

# Estudio del estado periodontal en un grupo de soldados de reemplazo

Jaime Badia Bosch\*  
Ana M<sup>a</sup> Tejero Martínez\*\*

## RESUMEN

Se ha realizado un estudio epidemiológico descriptivo del estado de salud gingivo-periodontal y del grado de acúmulo de placa bacteriana en una muestra de 184 soldados de reemplazo, que acudieron al servicio de Estomatología del Hospital Militar de Valencia.

## SUMMARY

A descriptive epidemiological study has been made of the gingivaperiodontal state of health and degree of bacterial plaque accumulation in a sample of 184 conscripted soldiers that used the Stomatology service in the Military Hospital in Valencia.

## INTRODUCCION

El periodonto constituye el conjunto de los tejidos de soporte del diente. Está formado por la cubierta muco-gingival, ligamento periodontal, cemento radicular y hueso alveolar (Figuras 1 y 2).

Los tejidos periodontales además de proporcionar la inserción del diente al alveolo, soportan las fuerzas generadas por la masticación, fonación y deglución. Por otra parte soportan los cambios estructurales relacionados con el envejecimiento y desgaste mediante un proceso de remodelación continua y regeneración.

De otro lado proporcionan una separación entre el medio ambiente externo e interno defendiendo a éste último contra las influencias patógenas del medio ambiente externo, presentes en la cavidad oral.

Se denomina enfermedad gingivo-periodontal o más genéricamente enfermedad periodontal a

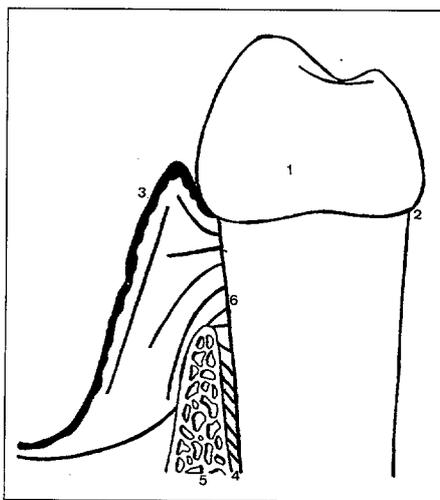


Figura 1: 1.-Esmalte; 2.-Límite amelo-cementario; 3.-Encía.; 4.-Ligamento periodontal; 5.-Hueso alveolar; 6.-Cemento radicular.

una afección de tipo inflamatorio localizada a nivel de las estructuras de soporte del diente. Es una afección universal que afecta y ha afectado en todos los tiempos a todas las razas humanas.

Muchos de los conceptos actuales existentes sobre etiología y patogenia de la enfermedad gingivo periodontal, derivan de los resultados de los estudios epidemiológicos.

Desde el trabajo de Løe en 1965<sup>5</sup> (considerado como un clá-

sico) en que demostró que la placa bacteriana es el factor etiológico de la gingivitis, muchos otros estudios lo han corroborado<sup>3-4-11-13</sup>. En conclusión no hay dudas en el momento actual, de que las bacterias que colonizan la placa dental son los factores etiológicos primarios de la enfermedad gingivoperiodontal.

Pasemos a describir someramente el concepto de placa bacteriana o microbiana o dental. Se puede definir a la placa bacteriana, (microbiana o dental) como un acúmulo de agregados microbianos sólidos adheridos a los dientes o a otras estructuras bucales (Dawes y col. 1963<sup>1</sup>; Egelberg, 1970<sup>2</sup>; Kelstrup y Theilade, 1974<sup>3</sup>; Theilade 1977<sup>13</sup>).

Se trata de un material blando y adherido al diente compuesto por microorganismos y sus productos bacterianos, que no es fácilmente eliminado por enjuagues con agua. (Figura 3).

El contenido microbiano de la placa varía ampliamente entre los diferentes individuos y dentro del mismo individuo en las distintas zonas de la boca.

Hay autores que hacen distinción entre placa bacteriana y ma-

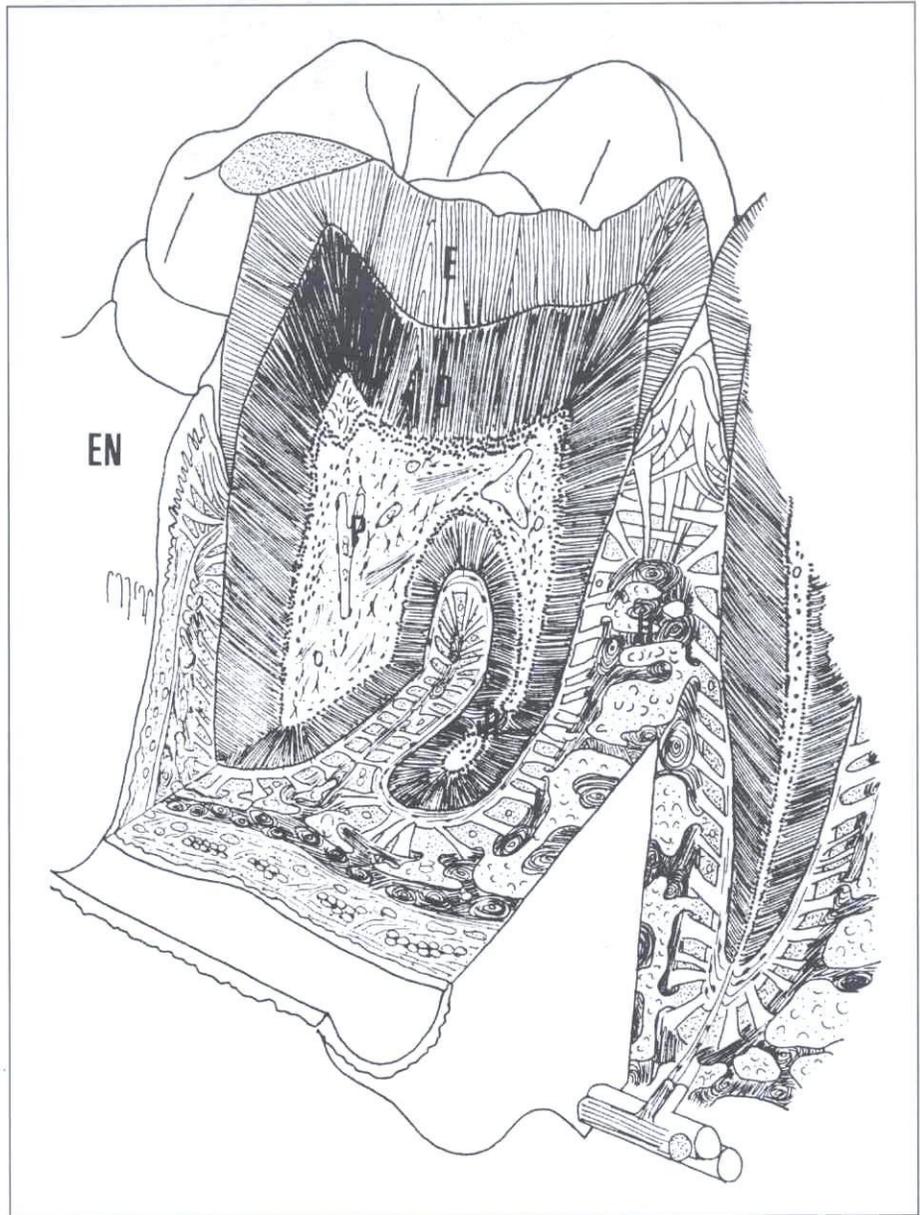
\* Doctor en Medicina. Especialista en Estomatología. Jefe Interino del Servicio de Estomatología del Hospital Militar de Valencia.

\*\* Medico Estomatologo. Postgraduado en Ortodoncia.

teria alba. Esta estaría constituida por agregados microbianos, leucocitos y células epiteliales bucales descamadas que se acumulan en una boca no limpia sobre la superficie de los dientes (O.M.S. 1961<sup>8</sup>; Mulerman y Schoroeder 1964<sup>7</sup>). Según esta definición la distinción entre placa bacteriana y materia alba está determinada por la intensidad de la adhesión del depósito. Si la acción mecánica de un chorro fuerte de agua lo elimina, este material se denomina materia alba, si soporta el chorro de agua se trata de placa bacteriana. La distinción entre estos dos tipos de acumulación microbiana tiene escaso valor y lo usual es utilizar el término placa bacteriana para designar ambas.

Según la localización topográfica se puede clasificar cómo placa supragingival y subgingival, siendo ésta la que se encuentra en el surco gingival y aquella la que está por encima del límite de la encía.

Se puede apreciar clínicamente la placa supragingival cuando ya ha alcanzado cierto espesor y aparece entonces como una capa blanquecina-amarillenta, sobre todo en los márgenes gingivales de los dientes. Puede ser difícil de identificar cuando se halla en cantidades pequeñas. En este ca-



**Figura 2:** Diente in situ, mostrando las características estructurales del diente y de su aparato de sostén. E: esmalte; D: dentina; P: pulpa; H: hueso; R: raíz; EN: encía.



so se puede confirmar su presencia raspando la superficie dentaria a lo largo del margen gingival con el extremo de una sonda. De cualquier modo la forma mejor de visualizar la placa bacteriana es utilizando soluciones reveladoras de placa. Más adelante explicaremos detalladamente todo lo referente a soluciones reveladoras de placa.

#### **OBJETIVOS:**

Han sido los objetivos del presente trabajo, conocer el estado gingivo-periodontal de la pobla-

**Figura 3:** Placa bacteriana.

ción estudiada así como su grado de acúmulo de placa bacteriana.

## MATERIAL

El colectivo estudiado es una muestra de población de 184 individuos del sexo masculino entre 17 y 27 años de edad, siendo llevada a cabo en el Servicio de Estomatología del Hospital Militar de Valencia (Quart de Poblet). Todos ellos eran tropa de reemplazo. La

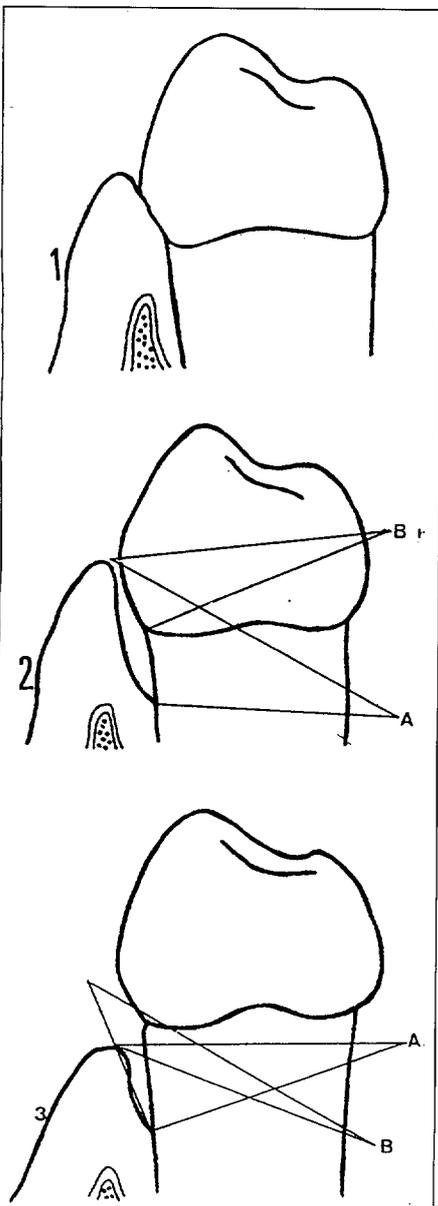


Figura 5: Índice Periodontal de Ramfjord.  
1.-No hay pérdida de inserción.  
2.-La pérdida de inserción es A menos B  
3.-La pérdida de inserción es A más B.

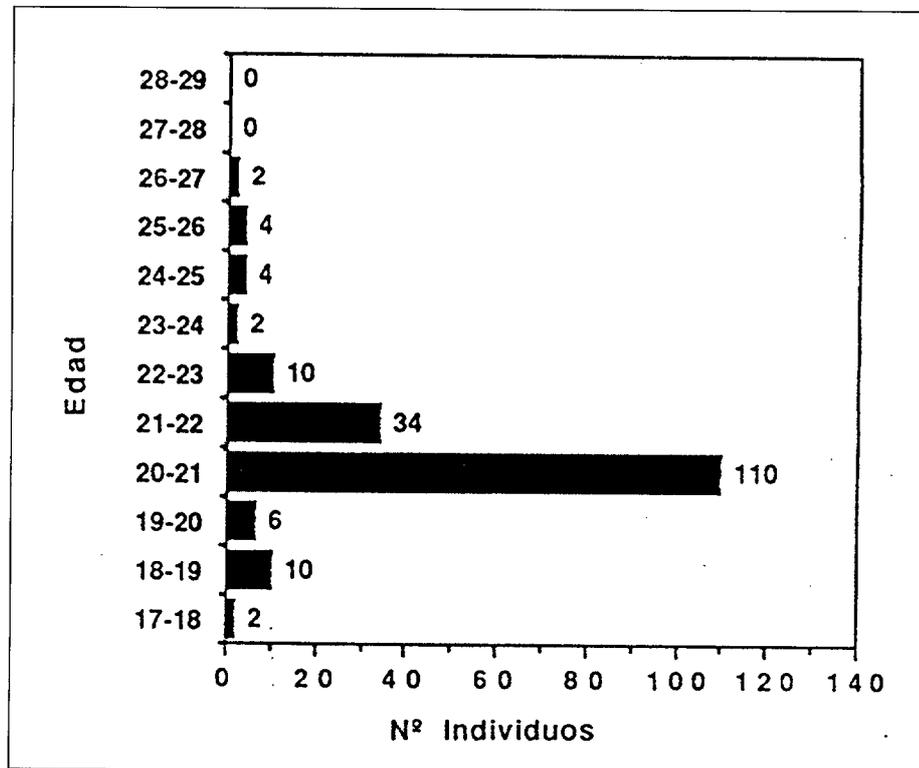


Figura 4: Distribución de la muestra por edades.

edad media de la muestra fue de 20,23 años. (Figura 4)

## METODO

### Índices Gingivales y Periodontales

Nos sirven para cuantificar de manera objetiva el estado de la encía, del resto de tejidos de sostén del diente o ambos. La información obtenida por medio de estos índices será de gran utilidad para conocer:

- La evolución clínica general del paciente.
- La evolución clínica por zonas orales.
- La respuesta ante una terapéutica adecuada.
- La situación epidemiológica en poblaciones.

Hay numerosos índices tanto de placa como de enfermedad periodontal, pero vamos a describir sólo los empleados en este trabajo.

#### Índice Periodontal: PDI (Ramfjord, 1959)

Es fundamentalmente un índice periodontal, pero también gingival. La técnica fue creada con Ramfjord para medir el estado periodontal con la ayuda de una sonda periodontal calibrada y es el

más cuantitativo que se dispone actualmente para valorar el estado del soporte periodontal. El control se puede hacer sobre cuatro dientes (16, 24, 36, 41), como Ramfjord lo definió o bien se puede hacer sobre los dientes presentes en la boca. Se suman los puntos en los dientes examinados y se divide por el número de dientes examinados. Se le estima de mucha utilidad en estudios epidemiológicos, estudios longitudinales de enfermedad periodontal y pruebas clínicas de agentes preventivos o terapéuticos.

Se usa una sonda periodontal calibrada en incrementos de tres milímetros y todas las mediciones deben ser redondeadas al milímetro inferior si son menores de 0,5 milímetros y al superior si son mayores. La sonda periodontal debe ser colocada sobre el diente y en el surco gingival, midiendo en la cara vestibular en un punto equidistante de las caras mesial y distal, la arista mesio vestibular en la zona de contacto interproximal y la cara lingual en un punto equidistante entre mesial y distal.

La medida del surco gingival se obtuvo de la siguiente forma:

a) Si el margen gingival está situado sobre el esmalte, se medía desde el margen gingival hasta el

fondo de la bolsa, y a este valor se le resta la medida obtenida desde el margen gingival hasta la unión amelo cementaria.

b) Si el margen gingival está situado sobre cemento, el valor obtenido al medir desde el margen gingival hasta el fondo de la bolsa se suma a la medida obtenida desde el margen gingival a la unión amelo cementaria. Así pues nos da siempre soporte periodontal no surco. (Figura 5)

Los criterios de valoración son los siguientes:

*a) Puntuación Gingival.*

Cuando el surco gingival no se extiende apicalmente en ninguna de las cuatro zonas medidas, el valor de PDI de cada diente corresponde a la puntuación gingival.

0 = Ausencia de signos inflamatorios.

1 = Alteraciones inflamatorias de leves a moderadas.

2 = Gingivitis leve a moderada que rodea al diente.

3 = Gingivitis avanzada, que se caracteriza por un intenso enrojecimiento, putrefacción, tendencia a sangrar y ulceraciones.

*b) Puntuación Periodontal.*

Cuando el surco gingival se extiende apicalmente a la unión amelo cementaria en alguna de las cuatro zonas medidas, la puntuación es la siguiente:

4 = Extensión del surco de 1 a 3 milímetros.

5 = Extensión del surco de 3 a 6 milímetros.

6 = Extensión del surco de más de 6 milímetros.

*Índice Gingival de Loe.*

A continuación pasamos a describir detalladamente el Índice gingival (I.G.) de Loe y Silness. (Figura 6):

Los tejidos que rodean a cada diente se dividen en cuatro unidades de medición gingival: papila disto-vestibular, margen vestibular, papila mesio-vestibular y todo el margen gingival lingual. Se utiliza un instrumento romo, como una sonda periodontal, para determinar el potencial hemorrágico de los tejidos.

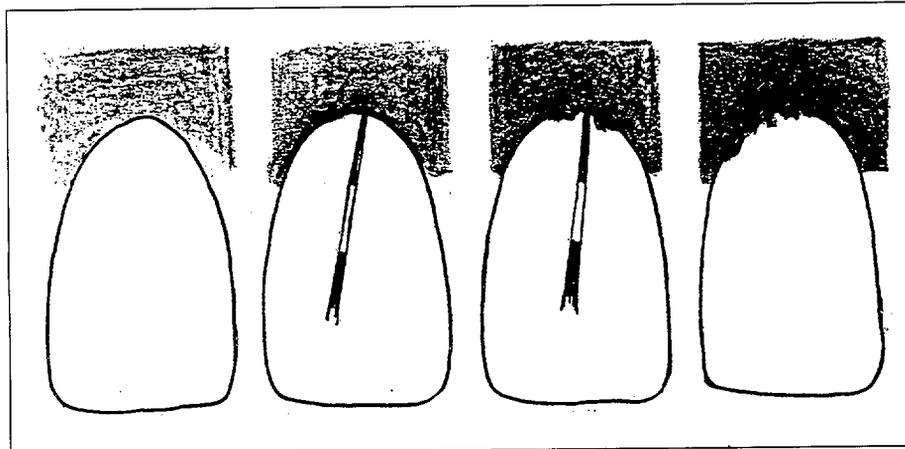


Figura 6: Índice Gingival de Loe.

Así cada una de las cuatro unidades gingivales se evalúa según los criterios siguientes:

0 = Encía normal, color normal, textura normal, todo normal.

1 = Inflamación leve, ligero cambio de color, ligero edema; no hay hemorragia al sondaje.

2 = Inflamación moderada, enrojecimiento, edema y brillo: hemorragia al sondaje.

3 = Inflamación grave, intenso enrojecimiento y edema, ulceraciones, tendencia a hemorragia espontánea.

La suma de las puntuaciones de cada diente nos da el Índice gingival de la zona. Si los puntos de cada diente se suman y luego se dividen entre cuatro se obtiene el G.I. por diente. Sumando los índices de cada diente y dividiendo por el número de dientes examinados se obtiene la puntuación por persona del G.I. De la misma manera puede ser obtenido el índice gingival de un segmento de la boca o de un grupo de dientes.

Es bastante difícil en este índice valorar la diferencia entre el tanteo cero y el 1 puesto que toda la encía es un poco depresible y es dificultoso diferenciar si hay edema gingival o es una encía

normal. Nosotros hemos obviado este pequeño problema poniendo el tanteo 1 ante la mínima duda.

*Índice de Placa de Quinley y Hein (Figura 7)*

Para conocer el grado de acúmulo de placa bacteriana sobre los dientes empleamos este índice cuyo valor es el siguiente:

0 = No hay placa.

1 = Puntos separados de placa en el borde cervical del diente.

2 = Una banda delgada y continua de placa (hasta 1 mm. de anchura) en el borde cervical.

3 = Una banda continua cervical de más de 1 mm. de ancho, pero que no llega a cubrir 1/3 de la corona.

4 = La placa cubre entre 1/3 y 2/3 de la corona.

5 = La placa cubre 2/3 ó más de la corona.

Se emplea como substancia reveladora de placa en nuestro caso el verde Bouquet y se determina sólo en vestibular o lingual de todos los dientes no restaurados excepto cordales. Se empapa una torunda de algodón en el colorante y se pincelan todas las superficies de todos los dientes, previamente el individuo se ha enjuagado para eliminar los restos de alimentos. Luego el pa-

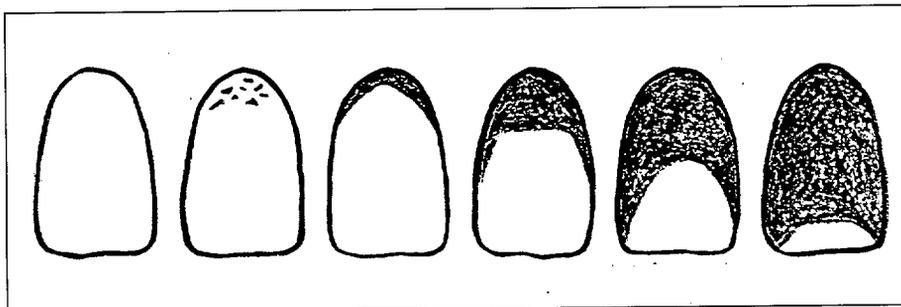


Figura 7: Índice de Placa de Quinley y Hein.

ciente se enjuaga vigorosamente durante treinta segundos y elimina la coloración no fijada, y aparece ya la placa coloreada de color verde ruenta.

Tanto el índice gingival de Loe como el índice de enfermedad periodontal de RamfjOrd son aplicados en todos los dientes presentes excepto cordales.

### TRATAMIENTO ESTADISTICO

A todos los datos obtenidos mediante nuestras exploraciones les hemos aplicado el correspondiente tratamiento estadístico para poder obtener unos resultados que nos permitan llegar a conclusiones lo más fiables posibles.

### RESULTADOS

#### A) INDICE GINGIVAL

En la tabla 1 podemos observar que el I G medio de la muestra estudiada es de 1,29, teniendo el 97,82% de la población un Índice Gingival comprendido entre 1 y 2.

#### B) INDICE PERIODONTAL

En la tabla 2 se pueden obser-

X <sub>1</sub> : LOE MED.TOTAL					
Bar:	From: (≥)	To: (<)	Count:	Percent:	
1	0	1	0	0	-Mode
2	1	2	180	97.826	
3	2	3	4	2.174	

X <sub>1</sub> : LOE MED.TOTAL					
Mean:	Std. Dev.:	Std. Error:	Variance:	Coef. Var.:	Count:
1.29	.191	.014	.036	14.769	184
Minimum:	Maximum:	Range:	Sum:	Sum Squared:	# Missing:
1.009	2.155	1.145	237.371	312.865	0
Kurtosis:	Skewness:				
5.909	2.055				

Tabla 1: El Índice Gingival en la muestra estudiada.

var los resultados obtenidos del Índice Periodontal global dándonos cómo media 3.42.

#### C) INDICE DE PLACA

Las puntuaciones que nos da el índice de placa de Quingley y Hein en cada diente se puede ver en la tabla 3.

El 7.5% tiene un índice de placa global que oscila entre 1 y 2. El 67.39% de los individuos de la muestra tienen un índice de placa global que oscila entre 2 y 3, siendo ésta frecuencia la moda. Por último el 23.90% de los individuos de la muestra poseen un índice de placa global entre 4 y 5.

La media del índice de placa en la muestra que nos ocupa es de 2.64, (Tabla 4).

### DISCUSION

#### SOBRE EL MATERIAL Y METODO

El colectivo de población entre 17 y 27 años, ha sido lo suficientemente amplio como para permitirnos cumplir con los objetivos del estudio.

Tanto el Índice Gingival de Loe cómo el Índice Periodontal de Ramfjord y el de Placa de Quingley y Hein cumplen los requisitos de un buen indicador epidemiológico de cuantificar una situación cualitativa.

#### DE LOS RESULTADOS

El resultado obtenido de un I G de 1.27 nos viene a referir que el estado de la encía de la muestra estudiada si bien no es perfecto, parece indicarnos que no es malo. Esto puede ser debido que para algunos autores (Thompson et al. 1972<sup>14</sup> Martínez Canut 1986<sup>6</sup>, RamfjOrd 1988<sup>12</sup>) el estado gingival empeora ostensiblemente con la edad. Así pues al estudiar una muestra de varones jóvenes su estado gingival es relativamente satisfactorio.

Estudiando el estado gingival por zonas, llama nuestra atención que el IG es más elevado en los segmentos bucales (bicúspides y molares) y sobre todo en la zona molar, que en el grupo anterior (caninos e incisivos).

X <sub>1</sub> : IP-Ramf 1/2 Total					
Bar:	From: (≥)	To: (<)	Count:	Percent:	
1	0	1	0	0	-Mode
2	1	2	8	4.348	
3	2	3	32	17.391	
4	3	4	108	58.696	
5	4	5	36	19.565	
6	5	6	0	0	
7	6	7	0	0	

X <sub>1</sub> : IP-Ramf 1/2 Total					
Mean:	Std. Dev.:	Std. Error:	Variance:	Coef. Var.:	Count:
3.426	.666	.049	.443	19.425	184
Minimum:	Maximum:	Range:	Sum:	Sum Squared:	# Missing:
1.192	4.488	3.296	630.461	2241.295	0
Kurtosis:	Skewness:				
.751	-1.14				

Tabla 2: El Índice Periodontal en la muestra estudiada.

En cuanto al Índice Periodontal obtenido que como se recordará es de 3,42, nos sugiere igualmente una escasa pérdida de soporte óseo periodontal que puede ser atribuida a la juventud de la muestra. Igualmente las puntuaciones de IP más elevadas nos las proporcionan los molares indicándonos que su pérdida ósea es más temprana.

En cuanto al grado de acúmulo de placa bacteriana se observa que las puntuaciones obtenidas son relativamente elevadas. Ello puede ser atribuido a dos causas. En primer lugar a la escasa conciencia de la necesidad de una higiene oral correcta y constante por parte de la población; y en segundo lugar a que al ser

X <sub>1</sub> : IPL (placa) 1/2 total				
Bar:	From: (≥)	To: (<)	Count:	Percent:
1	0	1	2	1.087
2	1	2	14	7.609
3	2	3	124	67.391
4	3	4	44	23.913
5	4	5	0	0

-Mode

X <sub>1</sub> : IPL (placa) 1/2 total					
Mean:	Std. Dev.:	Std. Error:	Variance:	Coef. Var.:	Count:
2.639	.557	.041	.31	21.11	184
Minimum:	Maximum:	Range:	Sum:	Sum Squared:	# Missing:
.827	3.792	2.965	485.644	1338.603	0
Kurtosis:	Skewness:				
.686	-.437				

**Tabla 3: El Índice de Placa en la muestra estudiada.**

soldados de reemplazo y vivir en condiciones en que se comparten los servicios sanitarios requieran un esfuerzo volitivo mayor.

Se observa una clara tendencia a tener más cantidad de residuos de placa bacteriana cuando más

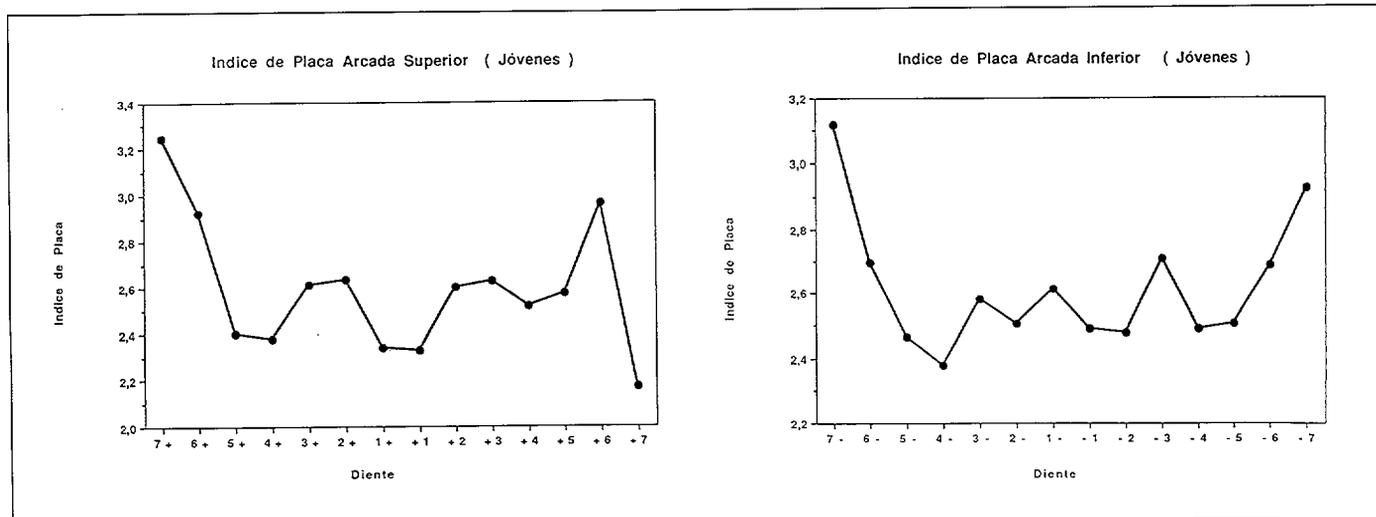
nos alejamos del grupo anterior, es decir, los que mayor Índice de Placa presentan son los molares. Nosotros atribuimos esta tendencia a que la dificultad de cepillado y de autoclisis es mayor cuanto más posteriores son los dientes.

**BIBLIOGRAFIA**

1.- DAWES C.; JENKINS, G. N. ; TONGE, CH. (1963) The nomenclature of the integuments of the enamel surface of teeth. *Brit.DentJ.*, 16,65-68.  
 2.- ELGELBERG J. (1970) A review of the development of dental plaque Dental plaque. Ed. McHugh, W. D. pp 9-16.  
 3.-KELSTRUP, J.; THEILADE, E. (1974) Microbes in periodontal disease. *Journal of Clinical Periodontol.* ,1 . 15-35.  
 4.- LINDHE, J. (1986) Periodontología Clínica. Buenos Aires, Edit. Médica Panamericana.516 pags.  
 5.- LOE, H. ;THEILADE, E.; BORGLUM, JENSEN S. (1965) Experimental gingivitis in man. *J. Periodont.*, 36, 177-187.

6.- MARTINEZ CANUT, P. (1986) Estudio seccional de la enfermedad gingivo-periodontal en población juvenil y adulta. Tesis Doctoral. Universidad de Valencia  
 7.-MULLERMAN, H. R.; SCHORROEDER, H. E. (1964) Dynamics of supragingival calculus. In *Advances in Oral Biology*. Ed. Staple, P. H. New York Academic Press. 175-203.  
 8.-O. M. S. (1961) Periodontal disease Ginebra ,W. H. O. Technical Reports Series n° 207  
 9.-QUINGLEY, G; HEIN J. W. (1962) Comparative cleansing efficiency of manual and power brushing. *J.A.D.A.*, 65, 26-32.  
 10.- RAMFORD, S. P. (1959) Indices for prevalence and incidence of periodontal

disease. *J. Periodont.*, 30, 51-70. Citado por Carranza, F. A. (1982)  
 11.- RAMFJORD, S. P.; ASH, M. (1982) *Periodontología y Periodoncia.*, 89-118. Ed. Panamericana, Buenos Aires  
 12.-RAMFJORD, S. P. (1988) Oclusión y terapia oclusal en periodoncia. *Archivos de odontoestomatología.*, 4.437-442.  
 13.-THEILADE, J. (1977) Development of bacterial plaque in the oral cavity. *J. of Clin. Periodontol.*, 4, extra issue N° 5, 1-12.  
 14.-THOMPSON R. et al (1972) Relationship of occlusion and periodontal disease part 3 Relation of periodontal status to general background characteristics. *J. Periodontol.*, 43, 540-546.



**Tabla 4: El Índice de Placa diente a diente.**