80

## I N T R O D U C C I O N

La información epidemiológica que existe acerca de la relación entre la caries dental y la enfermedad periodontal es escasa y controvertida.

Algunos investigadores han reportado que no hay relación entre dichas enfermedades dentales (Miller, 1940; Massler, 1952). Sin embargo otros (Dutta, 1965; Ainamo, 1970) demostraron una asociación positiva; o bien algunos (Downer, 1970) encontraron una relación negativa entre ambas enfermedades bucales.

Se sabe que estos dos padecimientos bucales son los más frecuentes en relación a otros que afectan el bienestar del ser humano y que su prevalencia es alta en el mundo (Sheiham, 1979). No obstante a la fecha, se ha encontrado que el índice de caries dental en niños ha disminuído notablemente en las dos últimas décadas; así también se ha visto que en el caso de las enfermedades periodontales, la gingivitis tiene una prevalencia más alta en los adolescentes en comparación con la periodontitis (Beck, 1987).

Por otro lado, actualmente se consideran a estas dos entidades como la principal causa de la pérdida de los dientes, afectando éstas a un 90 por ciento de la población de América Latina (Escarza y col., 1980). Además cabe mencionar, que estas enfermedades dentales afectan a individuos de todas las e-

dades y clases sociales, y son causadas por etiología similar (Sheiham, 1979).

El conocer la frecuencia y distribución de estas enfermedades en una población solo se obtiene a través de estudios epidemiológicos, los cuales permiten establecer bases para la programación de actividades enfocadas al incremento de la salud.

En México los estudios epidemiológicos bucales son escasos. Debido a que no existe actualmente ningún estudio que analice la asociación entre la caries dental y la enfermedad periodontal en nuestro país, se realizó la siguiente investigación con el objeto de conocer dicha relación, la cual servirá para implementar las medidas preventivas más convenientes.

## REVISIÓN DE LA LITERATURA

Tres aspectos básicos fueron considerados en la siguiente revisión bibliográfica.

### 2.1 Prevalencia de la caries dental y la enfermedad periodontal.

Los primeros estudios realizados acerca de estas dos enfermedades bucales son los que se refieren a su prevalencia. Esta ha sido estudiada ampliamente por la Organización Mundial De La Salud.

A través de la historia se ha observado mediante evidencias antropológicas que estas dos enfermedades bucales ya se presentaban en nuestros antepasados. Datos obtenidos de diferentes civilizaciones muestran que la caries dental ha afectado al hombre desde que la agricultura reemplazó a la cacería y a la recolección, considerados en aquel entonces como la principal fuente alimenticia; sin embargo cabe recalcar que la prevalencia de dicha enfermedad en aquel tiempo era considerablemente menor a la actual (Burt, 1984).

Por otro lado estudios en cráneos de diferentes épocas, demuestran un cambio notorio en la evolución de esta enfermedad dental del período Anglo-Sajón a el final de la Edad Media, ya que la mayor parte de lesiones cariosas encontradas eran de ti

po cervical y radicular encontrándose como causa aparente de esto el tipo de dieta, que de cierta manera favorecía que el grado de atrición fuera mas rápido que el desarrollo mismo de la caries dental.

Posteriormente con el advenimiento del cambio en los hábitos alimenticios, durante el siglo XVII caracterizado por un incremento en el consumo de azúcares y dietas refinadas, se observó el desarrollo de una nueva forma de caries dental localizada principalmente en fisuras y puntos de contacto.

Al final del siglo XIX esta enfermedad dental se estableció como una enfermedad endémica de altas proporciones presente en muchos países del mundo (Burt, 1984).

Tomando en cuenta lo anteriormente descrito cabe mencionar que de la antigüedad a la era actual se han registrado tres diferentes cambios en la presencia de caries dental que son:

- 1.- La prevalencia de la caries dental y su severidad de ataque se han incrementado notablemente.
- 2.- La atrición dental marcada prácticamente ha desaparecido.
- 3.- El patrón de desarrollo carioso ha cambiado de la forma primitiva que comenzaba en las áreas cervicales y radiculares a un patrón actual que se caracteriza por el inicio de dicha patología bucal en fisuras y areas de contacto dental, aunque en algunos países y en grupos de edad de más de 65 años la caries radicular comienza a ser un problema actual (Burt, 1984).

En cuanto a la enfermedad periodontal, también se han observado rasgos de su existencia en cráneos antiguos, ya que éstos presentan indicios de pérdida ósea. Sin embargo los datos históricos que se han reportado datan desde la segunda guerra mundial (Burt, 1984).

En la actualidad se ha comprobado que estas dos enfermedades dentales son las más comunes y afectan tanto a hombres como mujeres y niños, siendo por lo tanto su prevalencia alta. (Enwonwu, 1980; Cahen y col., 1977; Sheiham, 1979). En un estudio realizado en Inglaterra en sujetos de edad adulta Sheiham (1979) encontró que la enfermedad periodontal y la caries dental afectan a un 99 por ciento de la población y que éstas alteraciones son la principal causa de la pérdida dental.

En 1980 Waerhaug mencionó que son muchos los estudios epidemiológicos realizados en diferentes países del mundo, y que a través de ellos se ha observado que la enfermedad periodontal es más prevalente en asiáticos y africanos que en los europeos y americanos.

Posteriormente Enwonwu (1980) apoyó los datos anteriormente descritos, señalando también que la prevalencia y severidad de esta enfermedad es alta en los africanos; sin embargo esta presentaba una marcada variabilidad en relación a las diferentes áreas geográficas. A la vez señaló que la caries dental es más prevalente en las zonas urbanas que en las comunidades rurales.

En lo que respecta al continente americano específicamente en los Estados Unidos de Norte América, Beck (1987) reportó que el grado de severidad de la caries dental ha disminuido en las dos últimas décadas en niños, atribuyéndolo en gran parte a las medidas de prevención dadas por el servicio de salud pública dental.

Sin embargo se ha encontrado que en nuestro país los estudios epidemiológicos realizados son pocos. Dos de ellos (Escarza y col., 1980; Jensen y col., 1983) demuestran que la prevalencia de estas enfermedades bucales es alta en la población escolar constituyendo por lo tanto un problema de salud pública importante en México.

En el estudio realizado por Escarza y col. (1980) se encontró que la caries dental en la población escolar del distrito federal es alta afectando a un 90 por ciento de la población; además se encontró que dicha enfermedad es la causa de un 40 a un 45 por ciento del total de las extracciones dentarias, mientras que las enfermedades periodontales ocasionan del 60 al 70 por ciento de la pérdida de los dientes después de los 40 años de edad.

Posteriormente Jensen y col. (1983) estudiaron el estado de salud bucal en la población marginada metropolitana de la ciudad de México. Estos autores encontraron que la prevalencia de la caries dental parece ser uno de los problemas de salud que afectó a todos los grupos de individuos que habitan estas áreas

marginadas; y que ésta suele ser mayor en niños que en adultos. A pesar de eso no se encontraron grandes diferencias entre hombres y mujeres con respecto a la condición gingival.

2.2 Estudios epidemiológicos que se han llevado a cabo en el mundo acerca de las variables que influyen en estas enfermedades dentales.

Existen numerosos estudios epidemiológicos bucales que se han realizado en diferentes partes del mundo para observar las variables que de un modo directo o indirecto influyen en estas dos entidades patológicas.

Se sabe que la patogenia tanto de la caries dental como la de la enfermedad periodontal se ve afectada por una serie de variables que influyen sobre su prevalencia. Entre estas se encuentran: El sexo, edad, grupo étnico, estrato socio-económico, dieta e higiene bucal (Enwonwu, 1980; Cahen y col., 1977).

Tomando en cuenta lo anterior Cahen y col. (1977) encontraron que el sexo tiene una influencia significativa sobre el índice de caries dental, pero no sobre los índices de placa dentobacteriana y calculos gingivales.

Posteriormente Dinesh y col. (1981) observaron también en su estudio que el sexo no influye en la distribución de la enfermedad periodontal en áreas rurales de la India.

Por otra parte, Burt (1984) a su vez reportó que el sexo parece no estar relacionado con la enfermedad periodontal, pero en cuanto a la caries dental encontró que dicha variable desempeña un papel importante en la prevalencia de esta enfermedad. Además mencionó que el sexo femenino suele presentar altos niveles del índice de cariados, perdidos y obturados (C.P.O.), más que el masculino y que esto se explicaba por: a) La erupción temprana de los dientes en las mujeres, por lo que sus dientes son considerados a riesgo, ya que permanecen más tiempo en la boca. b) Por lo general este sexo visita más al dentista.

En relación a la edad se ha observado que influye de una manera directa sobre la enfermedad periodontal. Existen diferentes reportes en la literatura (Hugoson y col., 1982; Dinesh y col., 1981; Waerhaug, 1980; Sheiham, 1979) que describen que la prevalencia y severidad de la enfermedad periodontal se incrementa con la edad.

Por otro lado evidencias clínicas (Baume, 1969; Poulsen, 1972) demuestran que del 25 al 80 por ciento de los niños de uno a cinco años de edad sufren de caries dental, y que en la dentición permanente dicha enfermedad hace su aparición después de la erupción de los primeros molares permanentes principalmente en fisuras y fosetas (Burt, 1984; Carlos, 1965).

En lo que respecta al grupo étnico, se ha visto que tanto la caries dental como la enfermedad periodontal presentan una es-

trecha relación de severidad con los patrones de distribución geográfica.

Enwonwu en (1980) encontró que la frecuencia de las enfermedades periodontales es relativamente alta en los africanos presentándose a su vez una marcada variabilidad en diferentes áreas geográficas.

Por mucho tiempo ha sido evidente en el área Odontológica que ciertos grupos étnicos desarrollan inmunidad o tienen cierto grado de resistencia a la caries dental; sin embargo se debe recalcar que estas diferencias en la prevalencia de la caries dental se atribuyen más al medio ambiente que a la cuestión étnica en sí (Burt, 1984).

En relación al estrato socio-económico, los índices de caries dental y enfermedad periodontal se ven afectados también.

Markkanen y col. (1980) encontraron en un estudio clínico realizado en Finlandia, que la mayor parte de los cambios relativos al estado periodontal pueden ser explicados por el nivel socio-económico.

Por otra parte Enwonwu (1980) observó a la vez que las comunidades rurales poco privilegiadas sufren de una destrucción periodontal poco marcada, que se atribuye solamente a presencia de factores exógenos asociados a un estado de higiene bucal pobre.

Dinesh y col. (1981) encontraron también que al mejorar el ni-

vei socio-económico disminuyen las personas afectadas por enfermedad periodontal en la India. No obstante hay que recalcar que ninguno de los investigadores anteriormente mencionados reportaron datos acerca de la lesión cariosa.

En cuanto a esta entidad se ha encontrado que en países industrializados con un alto estrato socio-económico hay una alta prevalencia de caries dental debido al gran consumo de azúcares (Cahen y col., 1977); Sin embargo esto varía de acuerdo a las medidas preventivas que tenga cada país (Barmes, 1980). En contraposición a lo anterior en los países subdesarrollados disminuye la frecuencia de caries dental debido al bajo consumo de azúcares (Cahen y col., 1977). Actualmente ésto tiende a cambiar y se ha revertido.

Enwonwu (1980) verificó que el incremento en la caries dental es mayor en las zonas urbanas que en las comunidades rurales. Posteriormente Burt (1984) describió al azúcar como el principal agente etiológico en la formación de la caries dental; indicando a su vez que no se ha descubierto algún factor dietético que en particular influya en la enfermedad periodontal.

Sheiham (1979) demostró que el incremento en el grado de incidencia de caries dental coincide con el aumento en el consumo de azúcares. Otros autores como (Markkanen y col., 1980) mencionaron que los factores como la dieta, ingesta de frutas y azúcares pegajosos parecen tener una asociación directa con la caries dental.

En relación a la higiene bucal, Ainamo en (1980) concluyó que lo que más afecta a la salud periodontal es la baja frecuencia del cepillado dental; ya que al disminuir éste, se incrementa la enfermedad periodontal. A la vez señaló que parece tener muy poco efecto o no tenerlo sobre el promedio de dientes cariados, perdidos y obturados (índice C.P.O.D.).

### 2.3 Antecedentes existentes acerca de la relación entre dichas enfermedades bucales.

En la actualidad la información que existe acerca de la relación entre la caries dental y la enfermedad periodontal no es muy abundante.

Los primeros estudios acerca de la asociación entre estas dos entidades patológicas estaban basados en observaciones clínicas más que cuantitativas. No es sino hasta 1938, cuando Klein y Palmer iniciaron el uso de métodos cuantitativos para valorar la caries dental; a través del índice de dientes cariados, perdidos y obturados (C.P.O.D.).

Massler y Schour en (1949) introdujeron también el primer índice epidemiológico para valuar cuantitativamente la gingivitis en grupos poblacionales.

Debido a la obtención de índices ha sido posible llevar a cabo estudios epidemiológicos bucales que permiten observar analíticamente si existe o no relación entre estas dos enfermedades.

dentales.

La aseveración de que todo aquel diente afectado con "Piorrea" es generalmente inmune a la caries dental en una proporción inversa a el grado de enfermedad periodontal es inexacta; ya que Tishler (1929) comprobó en su estudio que todo aquel diente que presentaba " Piorrea " tenía una o dos lesiones cariosas.

En diferentes publicaciones encontramos que algunos investigadores mencionan que la caries dental casi siempre tiene un efecto directo sobre la gingivitis entre ellos: (Black, 1913; Coolidge, 1931; Fish, 1944; Shay y col., 1945)

En 1951 (Massler y col.) realizaron un estudio en niños escolares de 14 a 17 años de edad en la ciudad de Illinois en Estados Unidos de Norte América para observar la relación que existe entre la caries dental y la enfermedad periodontal. El encontró que la gingivitis no estaba relacionada ya sea directa o inversamente a la caries dental durante este período de edad. Por otro lado la información obtenida por estos investigadores demostró que todo aquel individuo con un alto índice de caries dental tenía a la vez un alto índice de gingivitis, esto aparentemente era debido al gran número de cavidades abiertas, sin obturar o bien con restauraciones defectuosas presentes; y que tales irritantes locales explicaban la presencia de gingivitis.

Un año más tarde; (Massler y col., 1952) realizaron otro estu-

dio el cual fue llevado a cabo en hombres enlistados en un centro naval de la ciudad de Chicago de 17 a 20 años de edad, encontrándose que no existía ninguna relación entre la caries dental y la gingivitis ya sea positiva o bien negativa.

Por otro lado autores como (Löe y col., 1965, 1972; Waerhaug, 1966; Axelson y col., 1976) sugirieron que existe una asociación sinérgica entre ambas enfermedades dentales; ya que las dos son causadas por placa dental, la cual en los humanos tiende a colonizar específicamente la región gingival y las áreas de contacto de las superficies proximales.

Sin embargo, Schroeder (1969) indicó una correlación negativa entre ambas enfermedades dentales; puesto que la primera entidad representa un proceso de desmineralización de la superficie dental; mientras que la formación de sarro particulariza un proceso de mineralización de la placa dental.

Ainamo (1965) encontró una asociación positiva entre la enfermedad periodontal y la caries dental cercana a los márgenes gingivales, mencionando a su vez que la caries dental constituye un factor importante en el desarrollo de gingivitis y periodontitis.

Por otro lado Sutcliffe (1968) recalcó que no se ha encontrado ninguna relación entre la presencia de restos alimenticios y las caries dentales proximales o restauraciones; lo que se contrapone a los otros estudios.

Ainamo (1970) en otro estudio mencionó que una vez que la caries dental se ha establecido parece complicar más la salud periodontal, ya que aquella favorece la acumulación de placa-dentobacteriana.

En el estudio " National Health and Nutrition Examination Survey" (NHANES) realizado en Estados Unidos de Norte América en el período 1971-1974 en jóvenes de 12 a 17 años de edad se muestra que no existen bases que apoyen dicha relación inversa entre estas dos entidades: ya que en personas que tienen hábitos de higiene bucal pobre, existe una franca asociación en la severidad de las dos enfermedades dentales.

No obstante lo anteriormente mencionado Lehner (1977) una vez mas mencionó que existe una correlación negativa entre el índice de cariados, perdidos y obturados (C.P.O.) y el índice gingival durante su estudio de gingivitis experimental. Al mismo tiempo Leon (1977) en un estudio retrospectivo llevado a cabo en hombres y en mujeres en el hospital médico-dental de la ciudad de Londres, Inglaterra, encontró que solo las lesiones cariosas proximales tempranas parecen no afectar la profundidad de la bolsa periodontal adyacente.

Posteriormente, Skier y Mandel (1980) reportaron que en general no existe correlación entre la caries dental y la periodontitis destructiva.

Más recientemente, Fine y col. (1984) demostraron en un estu-

dio realizado en pacientes con periodontitis juvenil que la re  
lación existente entre estas dos entidades patológicas es in-  
versa.

## M A T E R I A L E S Y M E T O D O S

### 3.1 Objetivo General :

El propósito central de esta investigación fue el de conocer la prevalencia de la caries dental y la enfermedad periodontal en adolescentes escolares de la Delegación de Tlalpan en México D.F..

### 3.2 Objetivo Específico :

Analizar el tipo de relación que existe entre ambas enfermedades bucales.

### 3.3 Diseño del Estudio :

El tipo de estudio realizado corresponde a un diseño epidemiológico transversal (Fleiss, 1973).

### 3.4 Delimitación del Estudio :

La investigación se realizó con los datos obtenidos de los alumnos que asistieron a todas las escuelas secundarias federales (apéndice 1 ) de la delegación de Tlalpan en México D.F. durante el período lectivo de 1985-1986.

Todos los estudiantes incluidos en este estudio tenían entre 11 y 18 años de edad, eran de ambos sexos y pertenecían tanto al turno matutino como vespertino, a la vez presentaron un diagnóstico de caries dental y de gingivitis.

### 3.5 Población de Estudio :

De un listado proporcionado por la Secretaría de Educación Pública, se pudo obtener el número total de estudiantes que ingresaron en ese período (apéndice 1 ). Posteriormente se obtuvo el total de alumnos por cada escuela y de cada una de ellas se registró la cantidad de adolescentes que asistieron, clasificándolos tanto por grado escolar como por turno, de tal forma que los grupos de estudio quedaron divididos como se observa en el (apéndice 1) basándose en el método de diseño estratificado.

### 3.6 Tamaño de la muestra :

El tamaño de la muestra fue calculado con base en la fórmula para muestreo aleatorio simple según Snedecor G. y Cochran W. (1981). (apéndice 6).

$$n = \frac{4 \sigma^2}{L^2}$$

Fórmula para muestreo .

En donde :

$n$  = Número de personas, dado por el total de individuos de la muestra.

$\sigma^2$  = Varianza, en este estudio la varianza tuvo un valor de 13 correspondiente al total de alumnos (19559). Esto se obtuvo a través del método de fijación proporcional.

$L^2$  = Precisión, en este caso se le dio un valor de 1 considerando un nivel de  $\alpha = 0.05$ .

Posteriormente se aplicó un factor de corrección para poblaciones finitas.

Para obtener finalmente: 
$$n' = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

En donde:

$n'$  = Tamaño de la muestra con la corrección.

$N$  = Mismo valor calculado previamente.

De esta manera, el número total de la muestra fue:

701 alumnos

Dicho tamaño de muestra fue distribuido proporcionalmente por estratos según las escuelas ( apéndice 2 ).

3.7 Criterios de Selección :

1.- Criterios de Inclusión :

- \* Adolescentes de 11 a 18 años de edad, tanto de sexo masculino como femenino, que se presentaron a la secundaria el día del examen.

2.- Criterios de Exclusión :

- \* Sujetos menores de 11 años de edad o mayores de 18 años.
- \* Individuos Edéntulos.

3.8 Variables Utilizadas :

Estas variables empleadas se clasificarán de la siguiente manera :

- \* Edad : Considerándose como tal los años cumplidos a la fecha del examen; cuyo rango fue de 11 a 18 años de edad.  
Variable cuantitativa continua.
- \* Sexo : Registrándose en este caso como masculino o femenino.  
Variable cualitativa.
- \* Turno : Según fuera el caso, se captó como matutino o vespertino. Variable cualitativa.
- \* No. de dientes: Permanentes o desiguos que presentaron caries dental y gingivitis. Variable cuantitativa discontinua.
- \* Frecuencia del cepillado dental en número de veces por día.

Variable cuantitativa discontinua.

- \* Dieta del adolescente en relación al consumo de carbohidratos. Variable cualitativa y cuantitativa discontinua.
- \* Conocimiento de los padres acerca de la caries dental y la enfermedad periodontal. Variable cualitativa.
- \* Ingreso familiar por semana. Variable cuantitativa discontinua.
- \* Escolaridad del padre y de la madre. Variable cualitativa.
- \* Ocupación del padre y de la madre. Variable cualitativa.
- \* Instituciones en las que obtuvieron tratamiento dental los escolares estudiados. Variable cualitativa.
- \* Aplicaciones tópicas de fluoruro durante la escuela primaria. Variable cualitativa.

Para mayor detalle y explicación en la categoría de variables consultar (apéndice 3).

- \* Índice de dientes cariados, perdidos y obturados por superficie ( C.P.O.S. ) de Klein, Palmer y Knutson ( 1938).

Este índice indica la lesión cariosa, perdida u obturación observadas en cada una de las superficies dentarias para lo cual se utilizarón los siguientes códigos:

D= diente desiduo.

O= superficie oclusal.

U= diente sin erupcionar.	L= superficie lingual palatina.
S= diente permanente sano.	B= superficie bucal.
O= diente excluido por tratamiento ortodóntico.	M= superficie mesial.
M= diente excluido por fractura o deformacion.	D= superficie distal.
E= diente extraído o extracción por caries dental.	

Para su Interpretación consultar el (apéndice 4).

\* Índice gingival. ( IG. ) de Loe y Silness, (1967).

Este índice sirve para examinar el estado de salud gingival de la encía por: mesial, distal, vestibular y lingual con el siguiente criterio:

0= salud gingival.

1= penetración de sonda periodontal sin sangrado.

2= penetración de sonda periodontal con sangrado.

3= sangrado al simple masaje.

\* Índice de cariados, perdidos y obturados por diente. En este caso solo se utilizó para fines de comparación.

### 3.9 Recolección de Datos :

Para la recolección de la información participaron dos cirujanos dentistas pertenecientes a la División de Estudios

de Posgrado de la Facultad de Odontología de la U.N.A.M.

Basándonos en un listado proporcionado por cada escuela donde los alumnos estaban clasificados por grupo y grado escolar, se aplicó el método aleatorio simple para seleccionar el paciente a estudiar.

Todos los datos de los estudiantes se recopilaron en formatos previamente elaborados donde se anotaron el nombre, edad, sexo, lugar de procedencia, turno, escuela, así como los índices correspondientes (apéndice 4 y 5 ).

Para el registro de las otras variables se utilizó una cédula de encuesta con el objeto de tener información acerca del estrato socio-económico, nivel educativo, hábitos de higiene oral y tipo de dieta del paciente a evaluar ( apéndice 3).

Los investigadores que realizarón el estudio fueron previamente adiestrados y estandarizados para obtener una unificación de criterios en la obtención de los dos índices epidemiológicos bucales correspondientes.

Esta calibración consistió en observar y medir la variabilidad intra examinador e inter examinadores en la inspección clínica, examen que fue llevado a cabo con los pacientes de recién ingreso en las clínicas de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Odontología de la U.N.A.M.

Asimismo se utilizarón otros métodos como el uso de diapositi-

vas para observar objetivamente los dos tipos de enfermedades bucales en sus diferentes etapas de desarrollo. Por otra parte fue necesario la utilización de la estadística de Kappa Cohen (K), (Kleinbaum y col., 1982), para medir la concordancia entre los dos observadores ( apéndice 6 ). Donde :

K= Kappa Cohen

$$K = \frac{P_a - P_o}{1 + P_o}$$

$P_a = \frac{\sum n_{ij}}{n}$  = proporción de todos los sujetos para quienes existe una concordancia perfecta.

$P_o = \frac{\sum n_i n_j}{n}$  = proporción de los sujetos sobre los cuales los observadores concuerdan por azar.

Para esta prueba de Kappa Cohen la interpretación es la siguiente:

- K= 1 Concordancia perfecta.
- K> .75 Concordancia buena a excelente más allá de la casualidad.
- .40<K<.75 Concordancia lejana más allá de la casualidad.
- 0 <K<.40 Concordancia pobre más allá de la casualidad.
- K= 0 Concordancia por casualidad o debida al azar.

$K < 0$  Menor a una concordancia por casualidad.

En este estudio el resultado obtenido de la prueba de Kappa Cohen fue de .78 siendo una concordancia buena.

En el transcurso de las pruebas de calibración cuando se obtenía una concordancia de .50 o menor de .40 las pruebas de calibración eran repetidas continuamente hasta obtener un valor más alto.

Cabe mencionar que cada 25 pacientes del total que se examinaron, se realizó una prueba de calibración entre los dos investigadores con la finalidad de observar si existía o no discrepancia en la obtención de datos.

Para el levantamiento de datos se llenó en primer lugar, los dos formatos, tanto el de caries dental como el de gingivitis. Para lo cual se realizó previamente la exploración bucal del individuo a estudiar mediante el uso de espejo bucal plano, explorador, sonda periodontal y luz natural, con base en la clasificación de exámenes de Dunning (1980), cuyos parámetros son los siguientes:

- 1.- Utilización de abatelenguas con luz natural.
- 2.- Utilización de espejos con luz natural.
- 3.- Utilización de espejos y exploradores con luz natural.
- 4.- Utilización de espejos y exploradores con luz artificial.
- 5.- Utilización de espejos, exploradores, luz artificial y ra-

yos X.

En esta investigación no se utilizaron los rayos X por el alto costo, difícil transportación así como el uso no ético y exposición innecesaria y dañina de los mismos a los alumnos e investigadores.

Básicamente se exploraron las zonas marginales para el índice gingival y todas las caras de los dientes para el índice de caries perdidos y obturados por superficie (C.P.D.S.) de acuerdo al criterio anglo-sajón liberal señalado por Hrowitz (1983).

Donde:

Las fosetas y fisuras en la superficie oclusal, vestibular y lingual están cariadas cuando el explorador se detiene después de la inserción con presión moderada a firme con uno o más de los siguientes signos de caries:

1. Reblandecimiento en la base del área.
2. Opacidad adyacente al área que da la evidencia de socavado o de desmineralización.
3. Esmalte adyacente reblandecido al área que tal vez se caería con el explorador.

Todos los registros de los datos se llevaron a cabo por el mismo examinador quien realizó el examen bucal y anotó los datos en la cédula correspondiente.

Al terminar el examen bucal se le entregó a cada alumno una

cédula de encuesta para ser contestada por los padres de familia y devuelta en un plazo de tres días cumpliéndose así la segunda etapa del levantamiento de datos.

Todo este procedimiento se llevó a cabo en un período de 20 días hábiles examinando cada día un promedio de 35 alumnos, cada uno de los cuales fue revisado bucalmente, reingresando a sus labores escolares al terminar dicho examen.

### 3.10 Procesamiento de la Información :

La información obtenida de todas las variables del estudio se recolectó en las cédulas precodificadas ( apéndices 3, 4 y 5).

Una vez verificado el correcto llenado de las mismas, se procedió a capturar los datos en un archivo de diskette para microcomputadora personal habiendo utilizado el paquete "D Base-III" que permitió la creación de una base de datos original, de ahí se derivaron otras bases de datos que dieron lugar a un análisis de frecuencias simples.

La obtención de frecuencias simples y cruzamiento de variables, así como algunas pruebas de significancia estadística como la prueba de " z" y pruebas de correlación de Pearson y Spearman ( Daniel, 1985 ), fueron posibles mediante el empleo del paquete SPSS/ PC versión 1.0 . La parte correspondiente a la elaboración de gráficas y tablas se logró con el paquete CHART y el formulario con el paquete Volks Writer Scientific.

### 3.11 Análisis :

El análisis realizado en este estudio se dividió en tres etapas:

1.- Análisis de frecuencias simples y medidas de dispersión, para conocer el promedio, la desviación estandar y el total de casos encontrados y su relación de éstos con respecto a la frecuencia y distribución de cada índice epidemiológico bucal.

2.- La segunda etapa consistió en el cruzamiento de las variables contempladas en la encuesta, con el objeto de obtener alguna relación causa-efecto entre cada una de ellas y los índices bucales utilizados.

Por otro lado sirvió para analizar si las medidas de intervención del gobierno en los programas de prevención de caries dental tuvieron efecto en el control de la misma.

3.- Esta última etapa del análisis consistió en verificar si existía o no relación entre ambas enfermedades bucales para lo cual se aplicaron dos coeficientes de correlación:

A) El coeficiente de correlación de Pearson para determinar fuerza y dirección de la relación entre dos variables. Este coeficiente también se utiliza para muestras numerosas y es representado por la siguiente fórmula :

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{|N \sum X^2 - (\sum X)^2| |N \sum Y^2 - (\sum Y)^2|}}$$

donde :

r = coeficiente de correlación de Pearson.

N = número total de pares de puntajes X y Y.

X = puntaje crudo en la variable X.

Y = puntaje crudo en la variable Y.

El grado de significancia utilizado fue de valor de alfa = (.01) y valor de alfa = (.001) dicho valor de alfa está en relación al valor tomado en el cálculo del tamaño de la muestra.

B) El coeficiente de correlación de Spearman, a diferencia del anterior, permite analizar dos variables agrupadas en rangos, optimizando la correlación entre ellas. Para su aplicación primeramente se ordenaron los valores obtenidos de los índices bucales en orden jerárquico y después se procedió a hacer el análisis mediante la siguiente fórmula:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

donde :

$r_s$  = coeficiente de correlación de Spearman.

D = la diferencia de rangos entre las variables X y Y.

N = a el número total de casos.

Al final de estas dos pruebas estadísticas se procedió a utilizar la prueba de " Z " para ver si existían diferencias significativas en los resultados de los dos coeficientes de correlación.

Para lo cual se aplicó la siguiente fórmula :

$$Z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

donde :

Z = prueba de " Z " .

$\sigma$  = varianza.

N = número total de casos.

$\bar{X}_1$  = media aritmética de la variable  $x_1$ .

$\bar{X}_2$  = media aritmética de la variable  $x_2$ .

$\bar{X}_2$  =

## R E S U L T A D O S.

El índice gingival de la población estudiada mostró una prevalencia del 100 por ciento. En el cuadro # 1 y fig. 1 se puede observar como se distribuye este en los diferentes grupos de edad; así como el promedio del mismo para la población en general, siendo de (1.25).

### 4.1 Análisis por Edad:

En la columna de los promedios correspondiente al cuadro # 1, se ve como aumentan estos en relación directa a la edad; excepto en el grupo de los 16 años donde se observa una disminución, posiblemente debido al número de casos examinados. En este cuadro observamos a la vez, que a los 18 años de edad se presenta el más alto porcentaje de gingivitis (2.00).

### 4.2 Análisis por Sexo:

La población estudiada fue de 701 alumnos de los cuales 372 fueron hombres y 329 mujeres por lo que se puede considerar que fue una distribución homogénea en cuanto a sexo para todos los grupos de edad.

En el cuadro # 2 y fig. 2 se representa un análisis por sexo; en el se puede ver que el promedio del índice gingival es más

alto en el sexo masculino (1.30) en la población en general, esto se puede correlacionar con el cuadro # 3 y fig. 3 donde se observan los promedios por sexo y edad; en estos se ve también que el sexo masculino es el más afectado.

#### 4.3 Análisis por Turno:

En el cuadro # 4 y fig. 4 se muestra una análisis por turno, verificándose en el total de la muestra estudiada, que el turno vespertino es el más afectado, ya que presenta el más alto porcentaje de gingivitis (1.30).

En el cuadro # 5 y fig. 5 se puede constatar que sigue siendo el turno vespertino el que presenta el más alto índice de enfermedad periodontal junto con el sexo masculino.

#### 4.4 Análisis de Dientes más afectados por gingivitis:

Complementando el estudio epidemiológico, se realizó una investigación para ver cual era el diente que presentaba el más alto índice gingival; así también se verificó en cual de los dos sexos era más alta la prevalencia.

En el cuadro # 6 y Fig. 6 veremos que el diente incisivo lateral inferior izquierdo es el más afectado, siendo su promedio de (1.36). El sexo masculino en este caso también presentó el mayor índice gingival (1.43) en relación con el sexo femenino

(1.28).

#### 4.5 Análisis acerca de la Prevalencia de la caries dental:

Ninguno de los 701 alumnos examinados, estuvo exento de caries dental lo que indica que la prevalencia de dicha enfermedad dental fue de un 100 por ciento en la población estudiada.

El rango del índice de dientes cariados, perdidos y obturados por superficie (C.P.O.S.) varió desde un (2.00) para dos casos encontrados, hasta un (50.00) que presentó un solo alumno.

El valor promedio del índice C.P.O.S. fue de (20.00) el cual obtuvo una frecuencia de 53 casos ( cuadro # 7).

Para complementar los resultados del índice C.P.O.S. fue necesario la utilización del índice de cariados, perdidos y obturados por diente ( C.P.O.D.) cuya diferencia con el anterior, es que éste es el promedio del número de dientes permanentes que han sido afectados por la caries dental.

El promedio que se obtuvo del C.P.O.D. de nuestra muestra fue de (13.70). Encontrándose un total de 8802 dientes cariados, 124 perdidos y 679 obturados independientemente del sexo y la edad.

A diferencia del anterior, el índice C.P.O.S. fue de 20.73, distribuyéndose también aquí el sexo y la edad en forma homo-

généa.

#### 4.6 Variable del Sexo y la Edad:

El cuadro # 8 y fig. 7 muestran una relación del índice C.P.O.S. por sexo y edad. En ellos se encuentra un incremento en proporción directa a la edad. A los 18 años el C.P.O.S. alcanza su valor máximo (32.00), siendo el sexo femenino el más alterado. En las otras edades el C.P.O.S. se distribuye en el sexo de manera variable.

#### 4.7 Variable del Turno y Sexo:

En total se examinaron 405 alumnos del turno matutino y 294 del turno vespertino. Si observamos el cuadro # 9 y fig. 8 veremos que el turno vespertino muestra el más alto índice de C.P.O.S. (22.13).

El análisis por sexo de este turno, demostró un incremento en el sexo femenino (22.93) a diferencia del sexo masculino (21.50).

#### 4.8 Análisis del C.P.O.S. en sus respectivos componentes:

En cuanto a los dientes cariados se nota en el cuadro # 10 y fig. 9 que su promedio total es de 18.30, considerándose por lo tanto a el ataque carioso mayor que los dientes obtura-

dos y los perdidos. Un análisis por sexo y edad se acompaña en este cuadro, mostrándose que el ataque carioso aumenta conforme aumenta la edad. A la edad de los 17 años se marca la más alta frecuencia de caries dental (21.80); en este caso también el sexo femenino presentó el más alto valor (22.75).

A la edad de los 18 años se ve una ligera disminución en el promedio de dientes cariados; esto puede deberse al número de casos examinados.

Tomándose en consideración la variable del turno se encontró nuevamente que es más alto el índice de dientes cariados en el turno vespertino (19.79) que en el matutino (17.21), además se observó que son las mujeres el grupo más vulnerable al ataque carioso (20.50); (cuadro # 11 y fig. 10).

En lo que respecta a los dientes perdidos, su promedio en la población general fue (.8870). Un análisis por sexo y edad como se muestra en el cuadro # 12 y fig. 11 indica una variabilidad en cuanto a los diferentes grupos de edad; sin embargo a los 17 años de edad se localiza el mayor incremento en el promedio de este índice (8.00), existiendo a la vez en el sexo diferencia, ya que el masculino (20.00) es el más afectado.

El estudio estadístico de todos los dientes de la cavidad bucal señala que el diente más factible de pérdida es el primer molar inferior izquierdo (.03) y con mayor frecuencia en el sexo femenino (.05), lo que concuerda con los datos reportados en la literatura, donde se considera a el primer molar infe-

rior como un diente a riesgo por permanecer más tiempo en la cavidad bucal ( cuadro # 13 y fig. 12 ).

Comparando los dientes perdidos por turno y sexo se encontró en el cuadro # 14 y fig. 13 que éste componente es mayor para el turno matutino (.9136) y para el sexo femenino (1.06).

Analizando los dientes obturados se obtuvo un promedio total de (1.54). Examinándolos por sexo y edad como se ve en el cuadro # 15 y fig. 14 se presenta una variabilidad en todos los grupos, pero la edad de 18 años mostro' la más alta frecuencia (6.00).

El sexo femenino para éste caso obtuvo el más alto promedio (6.00) aunque esto puede deberse a que fue el único que se examinó en ésta edad.

En cuanto al turno (cuadro # 16 y fig. 15) el mayor porcentaje de dientes obturados se encontró en el turno matutino (1.59). Aquí el sexo femenino presento' mayor cantidad de dientes obturados (1.76) en relación al sexo masculino (1.42).

Los datos obtenidos anteriormente demuestran que el ataque cariioso es mayor que el porcentaje de dientes perdidos y obturados, siendo el sexo femenino el que tiene la más alta prevalencia.

4.9 Análisis de los Dientes mas afectados por superficie:

28 dientes en total, pertenecientes a la cavidad bucal fueron analizados para observar cual era el más afectado en cuanto a su superficie.

Un análisis estadístico se realizó en todos los dientes en sus superficies oclusal, lingual o palatina, bucal, mesial y distal. ( cuadro # 17 a. b. c. d. e ).

- Cara Oclusal :

El diente más afectado en cuanto a la superficie oclusal fue el segundo molar inferior derecho mostrando un promedio de (.91). En esta cara, el sexo femenino mostró el más alto valor, siendo éste de (.91) Por otro lado el grupo de los 17 años de edad tuvo el mas alto porcentaje de dientes afectados en su superficie oclusal (.49) En general el promedio total de dientes afectados en su superficie oclusal fue de (.41), (cuadro # 18 a).

- Cara Lingual o Palatina :

En la población estudiada los dientes con alteración en la cara lingual o palatina tuvieron un promedio de (.09).

Analizando todos los datos obtenidos por sexo y edad, se observó un incremento a la edad de los 17 años (.14).

El diente más afectado en su superficie lingual o palatina fue el primer molar superior izquierdo. En relación a esto el sexo femenino tuvo el más alto índice de superficies linguales o

palatinas afectadas (.60), ( cuadro # 18 b).

- Cara Bucal o Vestibular :

El número de dientes con alteración en la cara bucal fue de (.09). En esta cara vestibular, la edad de los 18 años fue la más alta con un promedio de (.17) y el primer molar inferior derecho el de mayor índice de caras bucales afectadas (.65). A diferencia de los anteriores el sexo masculino presentó en ésta ocasión el más alto índice de dientes con alguna alteración en dicha superficie (.67), ( cuadro # 18 c).

- Cara Mesial :

La cantidad de dientes afectados en su cara mesial fue menor en comparación a los dientes anteriores (.03). Estudiando los grupos de edad el más afectado fue el de 16 años adquiriendo un promedio de (.05).

El diente con más alteraciones en su superficie mesial fue el incisivo central superior derecho con un promedio de (.21); el sexo femenino fue el que tuvo en este caso el porcentaje más alto (.24), ( cuadro # 18 d).

- Cara Distal :

En cuanto a la cara distal los dientes que presentaron alguna alteración en esta superficie fueron pocos ya que tuvieron el promedio más bajo en relación a las otras caras (.02). El gru-

po de 18 años de edad fue el que más lesiones presentó en esta superficie alcanzando un promedio de (.10).

El mayor número de casos con caras distales alteradas las presentó el segundo molar superior derecho (.07); al igual que en la mayoría el sexo femenino presentó el más alto porcentaje (.08), (cuadro # 18 e).

#### 4.10 Análisis de la Encuesta:

Solo se recopilaron 674 cuestionarios, que representaron una tasa de respuesta del 95% del universo de la muestra estudiada. 351 pertenecieron al sexo masculino y 323 al sexo femenino.

En cada variable contemplada en la encuesta, se llevó a cabo un análisis simple de frecuencias, observándose así los siguientes resultados:

El mayor número de cuestionarios revisados fue para el sexo masculino, registrando éste un promedio de 51.8% a diferencia del sexo femenino en el que solo se recopilaron el 47.7% de los mismos.

Examinándolos por edad, el monto total de casos estudiados varió desde los 11 hasta los 18 años de edad. El más alto porcentaje de adolescentes revisados correspondió a la edad de los 15 años (36.6%) de un total de 248 casos.

En éste estudio se encontró que son las madres las que contes-

taron en su mayoría el cuestionario obteniendo un promedio de ( 68.8% ) a diferencia de los padres (24.8%) o de los tutores de los alumnos ( 6.4%).

Analizando las variables que integraban ésta cédula, correspondientes a la higiene oral, dieta, nivel socio-económico, ocupación, educación y servicios dentales se encontró lo siguiente :

Por lo general el 76.5% de los alumnos se cepillan los dientes; pero la mayoría lo hace una vez al día (37.5%) o dos veces al día (37.5%). El 90.4% de la población estudiada no conocen el hilo de seda dental, por lo tanto ni siquiera saben sus ventajas, ni el uso del mismo como auxiliar en la prevención de la enfermedad periodontal.

En cuanto a la dieta el 37.8% de los alumnos ingieren dos piezas de pan mínimo al día.

Su consumo de alimentos o golosinas entre comidas es frecuente ya que el 50.8% de la población si tiene la costumbre de hacerlo. El 47.6% de los alumnos no beben ningún refresco al día, sin embargo el 39.7% toma un refresco diario.

El conocimiento acerca de lo que es el fluoruro dental, la caries dental y la enfermedad periodontal marco una variabilidad en el grado de educación :

El 66.3% sabe lo que es el fluoruro dental y para que sirve, no obstante nadie supo dar con precisión una definición correcta

ta de lo que es la caries dental, solo el 44.5% mencionó que éran " manchas negras en los dientes por no lavárselos ". El 84.9% desconoció por completo lo que significa enfermedad periodontal. Estos resultados demuestran que es carente el conocimiento exacto de éstas enfermedades dentales que afectan tanto a la población escolar.

El ingreso económico del mayor número de familias es bajo; de \$15,000.00 o menos a la semana (38.7%) por lo tanto el gasto en golosinas también es mínimo, siendo de \$ 100.00 al día, cuyo promedio fue de (59.8%).

El número de miembros que integran cada familia fue de seis, (20.5%).

La máxima escolaridad alcanzada por los padres fue la primaria incompleta, representando un 33.4% para el padre y un 40.9% para la madre.

El 33.2% de los padres se dedican a los servicios públicos y el 75.2% de las madres se dedican al hogar.

El 71.3% de los alumnos han recibido tratamiento dental y por lo general el servicio que reciben es dado por los dentistas particulares (33.7%) El 55.5 % de ellos han quedado satisfechos, ya que los trabajos que les han realizado estan " bien hechos y rápidos " ( 37.4%).

Por último el 65.7% de todos los adolescentes evaluados han recibido aplicaciones de fluoruro dental en la primaria, in-

crementándose así la prevención de la caries dental.

#### 4.11 Cruzamiento de ciertos datos obtenidos en la encuesta con el índice C.P.O.S. :

El índice C.P.O.S. aumentó marcadamente en aquellos pacientes que no utilizaron el hilo dental ( 20.61); comparándolo con el índice de dientes cariados este también tuvo un ligero aumento (18.27) en los pacientes que no lo usarón, en relación a aquellos que sí (17.03).

El incremento del índice C.P.O.S. fue también directamente proporcional al consumo de refrescos, ya que a mayor cantidad en la ingesta de éstos mayor fue la severidad del C.P.O.S. . El mayor aumento de él se registró en aquellos pacientes que beben seis refrescos al día ya que el valor alcanzado fue de (30.60). Si se relaciona esta cantidad de refrescos que se ingieren al día con la proporción de dientes cariados este índice también aumenta (25.80).

La escolaridad del padre y de la madre tuvieron una relación inversa en cuanto al índice C.P.O.S. encontrándose que a menor escolaridad, mayor grado de gravedad en dicho índice. De esta manera, los hijos de padres con escolaridad de primaria incompleta presentaron un alto índice de dientes cariados, perdidos y obturados por superficie ( 61.51) en relación a los hijos de padres profesionales donde el valor del índice disminuye no-

blemente (21.75). Para el caso de las madres también se registrarón los mismos cambios, a menor educación ( primaria incompleta ) mayor número de dientes cariados, perdidos y obturados por superficie (50.43).

Todos aquellos alumnos que han recibido tratamiento dental registraron menor cantidad de dientes cariados (17.78) a diferencia de los que no han recibido tratamiento alguno (19.20). Sin embargo el número de dientes perdidos fue mayor (.9158) en relación a los que no han asistido a ningún tratamiento (.6793). En cuanto a los dientes obturados, el valor del índice aumentó notablemente en aquellos pacientes que si van al dentista (1.83) en comparación con los que no (.6413).

Por otra parte investigando a las diferentes instituciones donde se presta servicio dental ( Instituto Mexicano del Seguro Social, ( I.M.S.S. ), Instituto de Seguridad y Previsión Social de los Trabajadores del Estado ( I.S.S.T.E. ), Secretaría de Salud ( S.S.A. ), Desarrollo Integral de la Familia ( D.I.F. ), Universidad Nacional Autónoma de Mexico ( U.N.A.M. ) se encontró lo siguiente: Los alumnos que acuden a la U.N.A.M. registraron el más alto índice de dientes cariados (20.92). Sin embargo, todos los que acuden a la S.S.A. presentaron mayor pérdida de dientes ( 1.3483). Y los que acuden al servicio particular, tienen mayor cantidad de dientes obturados (2.1629).

Por último, aquellos alumnos que han recibido aplicaciones de

fluoruro durante la primaria, el índice C.P.O.S. fue un poco menor ( 20.32) en relación a los que no ( 20.94).

#### 4.12 Análisis de los resultados de la Correlación de Pearson entre la caries dental y la gingivitis:

Debido a que esta asociación entre ambas enfermedades bucales ha sido siempre cuestionada fue necesario realizar dos coeficientes de correlación, el de Pearson y el de Spearman para observar si existe o no tal relación.

Esta relación fue probada en primer lugar computarizando el coeficiente de correlación de Pearson entre los promedios globales del C.P.O.S. y el índice gingival, obteniendo como resultados lo siguiente :

Para el C.P.O.S. con el índice gingival la correlación fue significativa (.1854) ( cuadro # 19 y fig. 16). En cuanto a las superficies cariadas estas mostraron una correlación de (.2088) siendo también significativa: sin embargo en el caso de las superficies perdidas (.01) y las obturadas (-.04) la dispersión de los valores entre las variables no sugiere una correlación.

A nivel individual, es decir tomando en consideración a los dientes que guardaban relación tanto en el índice C.P.O.S. como el IG., el coeficiente de correlación de Pearson, marcó una variabilidad, ya que a diferencia de los resultados anteriores

la relación fue menos significativa.

Con el C.P.O.S. se obtuvo un valor de (.0392) y con los caria-  
dos de (.0468), ( cuadro # 20 y fig. 17); siendo estos dos re-  
sultados los únicos que solo tuvieron una significancia mínima;  
a diferencia de los perdidos (.006) y los obturados (-.013).

#### 4.13 Coeficiente de Spearman:

Considerando los promedios globales del índice C.P.O.S.  
y el índice gingival, el coeficiente de correlación de Spear-  
man registró una correlación de (.1899) para ambos.

Para probar la significancia de dicho resultado se utilizó la  
prueba de " Z ", obteniéndose un valor de (5.016) lo que de-  
muestra que los resultados son estadísticamente significativos  
(  $p < 0.001$  ), ( cuadro # 21 ).

El análisis de dicho coeficiente aplicado a los dientes que se  
relacionan en los dos índices bucales utilizados, mostró que  
el primer molar superior derecho tiene la más alta correlación  
en relación a los demás, siendo ésta de (.174 ). La prueba de  
"z" para este caso reveló diferencias estadísticamente signifi-  
cativas ( "z" = 4.622 ). (  $p < 0.001$  ).

Los resultados de los demás dientes pueden observarse en el  
( cuadro # 22 ) donde la correlación va disminuyendo progresi-  
vamente hasta desaparecer en el segundo molar inferior izquier-  
do.

CUADRO No. 1

INDICE GINGIVAL POR EDAD

EDAD	PROMEDIO	DESVIACION ESTANDARD	NUMERO DE CASOS
11	0.9881	0.3029	14
12	1.2844	0.4067	143
13	1.2219	0.3608	169
14	1.2639	0.4424	245
15	1.2646	0.4550	97
16	1.1975	0.2888	27
17	1.4000	0.2528	5
18	2.0000	0	1

TOTAL 701

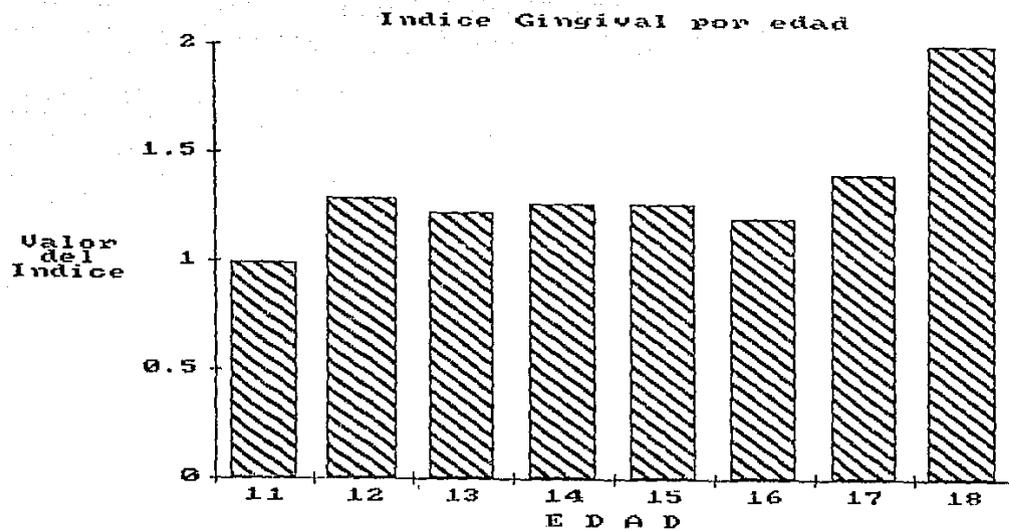


FIG. 1. EFECTO DE LA VARIABLE DE LA EDAD SOBRE EL INDICE GINGIVAL.  
FUENTE: GONZALEZ, M.: RELACION ENTRE LA CARIES DENTAL  
Y LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ADOLESCENTES. TLALPÁN,  
D.F., MÉXICO, 1997.

CUADRO No. 2

INDICE GINGIVAL POR SEXO

SEXO	PROMEDIO	DESVIACION ESTANDARD	NUMERO DE CASOS
MASCULINO	1.3002	0.4217	372
FEMENINO	1.1976	0.3939	329

TOTAL 701

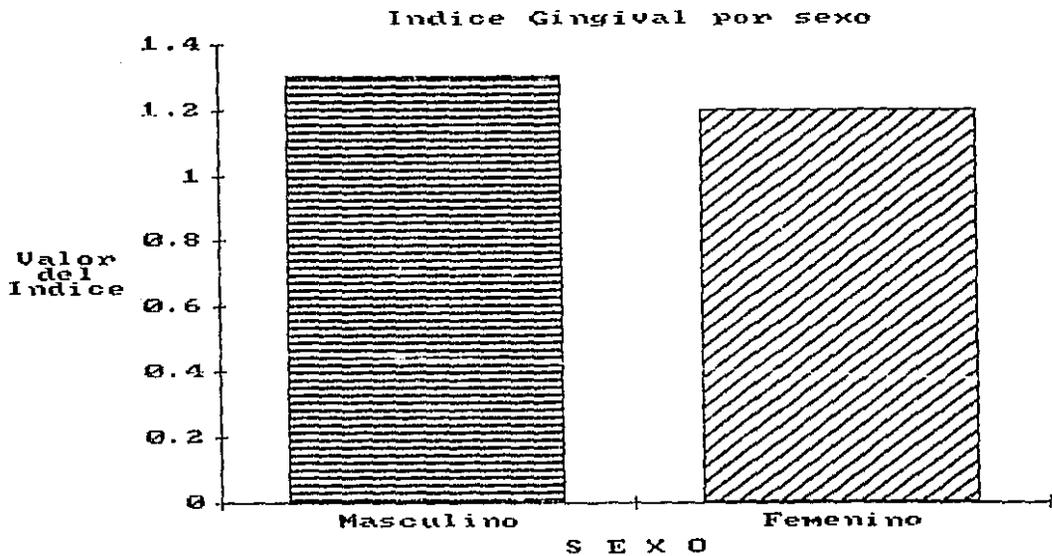


FIG. 2. EFECTO DE LA VARIABLE DEL SEXO SOBRE EL INDICE GINGIVAL.  
FUENTE: GONZALEZ, H.: RELACION ENTRE LA CÁRIES DENTAL Y LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ADOLESCENTES. TLAZAPAN, D.F., MEXICO, 1987.

CUADRO No. 3

INDICE GINGIVAL POR EDAD Y SEXO

EDAD	SEXO	PROMEDIO	DESVIACION ESTANDARD	NUMERO DE CASOS
11		0.9881	0.3029	14
	MASCULINO	0.8889	0.4554	6
	FEMENINO	1.0625	0.0863	8
12		1.2844	0.4067	143
	MASCULINO	1.2961	0.4033	76
	FEMENINO	1.2711	0.4132	67
13		1.2219	0.3608	169
	MASCULINO	1.2727	0.3629	88
	FEMENINO	1.1667	0.3526	81
14		1.2639	0.4424	245
	MASCULINO	1.3536	0.4574	140
	FEMENINO	1.1444	0.3930	105
15		1.2646	0.4550	97
	MASCULINO	1.2755	0.4456	49
	FEMENINO	1.2535	0.4689	48
16		1.1975	0.2888	27
	MASCULINO	1.2361	0.3053	12
	FEMENINO	1.1667	0.2817	15
17		1.4000	0.2528	5
	MASCULINO	1.0	0.0	1
	FEMENINO	1.5	0.1361	4
18		2.0	0.0	1
	MASCULINO	0.0	0.0	0
	FEMENINO	2.0	0.0	1

TOTAL 701

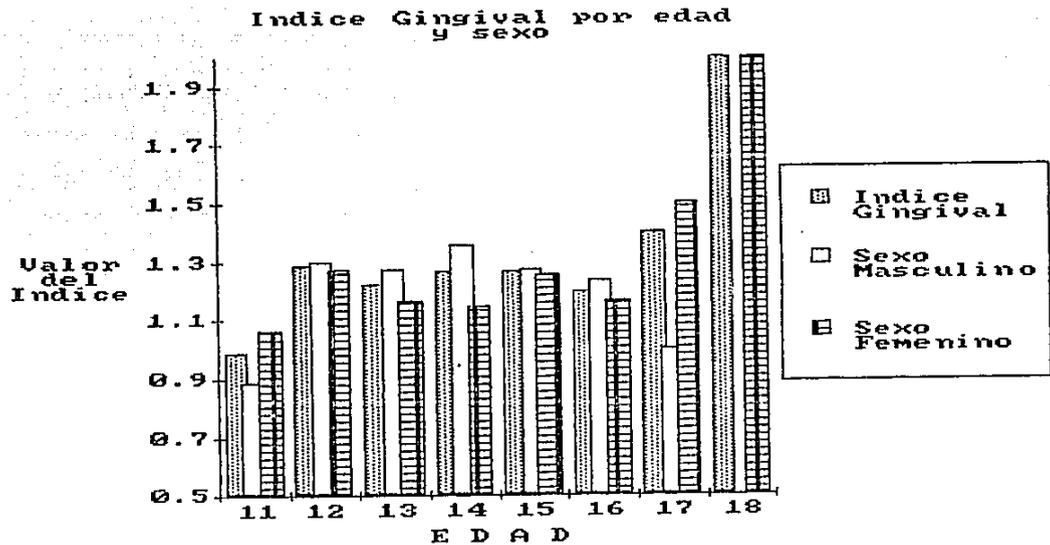


FIG. 3. EFECTO DE LAS VARIABLES DE LA EDAD Y SEXO SOBRE EL INDICE GINGIVAL.

FUENTE: GONZALEZ, M.: RELACION ENTRE LA CARIES DENTAL Y LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ADOLESCENTES. TLALPAM, D.F., MEXICO, 1987.

CUADRO No. 4

INDICE GINGIVAL POR TURNO

TURNO	PROMEDIO	DESVIACION ESTANDARD	NUMERO DE CASOS
MATUTINO	1.2118	0.3895	406
VESPERTINO	1.3073	0.4352	295

TOTAL 701

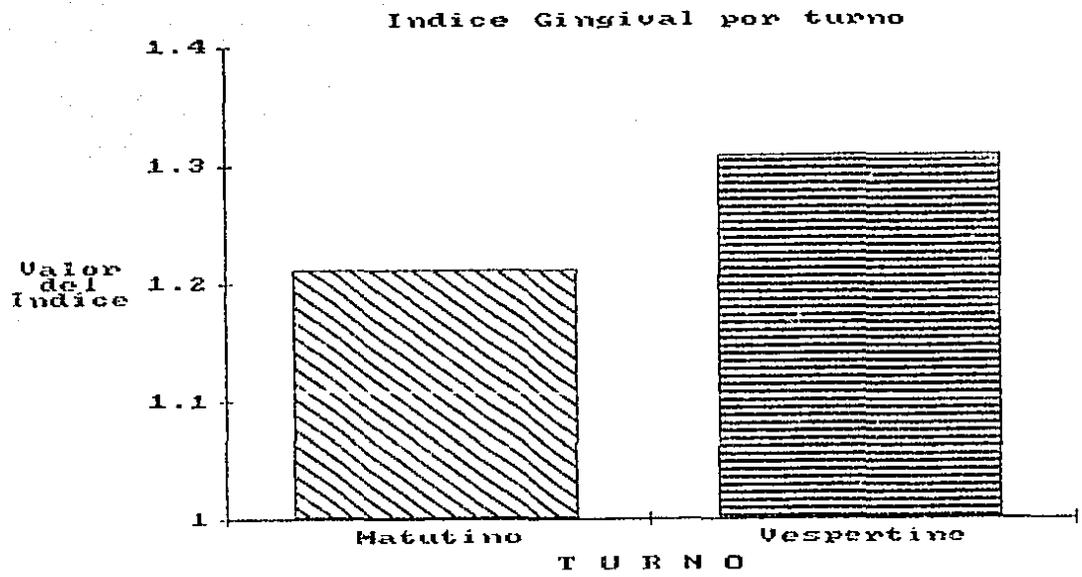


FIG. 4. EFECTO DE LA VARIABLE DEL TURNO ( MATUTINO Y VESPERTINO ) SOBRE EL INDICE GINGIVAL.  
FUENTE: GONZALEZ, N.: RELACION ENTRE LA CARIES DENTAL Y LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ADOLESCENTES. Tlalpan, D.F., MEXICO, 1967.

CUADRO No. 5

INDICE GINGIVAL POR SEXO Y TURNO

TURNO	SEXO	PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR	NUMERO DE CASOS
MATUTINO		1.2118	0.3895	406
	MASCULINO	1.2268	0.3999	208
	FEMENINO	1.1961	0.3786	198
VESPERTINO		1.3073	0.4352	295
	MASCULINO	1.3933	0.4313	164
	FEMENINO	1.1997	0.4173	131

TOTAL 701

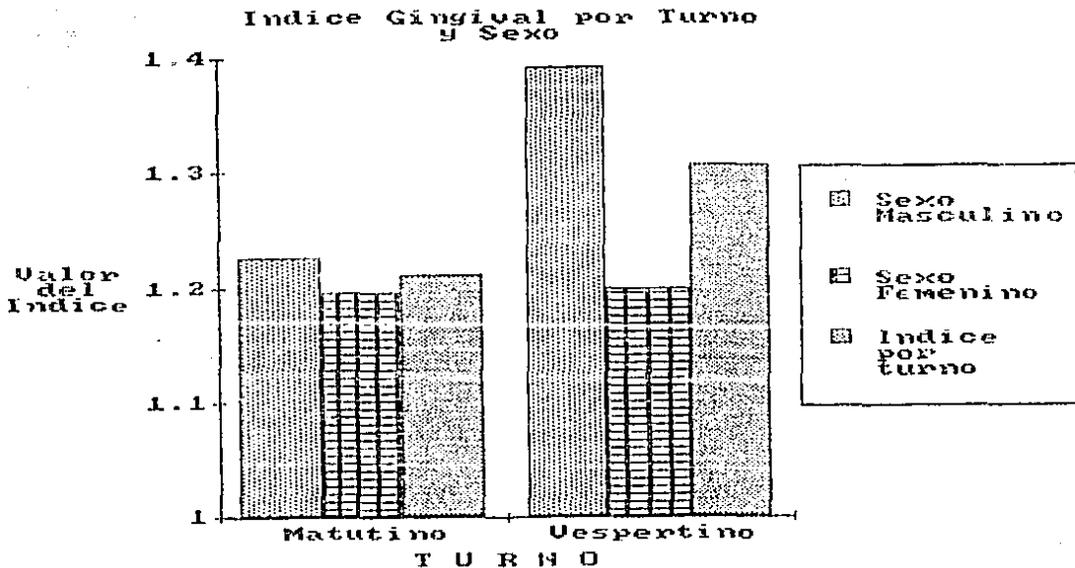


FIG. 5. EFECTO DE LAS VARIABLES DEL TURNO Y SEXO SOBRE EL INDICE GINGIVAL.

FUENTE: GONZALEZ, N.: RELACION ENTRE LA CARIES DENTAL Y LA ENFERMEDAD PERIGINGIVAL EN ADOLESCENTES. TLALPAM, D.F., MEXICO, 1967.

CUADRO No. 6

INDICE GINGIVAL POR SEXO Y DIENTE

DIENTE	SEXO	PROMEDIO	DESVIACION ESTANDARD	NUMERO DE CASOS
16	MASCULINO	1.2825	0.4871	701
	FEMENINO	1.3253	0.4970	372
12	MASCULINO	1.2340	0.4717	329
	FEMENINO	1.2896	0.5375	701
24	MASCULINO	1.3414	0.5336	372
	FEMENINO	1.2310	0.5366	329
36	MASCULINO	1.1740	0.4548	701
	FEMENINO	1.2204	0.4756	372
32	MASCULINO	1.1216	0.4246	329
	FEMENINO	1.2553	0.5061	701
44	MASCULINO	1.3011	0.5251	372
	FEMENINO	1.2036	0.4793	329
44	MASCULINO	1.3623	0.5831	701
	FEMENINO	1.4301	0.5992	372
44	MASCULINO	1.2857	0.5553	329
	FEMENINO	1.1484	0.4286	701
44	MASCULINO	1.1828	0.4392	372
	FEMENINO	1.1094	0.4134	329

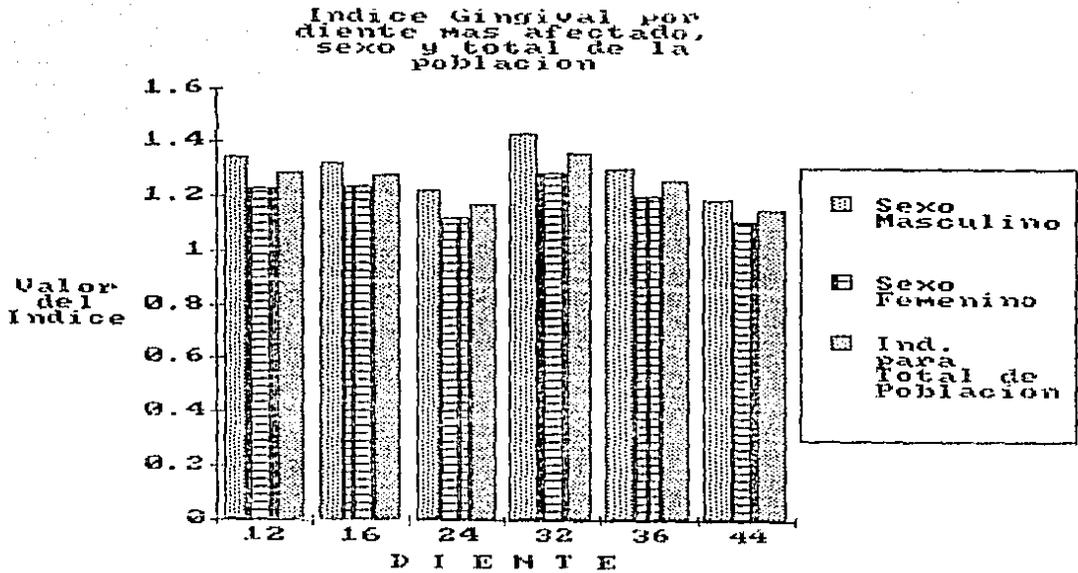


FIG. 6. DISTRIBUCION DEL INDICE GINGIVAL POR: DIENTE MAS AFECTADO Y SEXO.

FUENTE: GONZALEZ, R.: RELACION ENTRE LA CARIES DENTAL Y LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ADOLESCENTES. TLALPAM, D.F., MEXICO, 1987.

CUADRO No. 7

## DISTRIBUCION DEL INDICE C.P.O.S. EN EL TOTAL DE LA POBLACION ESTUDIADA

Valor del Indice	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
2.00	2	0.3	0.3	0.3
3.00	3	0.4	0.4	0.7
4.00	4	0.6	0.6	1.3
5.00	6	0.9	0.9	2.1
6.00	10	1.4	1.4	3.6
7.00	6	0.9	0.9	4.4
8.00	11	1.6	1.6	6.0
9.00	16	2.3	2.3	8.3
10.00	22	3.1	3.1	11.4
11.00	10	1.4	1.4	12.9
12.00	26	3.7	3.7	16.6
13.00	16	2.3	2.3	18.9
14.00	20	2.9	2.9	21.7
15.00	21	3.0	3.0	24.7
16.00	32	4.6	4.6	29.3
17.00	30	4.3	4.3	33.6
18.00	36	5.2	5.2	38.8
19.00	28	4.0	4.0	42.8
20.00	53	7.6	7.6	50.4
21.00	28	4.0	4.0	54.4
22.00	42	6.0	6.0	60.4
23.00	34	4.9	4.9	65.2
24.00	46	6.6	6.6	71.8
25.00	23	3.3	3.3	75.1
26.00	18	2.6	2.6	77.7
27.00	26	3.7	3.7	81.4
28.00	20	2.9	2.9	84.3
29.00	21	3.0	3.0	87.3
30.00	20	2.9	2.9	90.1
31.00	10	1.4	1.4	91.6
32.00	7	1.0	1.0	92.6
33.00	4	0.6	0.6	93.1
34.00	13	1.9	1.9	95.0
35.00	11	1.6	1.6	96.6
36.00	5	0.7	0.7	97.3
37.00	1	0.1	0.1	97.4
38.00	1	0.1	0.1	97.6
39.00	3	0.4	0.4	98.0
40.00	4	0.6	0.6	98.6
42.00	2	0.3	0.3	98.9
44.00	1	0.1	0.1	99.0
45.00	2	0.3	0.3	99.3
47.00	2	0.3	0.3	99.6
48.00	2	0.3	0.3	99.9
50.00	1	0.1	0.1	100.0
TOTAL	699	100.0	100.0	

CUADRO No. 8

INDICE CPOS POR EDAD Y SEXO

EDAD	SEXO	PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR	NUMERO DE CASOS
11	MASCULINO	18.7143	8.1659	14
	FEMENINO	20.6667	12.0277	6
12	MASCULINO	17.1631	3.8452	8
	FEMENINO	14.7467	8.0699	141
13	MASCULINO	19.9091	6.6680	75
	FEMENINO	20.4142	8.6749	66
14	MASCULINO	19.6023	7.3408	169
	FEMENINO	21.2963	7.6512	88
15	MASCULINO	21.3796	6.9272	81
	FEMENINO	20.7000	7.6452	245
16	MASCULINO	22.2857	7.9799	140
	FEMENINO	23.6289	7.1114	105
17	MASCULINO	23.3469	8.3496	97
	FEMENINO	23.9167	8.7263	49
18	MASCULINO	24.1481	8.0288	48
	FEMENINO	27.3333	8.2774	27
19	MASCULINO	21.6000	10.5428	12
	FEMENINO	29.8000	4.9252	15
20	MASCULINO	38.0	6.6483	5
	FEMENINO	27.7500	0.0	1
21	MASCULINO	32.0	5.5603	4
	FEMENINO	0.0	0.0	1
22	MASCULINO	0.0	0.0	0
	FEMENINO	32.0	0.0	1
TODA LA POBLACION		20.7368	8.0817	699

TOTAL 699

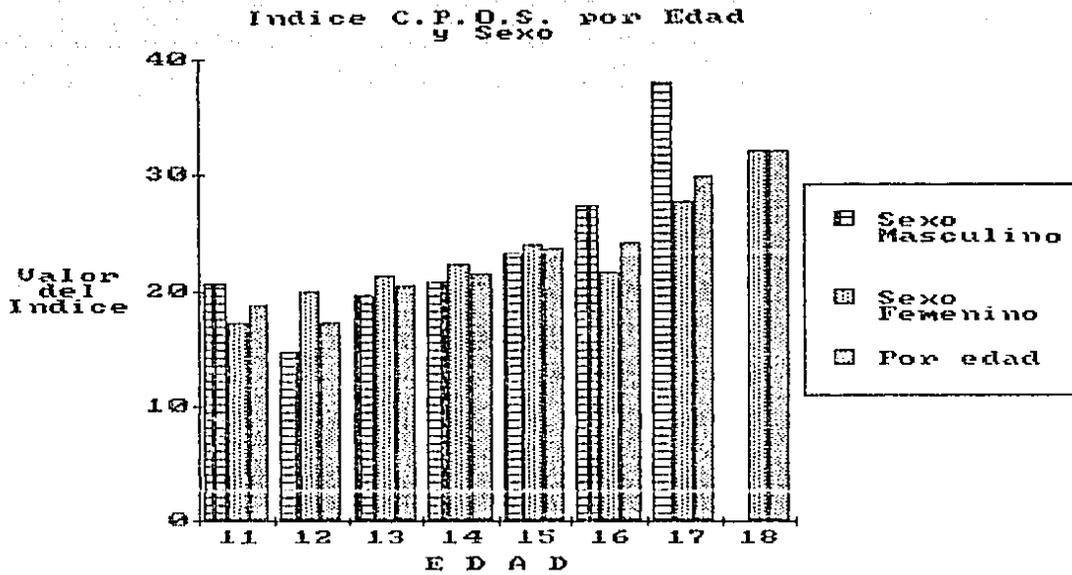


FIG. 7. EFECTO DE LAS VARIABLES DEL SEXO Y EDAD SOBRE EL INDICE C.P.O.S.

FUENTE: GONZALEZ, M.: RELACION ENTRE LA CARIES DENTAL Y LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ADOLESCENTES. TLALPAM, D.F., MEXICO, 1937.

INDICE C.P.O.S. POR TURNO Y SEXO

TURNO	SEXO	PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR	NUMERO DE CASOS
MATUTINO		19.7235	8.3502	405
	MASCULINO	18.5362	8.5660	207
	FEMENINO	20.9646	7.9519	198
VESPERTINO		22.1327	7.4887	294
	MASCULINO	21.5000	8.0569	164
	FEMENINO	22.9308	6.6486	130
TOTAL DE LA POBLACION		20.7368	8.0817	699

TOTAL 699

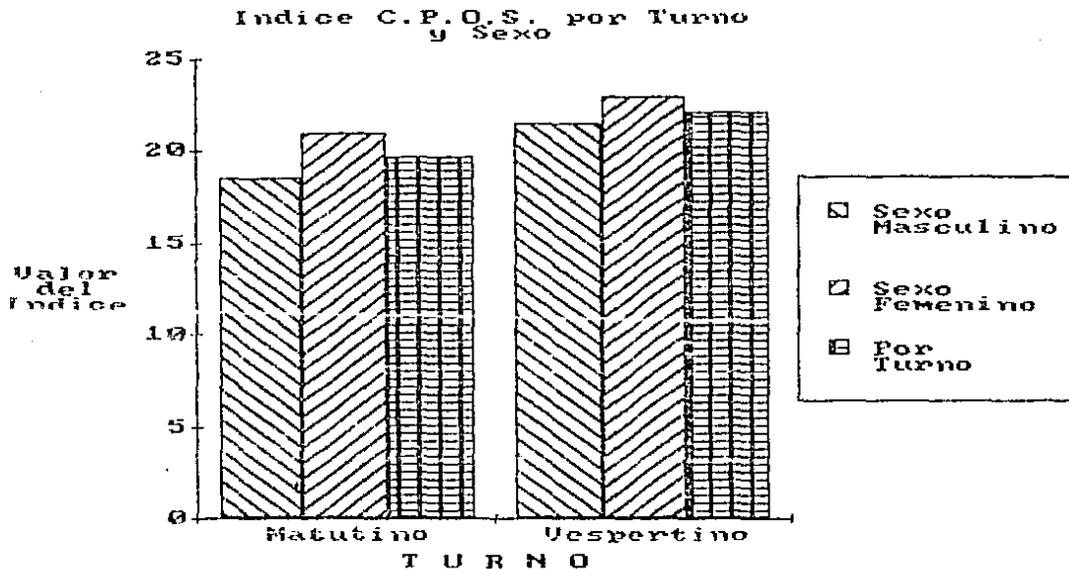


FIG. 8. EFECTO DE LAS VARIABLES DEL TURNO Y SEXO SOBRE EL INDICE C.P.O.S.

FUENTE: GONZALEZ, M.: RELACION ENTRE LA CARIES DENTAL Y LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ADOLESCENTES. TLALPAM, D.F., MEXICO, 1987.

CUADRO No. 10

INDICE DE DIENTES CARIADOS POR EDAD Y SEXO

EDAD	SEXO	PROMEDIO	DESVIACION ESTANDARD	NUMERO DE CASOS
11		15.9286	7.7406	14
	MASCULINO	18.0	11.6962	6
	FEMENINO	14.3750	2.6693	8
12		14.9929	7.5777	141
	MASCULINO	12.8267	6.5767	75
	FEMENINO	17.4545	7.9289	66
13		17.9112	7.2685	169
	MASCULINO	17.0	7.0401	88
	FEMENINO	18.9012	7.4256	81
14		19.0694	7.5150	245
	MASCULINO	18.6429	7.7757	140
	FEMENINO	19.6381	7.1497	105
15		21.3814	7.2492	97
	MASCULINO	21.4286	7.6649	49
	FEMENINO	21.3333	6.8799	48
16		20.5185	9.5045	27
	MASCULINO	24.4167	11.3575	12
	FEMENINO	17.4000	6.5553	15
17		21.8000	4.4944	5
	MASCULINO	18.0	0.0	1
	FEMENINO	22.7500	4.5735	4
18		21.0	0.0	1
	MASCULINO	0.0	0.0	0
	FEMENINO	21.0	0.0	1
TODA LA POBLACION		18.3033	7.7443	699

TOTAL 699

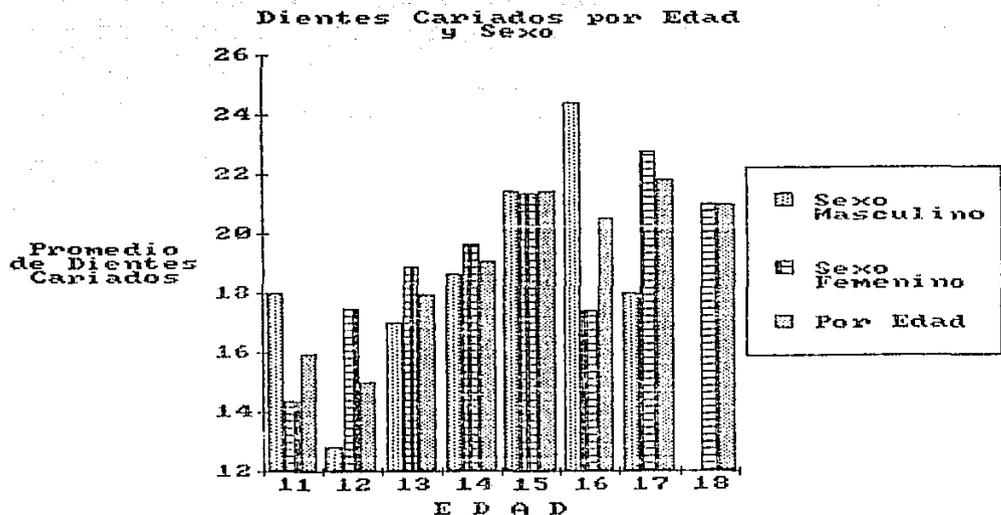


FIG. 9. EFECTO DE LAS VARIABLES DE LA EDAD Y SEXO SOBRE EL INDICE DE DIENTES CARIADOS.  
FUENTE: GONZALEZ, M.: RELACION ENTRE LA CARIES DENTAL Y LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ADOLESCENTES. TLALPAM, D.F., MEXICO, 1987.

INDICE DE DIENTES CARIADOS POR TURNO Y SEXO

TURNO	SEXO	PROMEDIO	DESVIACION ESTANDARD	NUMERO DE CASOS
MATUTINO	MASCULINO	17.2198	7.8824	405
	FEMENINO	16.3430	8.1850	207
VESPERTINO	MASCULINO	18.1364	7.4641	198
	FEMENINO	19.7959	7.3037	294
	MASCULINO	19.2317	7.6122	164
	FEMENINO	20.5077	6.8576	130
TODA LA POBLACION		18.3033	7.7443	699

TOTAL 699

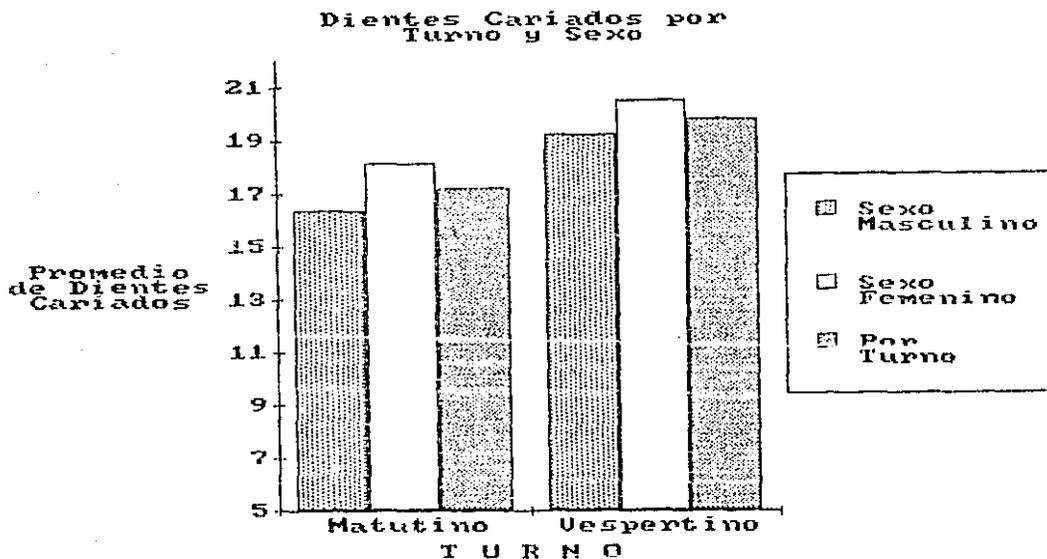


FIG. 10. EFECTO DE LAS VARIABLES DEL TURNO Y SEXO SOBRE EL INDICE DE DIENTES CARIADOS.

FUENTE: GONZALEZ, M.: RELACION ENTRE LA CARIES DENTAL Y LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ADOLESCENTES. TULCAN, D.F., MEXICO, 1987.

CUADRO No. 12

## INDICE DE DIENTES PERDIDOS POR EDAD Y SEXO

EDAD	SEXO	PROMEDIO	DESVIACION ESTANDARD	NUMERO DE CASOS
11		0.7143	1.8157	14
	MASCULINO	1.6667	2.5820	6
	FEMENINO	0.0	0.0	8
12		0.7801	2.6915	141
	MASCULINO	0.7333	2.4236	75
	FEMENINO	0.8333	2.9850	66
13		0.6509	2.5336	169
	MASCULINO	0.6250	2.2505	88
	FEMENINO	0.6790	2.8232	81
14		0.9184	2.8403	245
	MASCULINO	0.7500	2.6091	140
	FEMENINO	1.1429	3.1207	105
15		0.9278	3.0898	97
	MASCULINO	0.8163	2.3600	49
	FEMENINO	1.0417	3.7129	48
16		1.1111	2.5318	27
	MASCULINO	0.8333	1.9462	12
	FEMENINO	1.3333	2.9681	15
17		8.0	10.9545	5
	MASCULINO	20.0	0.0	1
	FEMENINO	5.0	10.0	4
18		5.0	0.0	1
	MASCULINO	0.0	0.0	0
	FEMENINO	5.0	0.0	1
TODA LA POBLACION		0.8870	2.9197	699

TOTAL 699

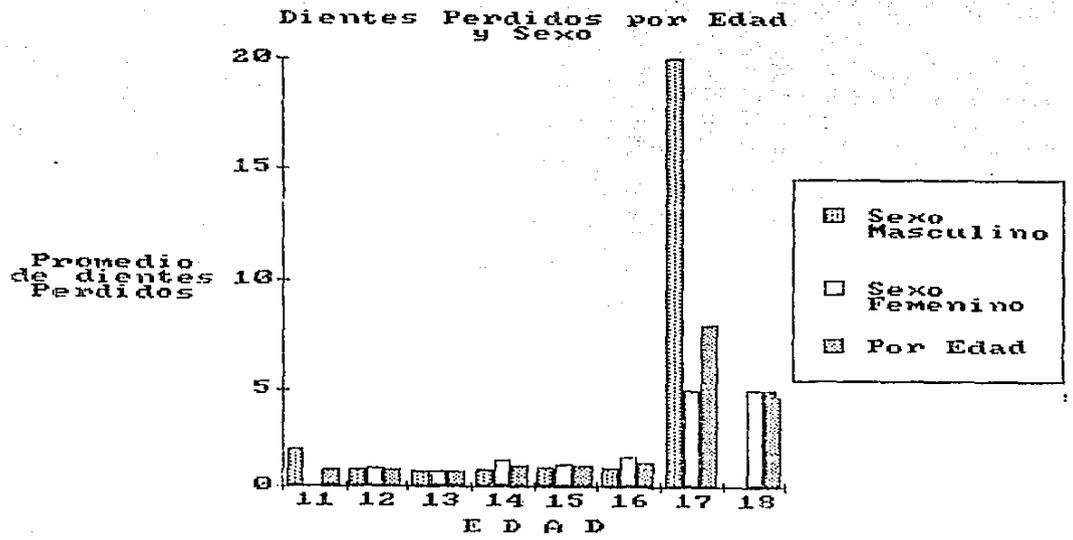


FIG. 11. EFECTO DE LAS VARIABLES DE LA EDAD Y SEXO SOBRE EL INDICE DE DIENTES PERDIDOS.  
FUENTE: GONZALEZ, H.: RELACION ENTRE LA CARIES DENTAL Y LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ADOLESCENTES. TLALPÁN, D.F., MÉXICO, 1987.

CUADRO No. 13

INDICE DE DIENTES PERDIDOS POR DIENTE Y SEXO.

DIENTE	SEXO	PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR	CASOS
2	MASCULINO	0.0049	0.0694	618
	FEMENINO	0.0031 0.0067	0.0360 0.0816	319 268
3	MASCULINO	0.0317	0.1753	892
	FEMENINO	0.0324 0.0311	0.1772 0.1757	376 322
4	MASCULINO	0.0105	0.1021	863
	FEMENINO	0.0142 0.0064	0.1185 0.0801	352 311
5	MASCULINO	0.0102	0.1007	892
	FEMENINO	0.0083 0.0094	0.0907 0.0957	369 310
6	MASCULINO	0.0014	0.0380	889
	FEMENINO	0.0000 0.0031	0.0000 0.0559	369 320
7	MASCULINO	0.0000	0.0000	895
	FEMENINO	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	389 326
8	MASCULINO	0.0014	0.0320	890
	FEMENINO	0.0027 0.0000	0.0220 0.0000	387 323
9	MASCULINO	0.0080	0.0892	821
	FEMENINO	0.0032 0.0131	0.0363 0.1140	318 305
10	MASCULINO	0.0172	0.1302	895
	FEMENINO	0.0181 0.0188	0.1261 0.1322	385 324
11	MASCULINO	0.0076	0.0888	857
	FEMENINO	0.0088 0.0065	0.0828 0.0803	348 308
12	MASCULINO	0.0029	0.0538	897
	FEMENINO	0.0035 0.0000	0.0118 0.0000	376 321
13	MASCULINO	0.0029	0.0538	892
	FEMENINO	0.0027 0.0031	0.0522 0.0522	385 323
14	MASCULINO	0.0000	0.0000	896
	FEMENINO	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	371 325
15	MASCULINO	0.0000	0.0000	892
	FEMENINO	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	370 322
16	MASCULINO	0.0018	0.0397	833
	FEMENINO	0.0031 0.0000	0.0132 0.0000	328 304
19	MASCULINO	0.0399	0.1960	899
	FEMENINO	0.0296 0.0520	0.1895 0.2223	376 322
20	MASCULINO	0.0048	0.0676	852
	FEMENINO	0.0000 0.0098	0.0000 0.0978	330 313
21	MASCULINO	0.0015	0.0382	882
	FEMENINO	0.0028 0.0000	0.0576 0.0000	381 321
22	MASCULINO	0.0000	0.0000	700
	FEMENINO	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	327 327
23	MASCULINO	0.0000	0.0000	896
	FEMENINO	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	370 328
24	MASCULINO	0.0014	0.0378	892
	FEMENINO	0.0031 0.0000	0.0555 0.0000	325 325
25	MASCULINO	0.0016	0.0401	820
	FEMENINO	0.0030 0.0000	0.0548 0.0000	328 284
26	MASCULINO	0.0240	0.1532	706
	FEMENINO	0.0187 0.0301	0.1397 0.1712	372 312
27	MASCULINO	0.0048	0.0676	853
	FEMENINO	0.0029 0.0064	0.0542 0.0789	341 312
28	MASCULINO	0.0030	0.0543	875
	FEMENINO	0.0056 0.0000	0.0781 0.0000	354 321
29	MASCULINO	0.0000	0.0000	702
	FEMENINO	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	378 326
30	MASCULINO	0.0300	0.0000	899
	FEMENINO	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	320 320
31	MASCULINO	0.0000	0.0000	894
	FEMENINO	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	370 324

TOTAL DE CASOS = 10977



INDICE DE DIENTES PERDIDOS POR TURNO Y SEXO.

TURNO	SEXO	PROMEDIO	DESVIACION ESTANDARD	NUMERO DE CASOS
MATUTINO	MASCULINO	0.9136	2.9901	405
	FEMENINO	0.7729	2.5374	207
VESPERTINO	MASCULINO	1.0606	3.4000	198
	FEMENINO	0.8503	2.8245	294
TODA LA POBLACION		0.8232	2.7289	164
		0.8846	2.9508	130
TODA LA POBLACION		0.8870	2.9197	699

TOTAL 699

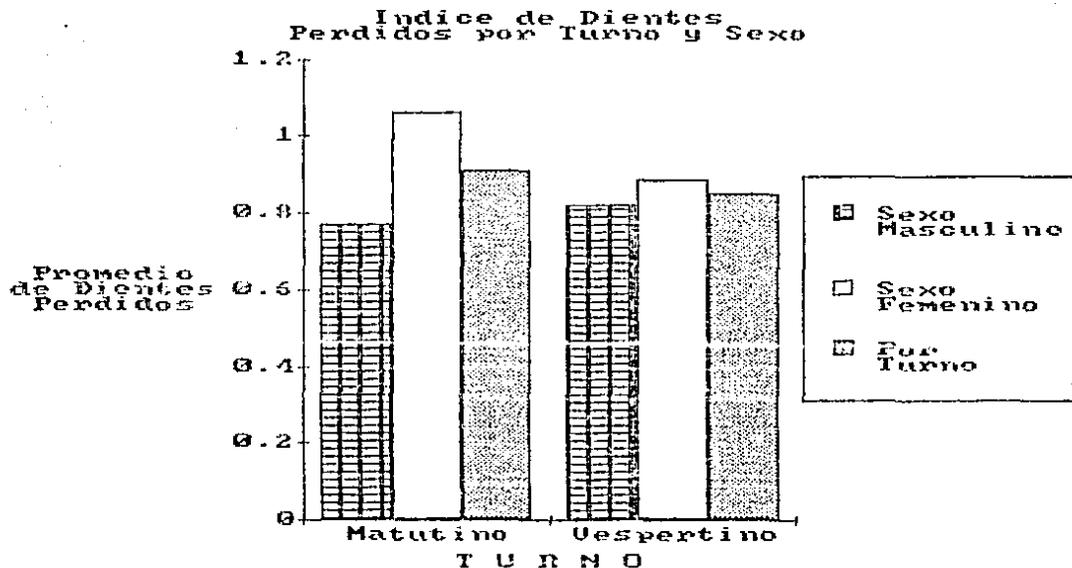


FIG. 13. EFECTO DE LAS VARIABLES DEL TURNO Y SEXO SOBRE EL INDICE DE DIENTES PERDIDOS.

FUENTE: GONZALEZ, M.: RELACION ENTRE LA CARIES DENTAL Y LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ADOLESCENTES. TLALPAM, D.F., MEXICO, 1987.

CUADRO No. 15

INDICE DE DIENTES OBTURADOS POR EDAD Y SEXO.

EDAD	SEXO	PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR	NUMERO DE CASOS
11	MASCULINO	2.0714	3.1247	14
	FEMENINO	1.0	2.0	6
12	MASCULINO	2.8750	3.6815	8
	FEMENINO	1.3901	3.0817	141
13	MASCULINO	1.1867	2.5558	75
	FEMENINO	1.6212	3.5939	66
14	MASCULINO	1.8521	3.4755	169
	FEMENINO	1.9773	3.8922	88
15	MASCULINO	1.7160	2.9759	81
	FEMENINO	1.3918	3.4071	245
16	MASCULINO	1.3071	2.8736	140
	FEMENINO	1.5048	4.0219	105
17	MASCULINO	1.3196	3.4807	97
	FEMENINO	1.1020	3.4171	49
18	MASCULINO	1.5417	3.5667	48
	FEMENINO	2.5185	4.6274	27
19	MASCULINO	2.0833	4.3580	12
	FEMENINO	2.8667	4.9550	15
20	MASCULINO	0.0	0.0	5
	FEMENINO	0.0	0.0	1
21	MASCULINO	0.0	0.0	1
	FEMENINO	0.0	0.0	4
22	MASCULINO	6.0	0.0	1
	FEMENINO	0.0	0.0	0
23	MASCULINO	6.0	0.0	1
	FEMENINO	6.0	0.0	1
TODA LA POBLACION		1.5465	3.4127	699

TOTAL 699

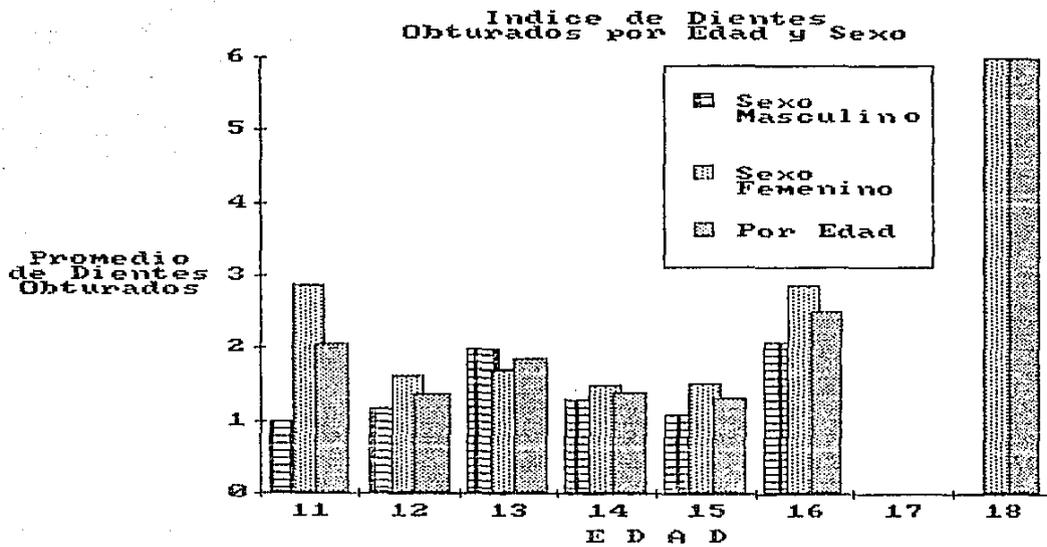


FIG. 14. EFECTO DE LAS VARIABLES DE LA EDAD Y SEXO SOBRE EL INDICE DE DIENTES OBTURADOS.  
FUENTE: GÓZALEZ, M.: RELACION ENTRE LA CARIES DENTAL Y LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ADOLESCENTES. TLALPAM, D.F., MEXICO, 1967.

TURNO	SEXO	PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR	NUMERO DE CASOS
MATUTINO	MASCULINO	1.5901	3.2150	405
	FEMENINO	1.4203	2.8236	207
	FEMENINO	1.7677	3.5775	198
VESPERTINO	MASCULINO	1.4864	3.6724	294
	MASCULINO	1.4451	3.6255	164
	FEMENINO	1.5385	3.7440	130
TODA LA POBLACION		1.5465	3.4127	699

TOTAL 699

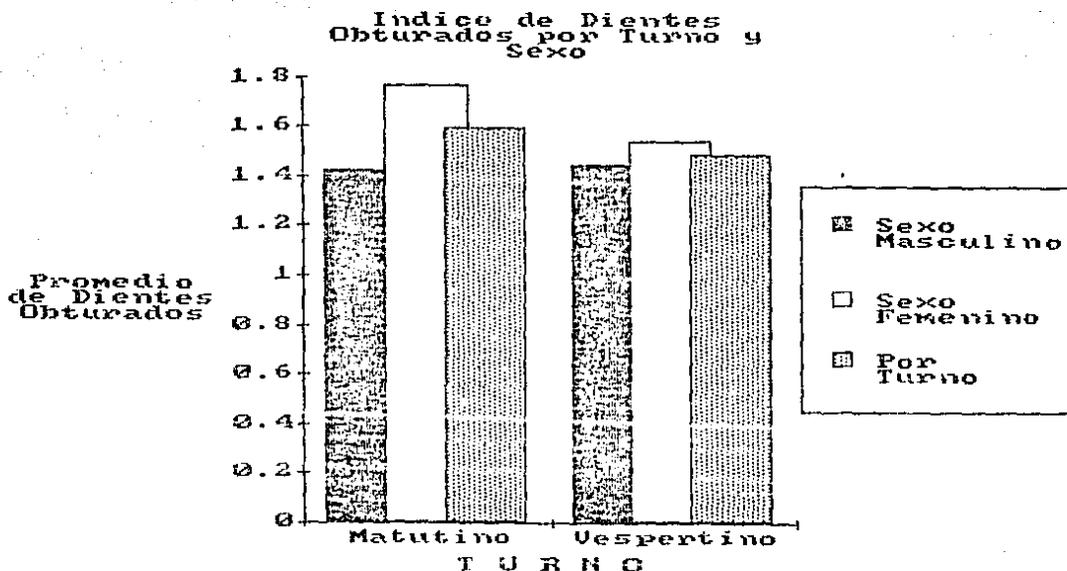


FIG. 15. EFECTO DE LAS VARIABLES DEL TURNO Y SEXO SOBRE EL INDICE DE DIENTES OBTURADOS.

FUENTE: GONZALEZ, M.: RELACION ENTRE LA CARIES DENTAL Y LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ADOLESCENTES. TLALPAM, D.F., MEXICO, 1987.

CUADRO No. 17 a

VALORES DE LA SUPERFICIE OCLUSAL DEL INDICE C.P.O.S.  
POR DIENTE Y SEXO.

DIENTE	VALOR DEL INDICE	
	Por Diente Sexo Masculino	Sexo Femenino
2	0.8726	0.8777
3	0.7867	0.7838
4	0.6436	0.5852
5	0.6418	0.6006
6	0.0145	0.0054
7	0.01	0.0108
8	0.0087	0.0027
9	0.8830	0.8734
10	0.8293	0.8172
11	0.7056	0.6839
12	0.7126	0.6858
13	0.0173	0.0163
14	0.01	0.0135
15	0.0072	0.0081
18	0.9039	0.9083
19	0.7375	0.7634
20	0.5826	0.5192
21	0.5380	0.4875
22	0.0057	0.0054
23	0.0029	0.0
24	0.0057	0.0081
25	0.9116	0.9049
26	0.7839	0.7888
27	0.6046	0.5484
28	0.5746	0.5282
29	0.0114	0.0160
30	0.0014	0.0027
31	0.0043	0.0054

TOTAL DE CASOS : 18992

CUADRO No. 17 b

VALORES DE LA SUPERFICIE LINGUAL O PALATINA DEL INDICE C.P.O.S. POR DIENTE Y SEXO.

DIENTE	VALOR DEL INDICE		
	Por Diente	Sexo Masculino	Sexo Femenino
2	0.4194	0.4201	0.4147
3	0.5490	0.5108	0.5901
4	0.0120	0.0114	0.0129
5	0.0161	0.0165	0.0157
6	0.0507	0.0569	0.0438
7	0.1363	0.1247	0.1503
8	0.0578	0.0463	0.0712
9	0.4615	0.4557	0.4623
10	0.5696	0.5323	0.6099
11	0.0137	0.0172	0.0097
12	0.0116	0.137	0.0093
13	0.0548	0.0488	0.0619
14	0.1330	0.1348	0.1323
15	0.0576	0.0486	0.0652
18	0.0.83	0.0245	0.0327
19	0.0742	0.0699	0.0795
20	0.0076	0.0059	0.0096
21	0.0088	0.0055	0.0125
22	0.0043	0.0027	0.0061
23	0.0014	0.0	0.0031
24	0.0014	0.0	0.0031
25	0.0193	0.0215	0.0170
26	0.0664	0.0615	0.0723
27	0.0031	0.0029	0.0032
28	0.0030	0.0	0.0062
29	0.0043	0.0053	0.0031
30	0.0	0.0	0.0
31	0.0	0.0	0.0

TOTAL DE CASOS : 18992

CUADRO No. 17 c

VALORES DE LA SUPERFICIE BUCAL DEL INDICE C.P.O.S.  
POR DIENTE Y SEXO.

DIENTE	VALOR DEL INDICE	
	Por Diente	Sexo Masculino    Sexo Femenino
2	0.0194	0.0157    0.0234
3	0.0548	0.0595    0.0497
4	0.0045	0.0057    0.0032
5	0.0058	0.0055    0.0063
6	0.0029	0.0054    0.0
7	0.0072	0.0136    0.0
8	0.0217	0.0191    0.0248
9	0.0128	0.0095    0.0164
10	0.0516	0.0511    0.0526
11	0.0091	0.0115    0.0065
12	0.0058	0.0055    0.0062
13	0.0043	0.0081    0.0
14	0.01	0.0189    0.0
15	0.0216	0.0243    0.0186
18	0.6457	0.6391    0.6503
19	0.6205	0.6210    0.6177
20	0.0031	0.0029    0.0032
21	0.0073	0.0055    0.0093
22	0.0	0.0    0.0
23	0.0	0.0    0.0
24	0.0014	0.0027    0.0
25	0.6431	0.6564    0.6259
26	0.6540	0.6711    0.6325
27	0.0107	0.0088    0.0128
28	0.103	0.0085    0.0125
29	0.0043	0.0053    0.0031
30	0.0	0.0    0.0
31	0.0029	0.0027    0.0031

TOTAL DE CASOS : 18992

CUADRO No. 17 d

VALORES DE LA SUPERFICIE MESIAL DEL INDICE C.P.O.S.  
POR DIENTE Y SEXO.

DIENTE VALOR DEL INDICE

Por Diente Sexo Masculino Sexo Femenino

2	0.0097	0.0125	0.0067
3	0.0591	0.0703	0.0466
4	0.0165	0.0170	0.0161
5	0.0234	0.0248	0.0219
6	0.0159	0.0190	0.0125
7	0.0473	0.0407	0.0552
8	0.2153	0.1935	0.2415
9	0.0096	0.0127	0.0066
10	0.0402	0.0376	0.0433
11	0.0243	0.0201	0.0291
12	0.0174	0.0109	0.0249
13	0.0317	0.0379	0.0248
14	0.0458	0.0755	0.0769
15	0.1945	0.1622	0.2329
18	0.0110	0.0061	0.0163
19	0.0756	0.0753	0.0765
20	0.0061	0.0029	0.0096
21	0.0117	0.0083	0.0156
22	0.0043	0.0027	0.0061
23	0.0115	0.0081	0.0153
24	0.0129	0.0081	0.0185
25	0.0096	0.0031	0.0170
26	0.0650	0.0588	0.0723
27	0.0061	0.0059	0.0064
28	0.0059	0.0	0.0125
29	0.0099	0.0106	0.0092
30	0.0086	0.0054	0.0122
31	0.0144	0.0054	0.0247

TOTAL DE CASOS : 18992

CUADRO No. 17 e

VALORES DE LA SUPERFICIE DISTAL DEL INDICE C.P.D.S.  
POR DIENTE Y SEXO.

DIENTE	VALOR DEL INDICE		
	Por Diente	Sexo Masculino	Sexo Femenino

2	0.0774	0.0690	0.0870
3	0.0519	0.0622	0.0404
4	0.0346	0.0313	0.0386
5	0.0234	0.0165	0.0313
6	0.0145	0.0163	0.0125
7	0.0488	0.0650	0.0307
8	0.0477	0.0463	0.0495
9	0.0353	0.0253	0.0459
10	0.0387	0.0349	0.0433
11	0.0212	0.0201	0.0227
12	0.0145	0.0109	0.0187
13	0.0173	0.0136	0.0217
14	0.0415	0.0539	0.0277
15	0.0663	0.0730	0.0559
18	0.0142	0.0122	0.0163
19	0.0628	0.0591	0.0642
20	0.0138	0.0088	0.0192
21	0.0058	0.0028	0.0093
22	0.0071	0.0080	0.0061
23	0.0029	0.0027	0.0031
24	0.0114	0.0054	0.0185
25	0.145	0.0123	0.0170
26	0.0593	0.0508	0.0693
27	0.0076	0.0029	0.0128
28	0.0015	0.0	0.0031
29	0.0085	0.0080	0.0092
30	0.0128	0.0081	0.0182
31	0.0057	0.0054	0.0062

TOTAL DE CASOS : 18992

CUADRO No. 18 a

VALORES DE LA SUPERFICIE OCLUSAL DEL INDICE C.P.O.S.  
POR EDAD Y SEXO.

EDAD	VALOR DEL INDICE		
	Por Edad	Sexo Masculino	Sexo Femenino
11	0.3660	0.3412	0.3865
12	0.3623	0.3164	0.4123
13	0.4120	0.3945	0.4307
14	0.4226	0.4135	0.4347
15	0.4501	0.4543	0.4457
16	0.4384	0.4969	0.3938
17	0.4929	0.4286	0.5089
18	0.3571	0.0	0.3571

Total de casos : 18992

CUADRO No. 18 b

VALORES DE LA SUPERFICIE LINGUAL O PALATINA DEL INDICE C.P.O.S.  
POR EDAD Y SEXO.

EDAD	VALOR DEL INDICE		
	Por Edad	Sexo Masculino	Sexo Femenino
11	0.0637	0.0824	0.0483
12	0.0789	0.0634	0.0957
13	0.0847	0.0867	0.0825
14	0.1026	0.1164	0.1164
15	0.1203	0.1163	0.1245
16	0.1096	0.1344	0.0907
17	0.1429	0.0714	0.0607
18	0.0714	0.0	0.0714

TOTAL DE CASOS : 18992

CUADRO No. 18 c

VALORES DE LA SUPERFICIE BUCAL DEL INDICE C.P.O.S.  
POR EDAD Y SEXO.

EDAD	VALOR DEL INDICE		
	Por Edad	Sexo Masculino	Sexo Femenino
11	0.0822	0.1000	0.0676
12	0.0885	0.0851	0.0923
13	0.0942	0.0938	0.0946
14	0.1028	0.1009	0.1054
15	0.1155	0.1244	0.1063
16	0.0974	0.1375	0.0668
17	0.1000	0.0714	0.1071
18	0.1786	0.0	0.1786

TOTAL DE CASOS : 18992

CUADRO No. 18 d

VALORES DE LA SUPERFICIE MESIAL DEL INDICE C.P.O.S.  
POR EDAD Y SEXO.

EDAD	VALOR DEL INDICE		
	Por Edad	Sexo Masculino	Sexo Femenino
11	0.0477	0.0529	0.0435
12	0.0342	0.0269	0.0421
13	0.0374	0.0284	0.0471
14	0.0338	0.0343	0.0332
15	0.0462	0.0424	0.0501
16	0.0595	0.0750	0.0477
17	0.0143	0.0	0.0179
18	0.0357	0.0	0.0357

TOTAL DE CASOS : 18992

CUADRO No. 18 e

VALORES DE LA SUPERFICIE DISTAL DEL INDICE C.P.O.S.  
POR EDAD Y SEXO.

EDAD	VALOR DEL INDICE	
	Por Edad	Sexo Masculino      Sexo Femenino
11	0.0292	0.0471      0.0145
12	0.0212	0.0195      0.0231
13	0.0259	0.0213      0.0309
14	0.0248	0.0263      0.0228
15	0.0384	0.0307      0.0463
16	0.0392	0.0594      0.0239
17	0.0284	0.0714      0.0179
18	0.1071	0.0      0.1071

TOTAL DE CASOS : 18992

CUADRO No. 19

Correlacion de PEARSON del Indice Gingival  
(promedios globales).

C P O S	0.1854 **
C A R	0.2088 **
P E R	0.0101
O B T	-0.0434

Nd. DE CASOS 699

CON UNA SIGNIFICANCIA DE :

\* - .01            \*\* - .001

1/23/88

SPSS/PC Release 1.0

Page 7

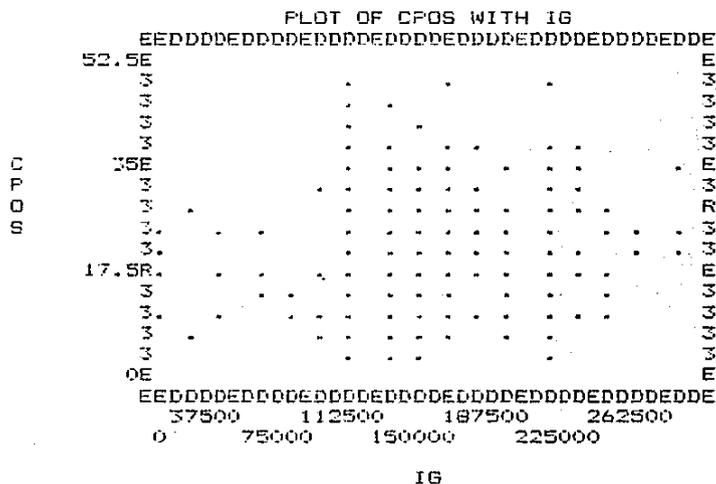


FIG. 16. CORRELACION DE PEARSON DEL INDICE C.P.O.S. CON EL INDICE GINGIVAL (PROMEDIOS GLOBALES).  
FUENTE: GONZALEZ, H.: RELACION ENTRE LA CARIES DENTAL Y LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ADOLESCENTES. TULPAN, O.F., MEXICO, 1987.

CUADRO No. 20

Correlacion de PEARSON del Indice Gingival  
(por diente).

C A R	0.0468 *
P E R	0.0061
O B T	-0.0130
C P O S	0.0392 *

No. DE CASOS 4127

CON UNA SIGNIFICANCIA DE :

\* - .01      \*\* - .001

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

1/23/88

SPSS/PC Release 1.0

Page 3

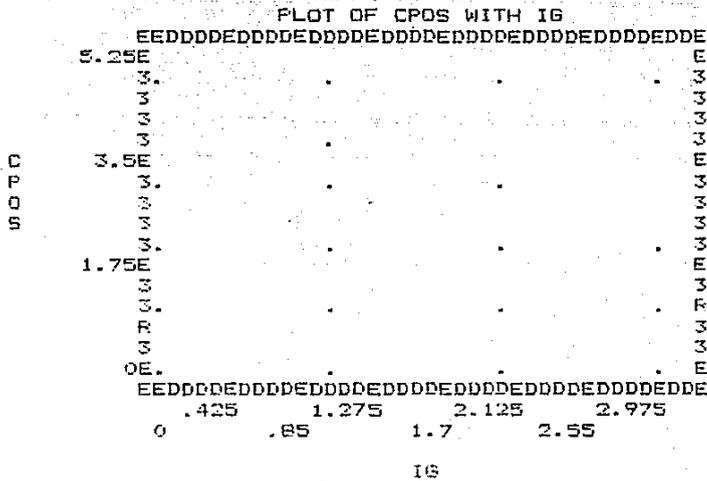


FIG. 17. CORRELACION DE PEARSON DEL INDICE C.P.O.S. CON EL INDICE GINGIVAL (POR DIENTE).  
 FUENTE: GONZALEZ, H.: RELACION ENTRE LA CARIES DENTAL Y LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ADOLESCENTES, TLALPAM, D.F., MEXICO, 1987.

CUADRO No. 21

CORRELACION DE SPEARMAN (promedios globales).

CORRELACION DE SPEARMAN = 0.1899  
PRUEBA Z = 5.016

CUADRO No. 22

CORRELACION DE SPEARMAN POR DIENTE.

DIENTE	CORRELACION	PRUEBA Z
3	0.1749618	4.622435
7	0.1362661	3.600109
12	0.1154092	3.049074
19	8.181933 E-02	2.161641
23	-3.764482 E-02	-0.9945641
28	4.008165 E-02	1.058945

## D I S C U S I O N

La caries dental y la enfermedad periodontal tienen una prevalencia alta en el sector escolar estudiado.

En cuanto a la enfermedad periodontal, en el presente estudio se encontró que el índice gingival para la población en general fue de (1.25), sin embargo se observó que la enfermedad se incrementa en relación directa conforme aumenta la edad, lo que concuerda con datos reportados en la Literatura ( Sheiham, 1979; Waerhaug, 1980; Hugoson y col., 1982). Diferentes estudios señalan que ésta enfermedad comienza desde los tres años ( Sheiham, 1979), siendo muy común en la adolescencia temprana para continuar ascendiendo dramáticamente en la edad adulta (Dinesh y col., 1961; Hugoson y col., 1982; Markkanen, 1980).

La población masculina ( 372 alumnos ) fue la más afectada en cuanto al índice gingival (1.30), en relación a la femenina, (329 alumnas) cuyo índice gingival fue de (1.19); esto puede deberse a que las mujeres tienen más cuidado en su higiene bucal en relación a los hombres o cuentan con una mayor disposición para llevarla a cabo ( Holst, 1976 ).

En cuanto a la variable del turno escolar, el turno vespertino fue el que presentó el mas alto índice de gingivitis ( 1.30); en relación al matutino (1.21), esto puede deberse a varios

factores relacionados con las características de los jóvenes del turno vespertino como son :

a) Menor atención en su aseo dental, b) diferente nivel educacional, c) menor estrato socio-económico, d) mayor frecuencia en la ingesta de alimentos con un alto contenido de carbohidratos.

Apoyando lo anterior, Sheiham, (1979) y Enwonwu, (1980) mencionan que a un menor estrato socio-económico y nivel educacional hay un aumento en el índice de enfermedad periodontal, ya que estos factores sociales influyen de cierta manera en dicha enfermedad.

Analizando algunos dientes de la cavidad bucal se encontró que el incisivo lateral inferior izquierdo fue el más afectado por gingivitis. Se puede atribuir lo anterior a la forma y tamaño del mismo y a la posición dentro de la arcada. En éste caso, de haber sido un diente inferior en vez de un superior, puede estar relacionado con las incersiones musculares de la mandíbula (Dinesh y col., 1981), siendo probable por lo tanto que haya alguna dificultad al cepillarse del lado izquierdo y esto lo haya hecho más susceptible en relación a los demás.

\* Caries Dental :

En relación a la caries dental la diferencia obtenida del índice C.P.O.D. (13.70) con el índice C.P.O.S. (20.73)

fue estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ), lo que demuestra la importancia de la utilización de dicho índice bucal (C.P.O.S.) para observar la extensión de la lesión cariosa por unidad dental permitiendo así detectar las necesidades de tratamiento dental y mejorar la planeación de servicios.

En cuanto a la variable de la edad, el índice C.P.O.S. se incremento en relación directa al aumento de la edad, alcanzando su valor máximo en este estudio a los 18 años (32.00). Lo anterior se relaciona con el hecho de que la caries dental empieza en la dentición permanente tan pronto erupcionan los primeros molares; además el grado de progreso de la lesión cariosa depende de varios factores como son : edad, localización de la lesión, dieta del individuo, susceptibilidad de los dientes al ataque carioso, cambios en la flora bacteriana (Burt, 1984).

En la literatura se reporta que el índice de dientes cariados, perdidos y obturados se incrementa severamente en los jóvenes y en la edad adulta temprana y después desciende paulatinamente en los últimos años de su vida (Burt, 1984; Sheiham, 1979; Cahen y col., 1977).

En general el sexo femenino tuvo más alto el índice de C.P.O.S. que el masculino. Esto puede depender de los siguientes factores : La erupción temprana de los dientes en las mujeres, son pacientes que visitan más frecuentemente al dentista y se preocupan por tener un mejor estado de higiene bucal en comparación a los hombres ( Burt, 1984; Martinez, 1985).

Comparando los datos del índice C.P.D.S. por turno se observó que el turno vespertino fue el más afectado ( 22.13), en relación al matutino ( 19.72). Dicho dato puede estar asociado con los siguientes factores :

A) tipo de dieta, ya sea por un aumento en el consumo de azúcares; así como un incremento en la frecuencia de su ingesta entre comidas. B) Un mayor descuido en el cuidado dental. C) Una disminución en el estrato socio-económico que de cierta manera no favorezca la adquisición de servicios dentales. D) Una disminución en el nivel educativo caracterizada por un desconocimiento en las medidas preventivas, así como de la enfermedad en sí ( Burt, 1984; Barmes, 1980; Ainamo, 1980).

Separando los diferentes componentes del índice C.P.D.S. se verificó que los dientes cariados presentaron el mayor porcentaje promedio en comparación a los otros (18.30), lo que indica que la caries dental sigue siendo prevalente en la etapa escolar.

Las mujeres siempre fueron las más afectadas en cuanto a dientes cariados, éstos datos concuerdan con los reportados en la literatura ( Burt, 1984), donde se considera a este grupo como el más vulnerable al ataque carioso.

En el caso de los dientes perdidos el sexo masculino fue el más representativo. Esta relación apoya otros estudios realizados en el Distrito Federal, donde los niños son los que presentan mayor pérdida dental, debido a una baja en la frecuencia

del cuidado dental ( Martínez, 1985).

De todas las superficies de los dientes, la cara oclusal siempre fue la más atacada por caries dental. Hay que recordar que las formas más comunes de ataque carioso son en fisuras y fosetas dependiendo de la susceptibilidad del diente ( Burt, 1984; Sheiham, 1979).

Examinando todos los datos del índice C.P.D.S. se observó que el segundo molar inferior derecho fue el que presentó el mayor porcentaje de superficies afectadas, lo que demuestra que éste diente es considerado actualmente como uno de los más susceptibles al ataque carioso ( King, 1980; Burt, 1984).

\* Encuesta :

En el caso de la encuesta, esta se utilizó con el objeto de conocer si algunas de las variables sociales o culturales, hábitos alimenticios o de higiene bucal, así como ciertas medidas preventivas ( aplicación tópica de fluoruro), son factores de asociación o determinantes en la presencia del proceso carioso. De los 674 cuestionarios revisados, el análisis de frecuencias de las mismas mostró lo siguiente :

La mayoría de los alumnos ( 78.5%) se cepillan los dientes; ya sea una vez (37.5%) o dos veces al día (37.5%). A su vez la mayoría no conocen el hilo dental ( 90.4%).

El consumo de alimentos o golosinas entre comidas es alto en la población estudiada (50.8%), considerándose esto como un factor de riesgo en el incremento de la caries dental (Burt, 1984; Shelham, 1979).

El nivel educativo en la población estudiada, en cuanto al conocimiento de éstas enfermedades dentales sigue siendo bajo, ya que en el caso de la caries dental sólo el (44.6%), describieron de una manera imprecisa lo que es ésta, y el (84.9%) desconoce lo que es la enfermedad periodontal.

El cruzamiento de datos de las diferentes variables de la encuesta con el índice de dientes cariados perdidos y obturados por superficie (C.P.O.S.) mostró que dicho índice se incrementó en relación directa en aquellos pacientes que no utilizaron el hilo dental (20.61), así como también el número de dientes cariados fue más elevado en éstos alumnos (18.27) indicando de ésta manera que la falta de higiene y el acumulo de alimentos (azúcares en especial) en los espacios interproximales favorecen la aparición de caries dental.

Por otro lado el aumento en el consumo de refrescos (5 refrescos al día) incrementó notablemente el valor del índice C.P.O.S. así como el promedio de los dientes cariados, lo que apoya los estudios de (Burt, 1984; Shelham, 1979) donde se establece que a mayor consumo de azúcares, mayor desarrollo de caries dental.

En cuánto a la escolaridad de los padres la relación encontrada con el índice C.P.D.S. fue inversa; ya que a menor escolaridad, mayor grado de C.P.D.S. . Esto es comprensible ya que la educación de los padres es transmitida a los hijos, y si los padres desconocen lo que es la caries dental, las medidas preventivas existentes para controlarla, así como para tratarla, probablemente esto no se difunda a los hijos.

Un dato importante es de que todos aquellos alumnos que han recibido tratamiento dental presentaron menor número de dientes cariados (17.78) en relación a los que no (19.20). Sin embargo se sigue observando en la actualidad que los alumnos que no han asistido a algún servicio dental, ya sea por ignorancia o por no tener las facilidades apropiadas para ir, han perdido menos dientes (.67) en relación a los que han asistido (.91). El número de dientes obturados siempre fue más elevado en los alumnos que reciben tratamiento dental (1.83 ), que en los que no (.64)

Con respecto a las diferentes instituciones que ofrecen servicio dental; Instituto Mexicano del Seguro Social ( I.M.S.S. ), Instituto de Seguridad y Previsión Social de los Trabajadores del Estado ( I.S.S.T.E. ), Secretaría de Salud ( S.S.A. ), Desarrollo Integral de la Familia ( D.I.F. ), Universidad Nacional Autónoma de México ( U.N.A.M. ); se encontró que los individuos que recurren a la U.N.A.M., presentaron mayor número de dientes cariados, esto quizás esté en relación a la demanda de pa-

cientes que atienden a diario que de cierta manera no les permite el cumplimiento total y satisfactorio de todos los trabajos dentales a realizar.

De los alumnos examinados y que son derechohabientes a una institución de salud, éstos registraron la mayor cantidad de dientes perdidos; es probable que en estos centros de salud la atención en el sentido dental sea exclusiva de exodoncia, o bien, que la gente que acude a éste servicio sea de escasos recursos que prefiera la extracción dental a cualquier otra medida, o que por negligencia en el cuidado dental acuden a esta institución cuando ya no hay otra solución mas que la extracción dentaria.

El más alto porcentaje de dientes obturados se realizó en servicios particulares; estos datos guardan relación con aquellos pacientes que prefieren trabajos rápidos, mayor cuidado y atención del dentista, así como una relación mas personal con el profesional.

Por último se observó que todos aquellos alumnos que recibieron aplicaciones tópicas de fluoruro, en la escuela primaria presentaron menor índice de C.P.O.S. (20.32), en relación a los que no (20.94); sin embargo la diferencia en éste caso no es muy grande, debido a que se desconoce en primer lugar el número de aplicaciones que hayan recibido durante la primaria, no obstante, se debe recalcar la importancia que tiene ésta medida preventiva para evitar la caries dental.

\* Coeficientes de Correlación :

Analizando los dos coeficientes de correlación ( Pearson y Spearman) la relación existente que se encontró entre la caries dental y la gingivitis fué positiva y significativa estadísticamente (  $p < 0.001$  ) lo que apoya los estudios realizados por algunos investigadores como ( Dutta, 1965; Ainamo, 1970; Burt, 1984). Sin embargo ésta correlación fue baja en el caso de los promedios globales de ambos índices bucales (.1899) y un poco más alta en el caso de los dientes cariados (.2088) lo que puede indicar que tales cavidades abiertas actúen en alguna medida como irritantes, favoreciendo la retención de placa dento-bacteriana desarrollando así la gingivitis ( Black, 1913; Shay y col., 1945; Massler, 1951).

En el caso de los dientes que guardan relación en ambos índices bucales, la mayor correlación fue para el primer molar superior derecho; ésto puede deberse a que los primeros molares superiores también presentan una mayor susceptibilidad a la caries dental y a que quizás exista una mayor dificultad en los pacientes para cepillarse los dientes superiores derechos, lo que favorece el desarrollo de enfermedad periodontal.

## C O N C L U S I O N E S

- 1.- La prevalencia de la caries dental y la enfermedad periodontal en las escuelas secundarias oficiales de la Delegación de Tlalpan en México D.F., fue de un 100 por ciento.
- 2.- En los grupos etáreos de 11 a 18 años de edad del estudio realizado, la caries dental y la enfermedad periodontal se distribuyen en proporción directa al aumento de edad, sugiriendo así una mayor necesidad de tratamiento dental y un mayor enfoque a nivel preventivo para evitar el desarrollo de las mismas.
- 3.- En cuanto a la variable del sexo, los hombres presentaron el más alto índice de gingivitis en relación a las mujeres, lo que se relaciono' con un mayor desconocimiento en el correcto cepillado dental. Por otro lado, el índice de cariados, perdidos y obturados por superficie demuestra que el ataque carioso tiene mayor frecuencia en las mujeres, por lo que es necesario analizar a futuro algunos de los factores que intervengan en la prevalencia de ésta enfermedad.
- 4.- Los índices ( Gingival y C.P.D.S. ) fueron más altos en

el turno vespertino que en el matutino, lo que tal vez demuestre que existe una estrecha relación entre los factores socio-económicos y dichos índices bucales. Es necesario reforzar mas las medidas educativas en este nivel, así como planear los servicios dentales necesarios para evitar el incremento en dichas enfermedades bucales.

- 5.- Los datos obtenidos de esta investigación apoyan los estudios realizados en México D.F. ( Escarza y col., 1981; Jensen y col., 1983; Martinez, 1985), por lo que se puede concluir que estas enfermedades dentales son las más frecuentes y afectan tanto a hombres como mujeres independientemente de la edad y clase social.
- 6.- Analizando separadamente los componentes del índice C.P.O.S., se observó que el componente " C " (cariados) es el más alto, lo que indica que la caries dental sigue teniendo una prevalencia alta en la población escolar.
- 7.- Las variables manejadas en la encuesta como son : dieta, higiene bucal, estrato socio-económico, nivel educativo y medidas preventivas, en algún momento pueden resultar factores de asociación en el desarrollo del proceso carioso y la enfermedad periodontal.
- 8.- A menor higiene bucal, mayor índice gingival, ya que hay

mayor acumulo de placa dento-bacteriana.

9.- El aumento en el consumo de azúcares tiene relación directa con el incremento de caries dental.

10.- Variables como el nivel educativo influyen de manera inversa sobre los dos índices bucales, ya que a menor educación, mayor índice gingival y mayor índice de dientes cariados, perdidos y obturados por superficie.

Es por eso que es necesario reforzar más los niveles educativos en la sección escolar para el conocimiento y utilización de los mismos.

11.- En relación a lo anterior; la elaboración de planes de servicio dental en cuanto a educación tratamiento y prevención es importante, ya que no hay que olvidar que en la etapa escolar se presentan los más altos índices de dichas patologías bucales.

12.- Los resultados obtenidos de este estudio demuestran que no existe una relación directa o indirecta entre la caries dental y la enfermedad periodontal; sin embargo en pacientes con higiene bucal pobre existe un aumento en ambas enfermedades bucales.

13.- Se recomienda para fines futuros el diseño de un estudio

epidemiológico de seguimiento para explorar la relación causal entre la caries dental y la enfermedad periodontal.

## R E S U M E N

La caries dental y la enfermedad periodontal constituyen actualmente un problema de salud pública importante en México.

Los estudios epidemiológicos realizados en nuestro país ( Escarza y col., 1980; Jensen y col., 1983; Martínez, 1985) demuestran que su prevalencia es alta en el sector escolar.

Sin embargo, la información que existe acerca de la relación entre ambas enfermedades bucales es escasa y controvertida (Miller, 1940; Massier, 1952; Dutta, 1965; Ainamo, 1970; Downer, 1970).

Tomando en consideración lo anterior se realizó la presente investigación: Para este estudio se revisaron bucalmente 701 adolescentes de 11 a 18 años de edad, 372 hombres y 329 mujeres pertenecientes a 15 escuelas secundarias federales ubicadas dentro de la Delegación de Tlalpan en México D.F.

Básicamente se utilizaron dos índices bucales con la finalidad de analizar la prevalencia de estos padecimientos en la población estudiada; el índice gingival ( IG. ) de Løe y Sillnes, (1967) para la gingivitis y el índice de dientes cariados, perdidos y obturados por superficie para la caries dental (C.P.O.S.) de Klein, Palmer y Knutson, (1938).

Los datos obtenidos de estos índices, se analizaron con los coeficientes de correlación de Pearson y Spearman para observar si existía o no relación entre ambas enfermedades bucales.

Los resultados obtenidos de dicho estudio demostraron que el 100 por ciento de la población estudiada presentó gingivitis y caries dental.

En el caso de la gingivitis, el promedio del índice gingival para la población en general fue de ( 1.25). En cuanto a la caries dental, el índice de dientes cariados, perdidos y obturados por diente ( C.P.O.D.) tuvo un valor de (13.7); mientras que el índice de dientes cariados, perdidos y obturados por superficie (C.P.O.S.) fue de (20.0).

El análisis de los coeficientes de correlación, mostró que la correlación existente entre estas enfermedades bucales es mínima (.1899) lo que concuerda con los hallazgos reportados en la literatura (Massler y col., 1951; 1952 ).

La información obtenida de este estudio, demostró lo siguiente:

- 1.- La prevalencia de la gingivitis y caries dental sigue siendo alta en el sector escolar.
- 2.- Estas dos enfermedades dentales afectan tanto a hombres como mujeres independientemente de la edad y clase social.
- 3.- Los factores sociales, así como los educativos, hábitos alimenticios y de higiene bucal juegan un papel importante en el desarrollo de estos padecimientos.
- 4.- No existe relación entre la caries dental y la enfermedad

periodontal, ya sea directa o indirecta. 5.- Es necesario que en nuestro país se le de un mayor énfasis a las medidas de prevencción y tratamiento de estas enfermedades bucales en los diferentes Centros de Salud.

B I B L I O G R A F I A

- Ainamo, J.: Concomitant periodontal disease and dental caries in young adult males. Suom Hammaslaak Toim 66 : 301, 1970.
- Agerbaek, N., Poulsen, S. y Glavind, L.: Effect of professional tooth cleansing every third week on gingivitis and dental caries in children. Community Dent. Oral Epidemiol. 6 : 40-41, 1977.
- Axelsson, P. y Lindhe, J.: Effect of fluoride on gingivitis and dental caries in a preventive program based on plaque control. Community Dent. Oral Epidemiol. 3 : 156-160, 1975.
- Axelsson, P. y Lindhe, J.: The effect of a preventive programme on dental plaque, gingivitis and caries in schoolchildren. J. Clin. Periodontol. 1 : 126-138, 1974.
- Axelsson, P., Lindhe, J. y Waseby, J.: The effect of various plaque control measures on gingivitis and caries in schoolchildren. Community Dent. Oral Epidemiol. 4 : 232-239, 1976.
- Baume, L. J.: Caries prevalence and caries intensity among 12344 schoolchildren of French Polynesia. Arch. Oral Biol.

- 14 : 181-205. 1969.
- Beck, J.: Planning for the future. J. of Public Health Dentistry. 47 : 28-29, 1987.
  - Beck, J., Lainson, P., Field, H. y Hawkins, B.: Risk factors for various levels of periodontal disease and treatment needs in Iowa. Community Dent. Oral Epidemiol. 12 : 17-22, 1984.
  - Black, A.D.: Something of the etiology and early pathology of the diseases of the periodontal membrane with suggestions as to treatment. Dental Cosmos. 55 : 1219, 1913.
  - Bland, J.: Childhood nutrition and oral diseases. J. Pedod. 8 : 319-335, 1984.
  - Brucker, M.: Studies on the incidence and cause of dental defect in children (gingivitis). J. Dent. Res. 22 : 309, 1943.
  - Dentistry. Dental Practice & the Community. Burt B., Striffler D., Young W.. Third Edition. Saunders Co. p.p. 115-152, 1984.
  - Cahen, P., Caubet, A. y Frank, R.: Oral conditions in a population of young adults in Strasbourg. Community Dent. Oral Epidemiol. 5 : 40-45, 1977.
  - Carlos, J. P., y Gittelsohn, A. M.: Longitudinal studies of

- the natural history of caries. Arch. Oral. Biol. 10: 739-751, 1965.
- Claman, L., Koidis, P. y Burch, J.: Proximal tooth surface quality and periodontal probing depth. J.A.D.A. 113 : 890-893, 1986.
  - Coolidge, E.D.: Inflammatory changes in the gingival tissue due local irritation. J.A.D.A. 18 : 2255, 1931.
  - Base para el análisis de las ciencias de la Salud. Daniel, W.. Octava Edición. Editorial Limusa. México. p.p. 274-284 y 387-395. 1982.
  - Day, C.D.M.: Nutritional deficiencies and dental caries in Northern India. Brit. D.J. 76 : 115-143, 1944.
  - Dinesh, J., Vandna, S. y T.P., J.: Epidemiological study of periodontal diseases in rural areas. Indian J. Med Res. 73 : 557-583, 1981.
  - Downer, M.C.: Dental caries and periodontal disease in girls of different ethnic groups. Brit. D.J. 128 : 379-385, 1970.
  - Dutta, A.: A study on prevalence of periodontal disease and dental caries amongst the school going children in Calcutta. J. all India Dent. Assoc. 37 : 367-386, 1965.

- Principle of Dental Public Health. Dunning, S.M.. Third Edition. p.p. 1-664, 1980.
- Enwonwu, C.: Review of oral disease in Africa and the influence of socio-economic factors. Community Dent. Oral Epidemiol. 31 : 29-38, 1980.
- Erfurt.: A etiology and prevention of dental caries and periodontal diseases. W H O - Scientific Workshop. 32 : 78-88, 1980.
- Escarza. M.E., Calles, M. y Chavez, F.: Morbilidad Bucal en Escolares del Distrito Federal. Secretaría de Salubridad y Asistencia. Dirección general de Estomatología. p.p. 11-82, 1980.
- Fine, D., Goldberg, D. y Karol, R.: Caries levels in patients with Juvenile periodontitis. 4 : 242-246, 1984.
- Fish. E.W.: Periodontal Disease a manual of treatment and atlas of pathology. London, Eyre and Spottiswoode Ltd., 1944.
- Fleiss, J.L.: Statystical Methods for rates and proportions John Wiley & Sons. New York. 1973.
- Gaengler, P.: Prevalence and distribution of gingivitis, periodontitis and missing teeth in adolescents and adults according to GPM./ T index. Community Dent. Oral Epidemiol. 12 : 255-259, 1984.

- Goldberg, P., Matsson, L. y Anderson, H.: Partial recording of gingivitis and dental plaque in children of different ages and in young adults. Community Dent. Oral Epidemiol. 13 : 44-46, 1985.
- Goteiner, D., Vogel, R., Deasy, M. y Goteiner, C.: Periodontal and caries experience in children with insulin-dependent diabetes mellitus. J.A.D.A. 113 : 277-279, 1986.
- H.Y., S., y Lang, P.N.: Periodontal epidemiological indices for children and adolescents: Evaluation of oral hygiene. Pediatric Dentistry. 4 : 64-73, 1982.
- Hamp, S., Lindhe, J., Fornell, J. y Karlsson, R.: Effect of a field program based on systematic plaque control on caries and gingivitis in schoolchildren after 3 years. Community Dent. Oral Epidemiol. 6 : 17-23, 1978.
- Handelman, L.S., Leverett, D.H., Espeland, M.A. y Curzon, J.: Clinical radiographic evaluation of sealed carious and sound tooth surfaces. J.A.D.A. 113 : 751-754, 1986.
- Holst, D.: Prevalence of gingivitis among children with and without school dental service. Scand. J. Dent. Res. 84 : 150-157, 1976.
- Hugoson, A. y Jordan, T.: Frequency distribution of individuals aged 20-70 years according to severity of periodontal disease. Community Dent. Oral Epidemiol. 10 : 187-192, 1982.

- Hugoson, A., Rylander, H. y Hoch, G.: Longitudinal study of dental caries in individuals in Jonkoping Sweden aged 15 years in 1973 and 20 years in 1978. Community Dent. Oral Epidemiol. 13 : 100-103, 1985.
- Jain, D., Sen, V. y Jain, T.: Epidemiological study of periodontal diseases in rural areas. Indian J. Med. Res. 73 : 577-583, 1981.
- Jenkins, M. y Mason, W.: Periodontitis in the United Kingdom. Brt. Dent. J. 156 : 43-46, 1984.
- Jensen, K. y Hermosillo, J.: Salud dental: Problemas de caries dental, higiene bucal y gingivitis en la poblacion marginada metropolitana de Mexico. Bol. of Sanit. Panam. 6 : 587-602, 1983.
- King, N.M., Shaw, L. y Murray, J.J.: Caries susceptibility of permanent first and second molars in children aged 5-15 years. Community Dent. Oral Epidemiol. 8 : 151- 158, 1960.
- King, J.D.: Gingival disease in Dundee. Dental Record. 65: 32-55, 1945.
- Kj/ Erheim, V., Poulsen, S. y Fehr, V.: Two- year study on the effect of profesional toothcleansing on schoolchildren in Oppergard, Norway. Community Dent. Oral Epidemiol. 8 : 401-406, 1980.
- Kleinbaum, D.G., Kupper, L.L. y Morgenstern H. Epidemiolo-

- gic Research. Principles and Quantitative Methods. Lifetime Learning Publications. Belmont, 1982.
- The borderland between caries and periodontal disease II. Lehner, T. y Cimasoni, G.. Academic Press. London. p.p. 2-7 y 9-29. 1980.
  - Leon. R. A.: The effect of aproximal carious lesions on the periodontum. Brit. Dent. J. 143 : 18-21, 1977.
  - Levine, S.: The scientific basis of dental health education. Brit. Dent. J. 23 : 223-226, 1985.
  - Text book of clinic Periodontology. Lindhe, J.. First Edition. Munksgaard, Copenhagen. p.p. 67-84. 1985.
  - Lindhe, J., Axelsson, P.: The effect of controlled oral hygiene and topical fluoride application on caries and gingivitis in Swedish schoolchildren. Community Dent. Oral. Epidemiol. 1 : 9-16, 1973.
  - Mc Hugh, W., Mc Ewen, J. y Hitchin. A.: Dental disease and related factors in 13 year old children in Dundee. Brit. Dent. J. 15 : 246-252, 1964.
  - Markkanen, H., Rajala, M. y Lami, S.: The need for periodontal treatment in relation to socio-economic status and health behavior. J. Periodontol. 7 : 408-412, 1980.
  - Martinez, R.: Prevalencia de la caries dental en la pobla-

ción escolar de la escuela primaria " Matilde Acosta" en México D.F. Escuela de Salud Pública de México, 1985.

- Massler, M., Ludwick, W. y Schour, I.: Dental caries and gingivitis in males 17 to 20 years old. J. Dent. Res. 31 : 195-199, 1952.
- Massler, M. y Bhim, S.: Relation of gingivitis to dental caries and malocclusion in children 14-17 years of age. J. of Periodontol. 22 : 87-96, 1951.
- Miller, C.M. y Seidler, A.B.: A correlation between periodontal disease and caries. J. Dent. Res. 19 : 549-562, 1940.
- Poulsen, S. y Moller, I.J.: The prevalence of dental caries plaque and gingivitis in 3 year old Danish children. Scand, J. Dent. Res. 80 : 94-103, 1972.
- Schroeder, H.E.: Formation and inhibition of dental calculus. Hans. Huber, Verlag, Berne publishers, 1969.
- Shay, H.B. y Smart, G.A.: The association of local factors with gingivitis. Brit. Dent. J. 78 : 135, 1945.
- Sheiham, A.: The epidemiology of dental caries and periodontal disease. J. Clin. Periodontol. 7-15, 1979.
- Skier, J. y Mandel, I.: Comparative periodontal status of caries resistant versus susceptible adults. J. Periodontol. 5 : 614-616, 1980.

- Métodos Estadísticos. Snedecor, G. y Cochran, W.. Octava Edición. Compañía Editorial Continental, S.A. 1981.
- Stahl, S.: Advances in clinical dental practice. J.A.D.A. 603-604, 1983.
- Theilade, E. y Theilade, J.: Role of plaque in the etiology of periodontal disease and caries. Oral Sciences Reviews. 9 : 23-63, 1976.
- Tishler, B.: The relation of the development of caries to periodontoclasia. Dental Cosmos. 579-585, 1929.
- Waerhaug, J.: Prevalence of periodontal disease in Ceylon. Community Dent. Oral Epidemiol. 205-231, 1980.
- Warnakulasuriya, S.: Demand for dental care in Sri Lanka. Community Dent. Oral Epidemiol. 13 : 68-69, 1985.

ESCUELAS  
SECUNDARIAS.

SEC.	Nº EST.	Por TURNO	Por Grupos PORCENTAJE.			
			1º	2º	3º	4º
1)	Eso. 29	1546	M. 1087 V. 459	406 150	513 153	168 156
2)	Eso. 39	1244	M. 689 V. 555	240 221	248 201	193 141
3)	Eso. 40	1698	M. 953 V. 745	342 255	336 250	275 240
4)	Eso. 56	288	M. 167 V. 121	6 4		
5)	Eso. 57	1224	M. 889 V. 535	253 200	252 185	182 150
6)	Eso. 125	1729	M. 884 V. 845	304 291	299 291	281 263
7)	Eso. 151	875	M. 875 V. -	322	305	247
8)	Eso. 155	1712	M. 905 V. 807	302 267	296 280	307 260
9)	Eso. 173	1721	M. 890 V. 831	349 327	293 277	248 227
10)	Eso. 181	1559	M. 797 V. 768	307 294	254 249	236 225
11)	Eso. 195	1500	M. 750 V. 750	250 250	250 250	250 250
12)	Eso. 230	1626	M. 832 V. 604	277 268	279 213	276 213
13)	Eso. 270	1019	M. 554 V. 465	20 17		
14)	Eso. 281	1200	M. 600 V. 600	200 200	200 200	200 200
15)	Eso. 284	718	M. 718 V. -			

TOTAL 19559

TAMAÑO DE LOS SUBGRUPOS MUESTRALES .

SER.	TURNO	1 erº.	2 do	3 erº	sub total	
Eso 29	M	15	18	6	29	55
	V	5	5	6	16	
Eso 39	M	9	9	7	25	43
	V	8	7	5	20	
Eso 40	M	12	12	10	34	61
	V	9	9	9	27	
Eso 56	M	7	7	7	6	10
	V	7	7	7	6	
Eso 57	M	9	9	7	25	44
	V	7	7	5	19	
Eso125	M	11	10	11	32	61
	V	10	10	9	29	
Eso151	M	12	11	9	31	31
	V	-	-	-	-	
Eso155	M	11	11	11	33	62
	V	10	10	9	29	
Eso173	M	12	10	9	31	61
	V	12	10	8	30	
Eso181	M	11	9	8	28	56
	V	11	9	8	28	
Eso195	M	9	9	9	27	54
	V	9	9	9	27	
Eso230	M	10	10	10	30	56
	V	10	8	8	26	
Eso270	M				20	37
	V				17	
Eso281	M	7	7	7	21	42
	V	7	7	7	21	
Eso284	M				21	26
	V				25	
<b>TOTAL</b>					<b>701</b>	

APENDICE 2

SEÑORES PADRES DE FAMILIA

Por medio de la presente, nos permitimos comunicarles que la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México, realizará inspecciones dentales en varios alumnos de diferentes escuelas, que nos servirán para conocer más a fondo su estado de salud bucal.

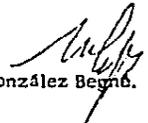
Su hijo ha sido escogido para este estudio, el cual constará únicamente de inspección bucal con espejo y explorador, los cuales no causan molestias ni alteraciones a su hijo.

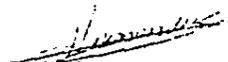
NO se llevará a cabo ningún tratamiento de tipo bucal, la duración de la inspección será solo de 10 minutos y se hará dentro de la misma escuela.

Se anexará un cuestionario para ser contestado por Ud, y servirá para complementar el estudio, mostrándonos la relación existente entre las enfermedades bucales con la alimentación y el estrato socio-económico. Este cuestionario será confidencial, rogándoles sea contestado y devuelto a la mayor brevedad posible, ( dos días máximos).

El departamento de Salud Pública Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México y la Secretaría de Educación Pública, le agradecen su valiosa cooperación en este estudio.

Atentamente,

  
Dra. Mireya González Bego.

  
Dr. Carlos Hernández Hdz.

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA U.N.A.M.

Nº. de registro: \_\_\_\_\_

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ODONTOLOGIA.  
 DIV. DE ESTUDIOS DE POSGRADO.

Dra. Mireya González Begné.  
 Dr. Carlos Hernández Hdz.

CUESTIONARIO:

SEXO DEL NIÑO: \_\_\_\_\_

FECHA DE NACIMIENTO: \_\_\_\_\_

EN QUE DELEGACION VIVE : \_\_\_\_\_

Quien contesta el cuestionario :

1 MADRE	<input type="checkbox"/>
2 PADRE	<input type="checkbox"/>
3 TUTOR .	<input type="checkbox"/>

	SI		NO
1. - Se cepilla <u>diariamente</u> su hijo los dientes?	1 <input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
2. - Cuantas veces <u>al día</u> se cepilla los dientes su hijo?			
Una vez al día	1 <input type="checkbox"/>		
dos veces al día	2 <input type="checkbox"/>		
tres veces al día	3 <input type="checkbox"/>		
Cuatro veces al día	4 <input type="checkbox"/>		
	SI		NO
3. - Utiliza su hijo el <u>hilo de Seda</u> para su aseo dental?	1 <input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
a) En caso de ser afirmativo sabe Ud. cuales son las ventajas de utilizar el <u>hilo de seda</u> ?	1 <input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
	SI		NO
4. - Cuantas <u>piezas</u> de pan come su hijo <u>diariamente</u> ?			
5. - Acostumbra su hijo comer alimentos o golosinas <u>entre comidas</u> ?	1 <input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
6. - Cuantos refrescos toma su hijo <u>al día</u> ?			
0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> más 6. <input type="checkbox"/>			
	SI		NO
7. - Sabe Ud. <u>para que sirve</u> el Fluoruro?	1 <input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
8. - Que es la <u>Caries dental</u> para UD. ? _____			

9. - Que es para Ud. la Enfermedad Periodontal ? \_\_\_\_\_

10. -Sebe Ud. que estas enfermedades dentales se pueden prevenir? 1  SI 2  NO

11. -Cuanto gasta su hijo en golosinas diariamente?  
1. -\$ 100.00 o menos  2. -\$100.00-200.00  3. -\$300.00-400.00   
4. - \$ 400.00-500.00.

12. -Cuanto es el ingreso total de su familia?  
Semanalmente : 1. - \$ 15.000.00 o menos.   
2. - \$ 15.000.00 - 30.000.00   
3. - \$ 30.000.00 - 60.000.00   
4. - \$ 60.000.00 - o más.

13. -Cuantas personas viven en su casa? \_\_\_\_\_

14. - Escolaridad del Padre?  
1 Primaria Incompl.  2 Primaria Compl.  3. Sec Compl.   
4 Prepa Compl.  5 Profesional Téc.  6 Profesional Superior.

15. - Escolaridad de la Madre?  
1 Primaria Incompl.  2Primaria Compl.  3 Sec. Compl.   
4 Prepa Compl.  5 Profesional Téc.  6 Profesional Superior.

16. - Cual es la ocupación del Padre? \_\_\_\_\_

17. - Cual es la ocupación de la Madre? \_\_\_\_\_

18. - Ha recibido su hijo tratamiento dental? 1  SI 2  NO

19. - En que Institución se lo han dado?  
1 I.M.S.S.  2 I.S.S.T.E.  3 Centros de Salud   
4 Particular  5 D.I.F.  6 En la Escuela

20. - Ha quedado Satisfecho ? 1  SI 2  NO

a) PORQUE? \_\_\_\_\_

21. - Durante la primaria recibio su hijo aplicaciones de Fluoruro?  
Dental ? 1  SI 2  NO

INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DE LA HOJA DE DIAGNOSTICO  
DE CARIES DENTAL

Instrucciones para los examinadores y codificadores:

1a. Sección: Registro

Colocar las 3 primeras letras del apellido paterno el niño a -  
examinar, el grado y grupo, las iniciales del examinador. Edad - -  
(Preguntar al niño su edad).

2a. Sección

Sexo: se pondrá F o M según el caso

Código del examinador ( Se le asignará )

Código de la Escuela

Fecha: marcando con lápiz el número o números correspondientes  
en día, mes y año. Colocando, la fecha del día que se realiza la exa-  
minación.

3era. Sección:

Se comenzará con el molar superior derecho, continuando al otro  
lado, después el 2º. molar izquierdo y al otro lado.

A Cada uno de los dientes Si este cariado u obturado marcar con -  
le corresponderá alguna de lápiz.  
las siguientes opiniones. Superficie Caries Obturado

D. Deciduo	Oclusal	X	5
U. Sin erupcionar	Lingual	0	6
S. Permanente	Bucal	1	7
E. Extraído debido a caries	Mesial	2	8
M. Excluir (banda ortodonti- ca)	Distal	3	9

M. Excluir, fracturado o de-  
formado.

Un diente deciduo sano, se registrará como D

Un diente permanente sano, se registrará como S

Un diente deciduo cariado u obturado se registra como D y X-9.

Una restauración MOD se registrara como 509.

- Si en una restauración encontramos caries en distal (o en alguna otra parte ) siendo que la restauración debe ser cambiada, se registrará como caries X-23.
- Si en una superficie hay caries y obturación se registrará como caries.
- Si en una superficie hay una obturación temporal se registrará como obturación.
- Si alguna parte del diente se observa a través de la encía ( aunque sea muy pequeña ) se registra como si estuviera erupcionado y sano.
- Si estan presentes el diente decíduo y el permanente solo se registra el permanente.
- Si solo hay restos radiculares, se registrará como caries X 0123.
- Si el diente tiene una corona total, se registrará como obturación 56789, pero si existe un antecedente de traumatismo se excluye registrándose como M.
- Si en una cara proximal hay caries, y la superficie oclusal esta intacta, solo se registrará la cara proximal con caries, sin embargo, más de una superficie necesita ser restaurada.
- Una mancha de pigmentación no debe ser registrada como caries.
- Si hay duda de caries dental, se registrará como sano.

Por cada grado registrar:

No. de niños excluidos por tratamiento ortodontico

No. de niños ausentes

No. de niños examinados.

## HOJA DE DIAGNOSTICO DE CARIES DENTAL

SUJETO     
 PRIMERAS TRES LETRAS DEL  
 APELLIDO PATERNO

AÑO ESCOLAR \_\_\_\_\_  
 Y GRUPO \_\_\_\_\_

INICIALES DEL  
 EXAMINADOR \_\_\_\_\_

EDAD

COD.	F 00000	M 11111	F 22222	M 33333	F 44444	M 55555	F 66666	M 77777	F 88888	M 99999
CODIGO ESCOLAR										
SEXO										
FECHA										
DIA										
MES										
AÑO										

2º MOLAR		1º MOLAR		2º PREMOLAR		1º PREMOLAR		CANINO		INCISIVO LAT.		INCISIVO CENT.	
2	SD7	3	SD0	4	SD5	5	SD4	6	SD3	7	SD2	8	SD1
D E B L O		D E B L O		D E B L O		D E B L O		D E B L O		D E B L O		D E B L O	
[Grid]		[Grid]		[Grid]		[Grid]		[Grid]		[Grid]		[Grid]	

9	SD7	10	SD6	11	SD5	12	SD4	13	SD3	14	SD2	15	SD1
D E B L O		D E B L O		D E B L O		D E B L O		D E B L O		D E B L O		D E B L O	
[Grid]		[Grid]		[Grid]		[Grid]		[Grid]		[Grid]		[Grid]	

16	SD7	17	SD6	18	SD5	19	SD4	20	SD3	21	SD2	22	SD1
D E B L O		D E B L O		D E B L O		D E B L O		D E B L O		D E B L O		D E B L O	
[Grid]		[Grid]		[Grid]		[Grid]		[Grid]		[Grid]		[Grid]	

23	SD7	24	SD6	25	SD5	26	SD4	27	SD3	28	SD2	29	SD1
D E B L O		D E B L O		D E B L O		D E B L O		D E B L O		D E B L O		D E B L O	
[Grid]		[Grid]		[Grid]		[Grid]		[Grid]		[Grid]		[Grid]	

COMENTARIOS  
 ADICIONALES SI NO

FAVOR DE UTILIZAR LAPIZ PARA  
 EL LLENADO DE LA FORMA

FORMATO PARA REGISTROS DE INDICES.

No. de registro:     Fecha:

Edad:   Sexo: M1  F2

Lugar de Nacimiento:     Escuela Oficial:

Turno:   Delegación:

INDICE DE ENFERMEDAD PERIODONTAL

diente	16	21	24	36	41	44	total	prom.
valor								

I. E. P.

- 0 no hay signo de inflamación
- 1 zona de inflamación en la encía libre pero no rodea a todo el diente
- 2 inflamación en encía libre que rodea a
- 3 inflamación en encía libre e insertada
- 4 bolsa no mayor de 3mm de la unión E-C
- 5 bolsa de 3 a 6 mm de profundidad
- 6 bolsa de más de 6mm de profundidad

INDICE DE HIGIENE BUCAL SIMPLIFICADO

diente	16	11	26	36	31	46	total	prom.	p. f.
Placa									
Calculo									

I. H. B. S.

INDICE GINGIVAL

- 0 libre de placa-ófilo
- 1 hasta un tercio de la sup. cubierta por placa-ófilo
- 2 hasta dos tercios de la sup. cubierta por placa-ófilo
- 3 más de dos tercios de la sup. cubierta por placa-ófilo

diente	16	12	24	36	32	44	total	Prom.
Valor								

I. G.

- 0 salud gingival.
- 1 penetración de sonda sin sangrado.
- 2 penetración de sonda con sangrado.
- 3 sangrado al simple masaje.

- Lista de fórmulas :

A) Fórmula para la obtención del muestreo estratificado :

$$n = \frac{4 \sigma^2}{1}$$

B) Fórmula para unificación de criterios :

$$K = \frac{P_0 - P_0}{1 - P_0}$$

$$P_0 = \frac{\sum N_{ij}}{n}$$

$$P_0 = \frac{\sum N_i \cdot N_j}{n^2}$$

C) Fórmula para obtener el coeficiente de correlación de Pearson :

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

D) Fórmula para obtener el coeficiente de correlación de Spearman :

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum D^2}{n(n-1)}$$

E) Fórmula para obtener la prueba de " Z " :

$$Z = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

**CURRICULUM VITAE :**

**Nombre :** Mireya González Begné.  
**Fecha de Nacimiento:** 14 de Diciembre de 1960.  
**Lugar de Nacimiento:** México, D.F.  
**Nombre del Padre:** Neftalí González Tellitud.  
**Nombre de la Madre:** Carmen Begné de González.

**ESCOLARIDAD :**

**Primaria:** Colegio Simón Bolívar.  
México, D.F. 1966-1972.  
**Secundaria:** Colegio Simón Bolívar.  
México, D.F. 1973-1975.  
**Preparatoria:** Colegio Simón Bolívar.  
México, D.F. 1976-1978.  
**Profesional:** Facultad de Odontología,  
U.N.A.M. México, D.F.  
1979-1982.  
**Postgrado:** Especialidad en Parodoncia.  
Facultad de Odontología ,  
U.N.A.M., México, D.F.  
1983-1985.

PUBLICACIONES :

The Prevalence of Dental Caries and Gingivitis in Teenagers.

American Association of Public Health Dentistry .

Abstract.

Reunion Anual Oct. 1988.

Washington, D. C.

FUNCIONES DE INVESTIGACION Y DOCENCIA DESEMPEÑADAS A LA FECHA

Adscripción : Instituto Americano Kennedy.

Categoría : Profesor Titular.

Cátedra Impartida : Anatomía Humana.

Adscripción : Fac. de Odontología, U.N.A.M.

Categoría : Ayudante de Profesor.

Cátedra Impartida : Parodoncia.

Dirección : Motozintla # 59, Col. Letrán  
Valle, Deleg. Benito Juárez.  
C.P. 03650. México, D.F.