

318322

35  
rej



# Universidad Latinoamericana

ESCUELA DE ODONTOLOGIA  
INCORPORADA A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESTUDIO DE ALGUNAS AFECCIONES ORALES  
EN POBLACIONES DEL MEXICO ANTIGUO

## T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

DELIA ISABEL VILLEGAS ALCANTARA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

1993



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

### ANTECEDENTES.

Acerca de cuáles y cuántas son las investigaciones similares - al presente trabajo que se han hecho con anterioridad, encontramos que no son muchos los estudios realizados de Odontología ligada a la Antropología Física. Mencionaremos a continuación algunos de los trabajos encontrados:

Speckman en 1984 - 85 publica una serie de artículos donde nos muestra sus estudios realizados en material osteológico (cráneos) de origen Mexicano provenientes de la Colección de Cholula, ----- Puebla, entre los que destacan:

1. "Frecuencia y Distribución de Furcaciones Involucradas y Proyecciones Cervicales del Esmalte y su Relación",
2. "Defectos óscos parodontales en cráneos infantiles",
3. "Morfología de crestas óseas alveolares normales y anormales",
4. "Frecuencia y distribución de dehiscencias y fenestraciones -- alveolares en cráneos humanos" y
5. "Exostosis alveolares en cráneos: incidencia y distribución".

Como se puede observar, los trabajos de Speckman son completamente diferentes al presente estudio, lo único que los hace semejantes es que el material osteológico prehispánico muestreado --- pertenece a la colección de Cholula, Puebla, México.

Por otro lado, existe también una tesis presentada por Martha B. Mata (1982) cuyo trabajo consistió en el estudio sobre "El --- Estado Parodontal de un Grupo Etnico de la Epoca Prehispánica de México", dicho grupo pertenece también a Cholula, Puebla. Su ---

muestra consta de 54 entierros (17 femeninos, 18 masculinos y 18 no determinados) donde observó Atrición, Cálculo dental, Caries, Lesiones Periapicales, Fenestraciones y Dehisencias. Este trabajo es un poco parecido al presente ya que algunas de las afecciones bucales registradas son las mismas, pero el de Mata se inclina más hacia el estado parodontal de la población prehispánica de Cholula.

Encontramos también que los Antropólogos Físicos Zaid Lagunas y Ma. Patricia Zacarías en 1980 publican "Algunos datos sobre la patología bucal en el México Prehispánico", cuyo propósito fue -- mostrar la presencia de las enfermedades dentales o de la boca en la época prehispánica, sus posibles causas y las medidas terapéuticas para atender dichos padecimientos.

La revisión de los estudios sobre material óseo que Lagunas y Zacarías hicieron, los llevó a afirmar que los padecimientos bucales más frecuentes en la época prehispánica fueron:

- a) Caries
- b) Abscesos Periapicales
- c) Afecciones periodontales
- d) Pérdida dentaria antemortem
- e) Necrosis alveolar
- f) Hipoplasia del esmalte.

Dichos autores contaron con toda la colección ósea del depositario de Antropología Física del INAH, entre los que destacan el proveniente de Huamango, Acambay, Méx., Cuicuilco, D. F., ----- Teotenango, Méx., Culhuacán, D.F., Cholula, Pue., La Ventilla, -- Teotihuacán, Méx., etc. y con numerosos estudios donde se men---

cionan casos de patología bucal.

En su trabajo, Lagunas y Zacarías (1980) mencionan etiología, epidemiología y tratamiento de las enfermedades detectadas en el material revisado. Estos padecimientos son: Caries, Abscesos --periapicales, Afecciones periodontales: gingivitis y periodontitis, Pérdida dentaria "antemortem" e Hipoplasia del Esmalte.

Cabe señalar que según estos autores, sobre la frecuencia y --distribución de los padecimientos no se han hecho estudios. Se --mencionan vagamente la prevalencia e incidencia de determinadas --enfermedades o se describen únicamente casos aislados. Afirman --que en muchos estudios no se fija con precisión la temporalidad --ni se mencionan factores ecológicos o culturales que pudieran a--yudar a conocer la epidemiología o la posible etiología de los --padecimientos en la época prehispánica. Esto es importante men--cionarlo ya que en el presente trabajo se estudiarán algunos de --esos factores para ver si es posible saber las causas de algunos de los padecimientos o afecciones orales que sufrieron los anti--guos pobladores de México.

Como se observa, las investigaciones que se han realizado acer--ca de la prevalencia de algunas características y patologías de --la cavidad oral en poblaciones prehispánicas son pocas. Es por --eso que decidimos hacer un trabajo en el cual se estudiara esto --precisamente, algo diferente que por supuesto no está escrito y --que nos pudiera decir el estado de los dientes y las afecciones --bucales que padecían nuestros antepasados. Se sabe que tenían a--fecciones pero lo que no se sabe es qué tan graves eran y las cau--sas que las originaron.

En el presente trabajo se hace un "Estudio de algunas afecciones orales en poblaciones del México Antiguo". De esta manera, - se seleccionaron 3 diferentes poblaciones (2 prehispánicas y 1 colonial) para que una vez que se haya tomado en cuenta la época a la que pertenecen, su ubicación dentro del territorio Mexicano, - el clima del lugar, sus costumbres y el tipo de alimentación que tenían, se pueda hacer una comparación entre ellas y entonces saber el por qué de su comportamiento ante determinada afección --- oral y las causas que la originaron, con el propósito de precisar la influencia de los modos de subsistencia de los individuos que conforman las muestras observadas.

## I. MATERIAL DE INVESTIGACION.

El material utilizado para la presente investigación se obtuvo de las colecciones osteológicas de:

1. CHOLULA, PUEBLA. Perteneciente a las temporadas de excavación de 1966 a 1967 y de 1968 a 1971.
2. ISLA DE JAINA, CAMPECHE. Perteneciente a las temporadas de excavación efectuadas en 1957, 1964 y 1973 a 1974.
3. TEMPLO DE SAN JERONIMO, D. F. Perteneciente a la temporada de excavación de 1976.

Dicho material se encuentra depositado en la Dirección de Antropología Física del Instituto Nacional de Antropología e Historia ubicada en el Museo de Antropología de la Ciudad de México.

Estas tres colecciones fueron elegidas debido a que el material osteológico es suficiente para realizar el muestreo y hacer una comparación entre estos grupos. Para poder valuar diferencias, si las hubiere, seleccionamos un grupo de la planicie (Cholula) y otro de la costa (Jaina) que son prehispánicos; para la comparación tomamos una muestra de la época virreinal de la Ciudad de México (San Jerónimo).

A. Muestras de:

a) **J A I N A .**

En la planicie de la Costa de Campeche, aproximadamente a 32 km. al norte de la ciudad de Campeche se localiza la Isla de Jaina la cual se encuentra separada de la costa por un estrecho canal. Se distingue, tierra adentro, una línea recta de bastante extensión que pudo ser un camino por medio del cual se uniría Jaina con la región petenera del interior.

Apoiado en Roys, Piña Chán (1968) menciona que la Isla de Jaina o Hinal deriva del nombre de Ha o Ja que significa "agua" y de Na que quiere decir "casa", por lo que podría interpretarse como "casa o morada en el agua" y también como "casa en el mar".

Por otro lado, Piña Chán (op. cit.) indica la presencia de túneles y lomas que corresponden al centro ceremonial y a las zonas de habitación. Dicho centro se halla elevado casi en la parte media de la isla en forma diagonal de noreste a sureste. Las zonas de habitación se distinguen por ligeras elevaciones de terreno rodeando al centro ceremonial. Fig. 1.

**ANTECEDENTES Y PROCEDENCIA.**

Piña Chán en 1958 afirma que "la isla no sólo fué acondicionada para servir como centro ceremonial, sino que allí vivió una población relativamente numerosa y fué asimismo una necrópolis de importancia, dedicándose la gente a la agricultura en el interior de la costa", basándose en los desperdicios de caracoles, huesos de animales, artefactos, metales y muchas evidencias culturales relacionadas con la vida diaria que fueron encontrados en las di-

versas exploraciones realizadas en esa zona.

No existe ninguna descripción exacta acerca de Jaina, por lo que no resulta casual que, como lo indican Ochoa y Salas (1984), probablemente tenía cerca de 200 años de haber sido abandonada a la llegada de los conquistadores. Fig. 2.

#### DIVERSAS EXPLORACIONES EFECTUADAS EN JAINA.

Las investigaciones sistemáticas fueron iniciadas en el invierno de 1940-41 y 1941-42 por el INAH. Durante estas exploraciones fueron encontrados edificios hallándose estos muy destruídos. -- También se localizaron materiales cerámicos y óseos los cuales no se pudieron analizar debido a que no fueron entregados al entonces Departamento de Antropología Física.

En 1947 fué efectuada la segunda exploración donde se recuperaron diversas ofrendas, sin embargo, los materiales óseos tampoco fueron entregados al DAF.

En 1957 fueron reanudadas las exploraciones y se obtuvieron -- datos sobre las estructuras, se levantó un plano provisional de la isla y fueron recuperados 389 entierros. De estos materiales óseos únicamente se cuenta con algunos cráneos, mandíbulas y huesos largos.

En 1964 con el objeto de incrementar las colecciones cerámicas para el nuevo Museo de Antropología, nuevamente se hicieron exploraciones. Los materiales culturales que se hallaron se encontraron asociados a 400 entierros. Por desgracia, estos materiales -- tampoco fueron entregados al Departamento de Antropología Física.

Las últimas exploraciones fueron efectuadas en 1973 y 74 con -- una duración conjunta de 2 meses.

Como lo indican Salas y Ochoa (1984), es lamentable que la mayor parte de los trabajos realizados sobre la isla de Jaina, --- Campeche, han sido enfocados hacia la cerámica, principalmente -- las figurillas, lo que hace que exista una serie de interrogantes sin contestar, que redundan en el conocimiento parcial del sitio.

#### CRONOLOGIA.

Para poder dar una cronología mencionaremos algunos de los --- trabajos elaborados en 1984 por López y Serrano, Ochoa y Salas, - Pijoán y Salas, quienes realizaron diferentes estudios basándose principalmente, en las exploraciones efectuadas en 1973 y 1974.

El total de entierros que López y Serrano (1984) encontraron - durante estas exploraciones fué de 90 y afirman que pertenecen a la fase final del Horizonte Clásico (siglo VI - VIII d. C.). Es- tos autores mencionan también, que dichos entierros correspon-- den a individuos cuyas edades fluctúan desde la etapa prenatal -- (fetales) hasta adultos medios, predominando los infantes. Entre los adultos hay de ambos sexos aunque existe una frecuencia de -- mujeres adultas jóvenes y de hombres adultos medios. Con esta -- distribución de edades y sexo se puede vislumbrar la alta morta-- lidad materno infantil y la expectativa de vida mayor en el sexo masculino.

Basándose en las características de los objetos de ofrenda, -- López y Serrano (op. cit.) afirman que existían individuos perte-- necientes a varios niveles sociales, ya que en algunos casos los entierros encontrados no presentaban ofrendas y en otros éstas se presentaban con demasiada riqueza y sugieren que estos sujetos -- enterrados en Jaina corresponden a cierta clase alta de la socie--

dad maya de la época.

Por otro lado, Ochoa y Salas en el estudio que hacen sobre los materiales culturales asociados a enterramientos humanos de la Isla de Jaina, Campeche (1984: 453 - 459), mencionan que fueron encontradas figurillas depositadas en los entierros, siendo las más abundantes las coldeadas, que según Piña Chán son las más antiguas, pudiéndose adscribir al primer periodo (300 - 650 d. C.) y segundo periodo (650 - 1000 d. C.) de ocupación de Jaina.

En el estudio que hace Pijoán en 1984 menciona la presencia de alteraciones que afectaban a los dientes tales como la incrustación y la mutilación dental, esta última además de observarse en algunas estatullas provenientes de la Isla de Jaina, se observa también en el material osteológico que existe de dicho lugar, en cambio las incrustaciones sólo se observan en el material óseo ya que no se han visto representadas en las figurillas pertenecientes a este sitio.

Ahora bien, Pijoán (op. cit.) afirma que como se sabe, la mutilación era practicada por los grupos prehispánicos de México y que por medio de los materiales osteológicos se sabe que el uso de las incrustaciones fué frecuente en el Periodo Clásico (200 - 800 d. C.).

Por otra parte, en el análisis osteológico realizado por Pijoán y Salas (1984: 471 - 479) de la Población Prehispánica de Jaina, observaron que la mutilación dentaria se presenta tanto en individuos masculinos como en femeninos predominando en estos últimos, en cambio, las incrustaciones aparecen exclusivamente en sujetos masculinos.

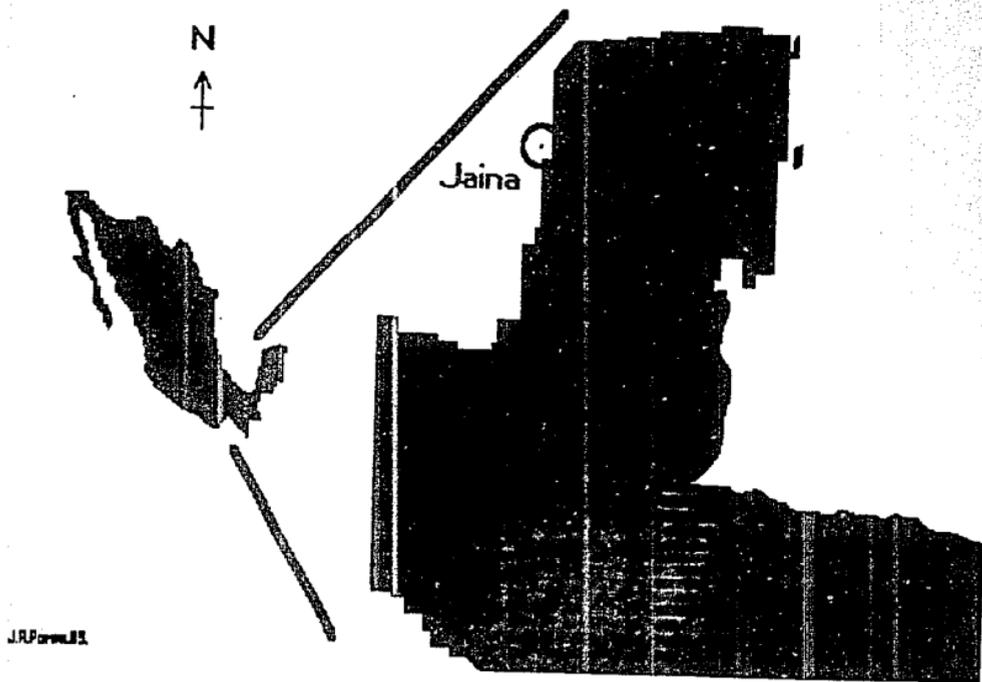


Fig. 1 Mapa que representa la Localización de la Isla de Jaina en la República Mexicana.

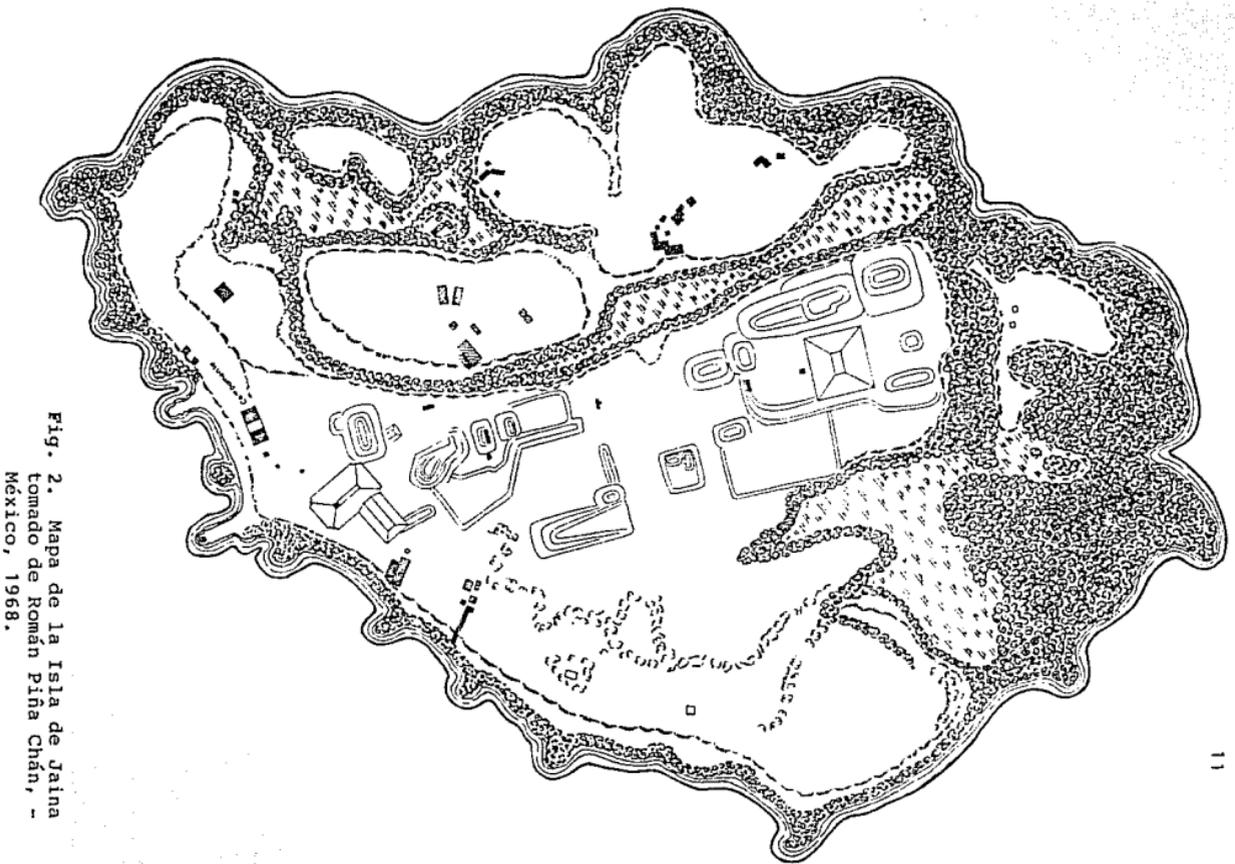


Fig. 2. Mapa de la Isla de Jaina  
tomado de Román Piña Chán, -  
México, 1968.

b) **CHOLULA.**

La zona arqueológica de Cholula, Puebla, se encuentra situada a unos 16 kms. al poniente de la Ciudad de Puebla, en el Valle de Cholula. Este Valle queda limitado hacia el norte por las pequeñas elevaciones del Tecajete y Zapotecas, al oeste por la Sierra Nevada, al este por el Río Atoyac y al sur por las cuencas de --- Atlixco y Valsequillo.

Sitio arqueológico: López y Col. (1976: 10) afirman que existe abundante bibliografía sobre estudios arqueológicos de Cholula donde se indica el interés que este sitio reviste en el marco de las culturas prehispánicas de México a través de las diversas exploraciones realizadas en el área, así como las efectuadas en el interior de la Gran Pirámide; se sabe que Cholula ha estado habitada desde épocas muy antiguas, pudiéndose distinguir en las estructuras internas de este edificio épocas tan tempranas como el Preclásico medio (1200 - 800 a. C.). Sin embargo, a partir del Preclásico superior (200 a. C. - 0) se nota un desarrollo de la arquitectura, cuya culminación se alcanza en el Clásico (200 --- 800 d. C.), tanto por el número de edificios construídos como por la magnitud de los mismos.

Por razones que hasta ahora se desconocen, el sitio ceremonial de la antigua Cholula (actual zona arqueológica) estaba en desuso durante el Horizonte Posclásico (800 d. C. - Conquista), y se erigió un nuevo centro de actividades ceremoniales en lo que ahora es el centro de Cholula, el cual se encontraba en servicio al momento de la Conquista. En el Horizonte Posclásico, la actual zona arqueológica era sitio de asentamiento de pequeños grupos hu--

manos; todo parece indicar que la habitaban gente de escasos recursos, a juzgar por el tipo de construcciones y por las características de la ofrenda mortuoria de los entierros.

En resumen, se puede decir que durante la vigencia de los grandes edificios ceremoniales, es decir, en el transcurso del Preclásico superior y a través de todo el Clásico, la población de Cholula habitaba en los alrededores de dicho centro. Al sobrevenir el abandono del lugar, diversos agentes naturales intervinieron para recubrir de tierra y escombros los edificios, lo cual configuró el terreno a la manera de montículo natural, en cuyas laderas y sobre el relleno se construyeron modestas habitaciones, así como pequeños altares o adoratorios. Junto a estas construcciones y a veces dentro de los altares, se depositaron numerosos entierros, muchos de los cuales fueron producto de sacrificios humanos colectivos. Fig. 3.

#### DISTRIBUCION CRONOLOGICA.

De los 440 entierros explorados durante las excavaciones de 1966 - 67 y de 1968 - 71 se obtuvo la cronología en base a la cerámica y es como se muestra en el siguiente cuadro:

HORIZONTE	FECHAS	NUMERO DE ESQUELETOS
Preclásico	200 a. C. - 0	1
Clásico	200 d. C. - 800 d. C.	26
Posclásico	800 d. C. - Conquista	411
No determinada		2
T O T A L		440

Tomado de López y col. (1976: 23).

Además Müller en 1970 clasifica varias fases denominadas ----- Cholula I, II, III y IV correspondientes al Horizonte Clásico y - Cholulteca I, II, III y IV al Posclásico. La fase Cholula I se - refiere a un pequeño Periodo de transición entre el Preclásico -- Superior y el Clásico Temprano, en el cual no se localizaron los enterramientos humanos recuperados de la zona arqueológica. De - esta manera tenemos la distribución cronológica de los entierros por fases.

HORIZONTE	FASE	AÑOS	NUMERO DE ENTIERROS
Clásico	Cholula I	0 - 200 d.C.	0
	Cholula II	200 - 450 d.C.	13
	Cholula III	450 - 700 d.C.	4
	Cholula IV	700 - 800 d.C.	9
Posclásico	Cholulteca I	800 - 900 d.C.	46
	Cholulteca II	900 - 1325 d.C.	68
	Cholulteca III	1325 - 1500 d.C.	278
	Cholulteca IV	1500 - Conquista	19

Con estos datos, podemos constatar el reducido número corres-- podiente a los horizontes Preclásico y Clásico, mientras que en - el Posclásico estos aumentan considerablemente, fase por fase, -- hasta alcanzar su máxima densidad en la Cholulteca III.

#### HORIZONTE CLASICO (0 - 800 d. C.).

Durante un periodo que duró aproximadamente 7 siglos, se iden-- tifica en Cholula el Horizonte Cultural Clásico, caracterizado -- por la grandiosidad de su arquitectura, que a la fecha puede ad--

mirarse a través de los distintos edificios ceremoniales de la -- época.

A lo largo de este Horizonte la población de Cholula estuvo -- estructurada por una fuerte organización político - religiosa que dominó pequeñas ciudades rurales dispersas en las zonas fértiles, - prueba de esto son los hallazgos arqueológicos de grandes centros ceremoniales planificados, sociedades urbanas y un intenso comercio con otras áreas claves de Mesoamérica. La agricultura se hizo intensiva y el excedente de la producción agrícola permitió la especialización artesanal, estimulando el comercio y la complejidad religiosa social.

Hacia el año 550 d. C. Teotihuacán perdió importancia y pronto desapareció como foco de desarrollo urbano; Müller en 1970 menciona que de la misma manera Cholula tuvo una época de gran desarrollo y posteriormente vino la decadencia. Mansilla en 1980 indica que Castro señala que la Gran Pirámide fué abandonada parcialmente sin dejar de ser el centro religioso de la región, y que según Marquina se reconoce que hubo una época en que el sitio parece -- haber sido casi abandonado por algún tiempo y que probablemente - haya sido en el siglo VII.

#### HORIZONTE POSCLASICO (800 d.C. A LA CONQUISTA).

Las características de la cultura que se desarrolló en Cholula a partir del siglo X, muestran una solución que al final adquiere rasgos del mundo azteca. Como se mencionó anteriormente, para esta época ya estaban abandonados los grandes edificios ceremoniales, sobre los cuales, una vez recubiertos, da comienzo un asentamiento humano que aumenta gradualmente hasta alcanzar su máxima -

densidad de población en los años previos a la conquista.

Hacia el año 800 - 900 d. C. el lugar fué ocupado por los olmecas quienes desalojaron la ciudad de Cholula y según Jiménez -- Moreno dominaron 500 años, extendiendo su influencia hasta el --- centro de Veracruz. Pero hacia el año de 1292 el grupo de tolteca - chichimecas, se impuso a los olmecas terminando con su "tiranía". Nolasco afirma que en diferentes épocas y por distintas razones, se habían asentado en Cholula otros grupos étnicos verdaderamente minoritarios, como algunos otomíes, mixtecas y tal vez unos cuantos zapotecas. (Mansilla, 1980: 28).

Basados en diversas fuentes, López y Col. (1976: 39) afirman que para el año 1325 a 1500, Cholula se hallaba bajo la influencia del mundo azteca, exhibiendo por lo tanto, algunos rasgos atribuibles a esta cultura, como en el caso de la cerámica. ----- Mansilla (op. cit.) menciona que según Müller es en ésta época donde se nota una transformación de las tendencias anteriores apareciendo como resultado un estilo nuevo que después será lo característico de Cholula.

Mansilla (1980) indica también que para el segundo tercio del siglo XIV, la región de Cholula estuvo totalmente poblada y buena parte de sus recursos agrícolas fueron utilizados. En ésta época la sociedad ya era urbana, con una economía basada en la agricultura; se contaba con una arquitectura bien desarrollada donde tenían canales para el agua y zonas "verdes" o de humedad continua. Los cultivos principales fueron el maíz, chile, frijol, calabaza, chí, tomate, maguey, aguacate, nopal, etc.

Según dicha autora, Nolasco y Bonfil mencionan que desde fines

del primer tercio del siglo XV los aztecas, procedentes del Valle de México, incursionaron en Puebla, y a fines del mismo siglo --- controlaron totalmente la región.

Como se ha podido ver, la región del Valle de Cholula fué habitada desde épocas muy tempranas, recibiendo en su evolución influencias y agentes de distintos lugares que llegaron a formar un mosaico étnico.

Como conclusión podemos decir que este sitio tuvo un medio -- ambiente favorable en cuanto a que permitió la persistencia de la cultura cholulteca a través de varios siglos, a los que se sumó -- el avance tecnológico y el intercambio del comercio; sin embargo, esta situación se vió afectada por las diversas luchas que se --- suscitaron a través del tiempo, así, se puede decir que hubo épocas de paz y florecimiento y épocas de decaimiento e inestabilidad. Mansilla (1980) menciona como ejemplo La Historia Tolteca - Chichimeca que relata una migración por hambre de Cholula a ----- Quaujtinchan e indica que Clavijero menciona una escasez de alimentos en Cholula. Todo este complejo de hechos se ve reflejado en las condiciones biológicas de la población.

#### c) SAN JERONIMO .

El convento de San Jerónimo fué fundado el 29 de Septiembre -- de 1585 por las monjas concepcionistas. Salas (1980) indica que -- según la nomenclatura antigua, este monasterio lindaba al norte -- con la calle de San Jerónimo (actualmente conserva el mismo nombre), al sur con la calle Verde (hoy Izazaga), al oriente con la calle de Rejas de San Jerónimo (actualmente 5 de Febrero) y al --

ponente con la de Chapital de Monserrate (ahora Isabel La Católica).

Este templo es considerado como uno de los más antiguos construídos en México. Sin embargo, como lo señala Salas (1980: 25), hasta el momento se carece de documentación que indique la fecha exacta en que empezó a construirse, pero supone que debió haber sido a finales del siglo XVI tomándose en cuenta la fecha de fundación del convento y los datos que se obtuvieron durante las excavaciones donde fueron localizados restos arquitectónicos que pueden pertenecer a este siglo. Dicha autora menciona que la única fecha con la que se cuenta es la de la inauguración del templo, celebrada en 1626, año en que posiblemente se encontraba terminada gran parte del edificio.

#### DIVERSAS EXCAVACIONES EFECTUADAS EN SAN JERONIMO. CRONOLOGÍA.

Los datos que se obtuvieron en las excavaciones muestran que, tanto el crucero como la primitiva sacristía, las criptas, así como las pilastras que dividen el interior de la iglesia (nave) y que sirven de apoyo a los arcos que forman la bóveda, corresponden a una fecha posterior al siglo XVI pero dentro del siglo XVII. Fig. 4.

Para afirmar esto, Salas (1980: 26) señala que se basaron en los diferentes niveles de profundidad en que fueron localizados dichos elementos, y continua diciendo que para esta mitad del siglo XVII se pueden notar 2 etapas constructivas:

- Primera etapa.- comprende de los últimos años del siglo XVI hasta 1626.
- Segunda etapa.- de 1626 hasta 1650 ó 1660 aproximadamente.

En cuanto a los elementos que tentativamente se han fechado como del siglo XVIII, Salas (1980) indica a las pilastras que recubren a las originiales y que son las que actualmente están visibles.

Esta autora añade finalmente que el templo como se aprecia hoy en día, ostenta algunos elementos decorativos del siglo XIX.

#### ASPECTOS DE LAS EXPLORACIONES.

Estas fueron realizadas de junio de 1976 a octubre del mismo año.

Pompa (1980: 15) señala que fueron encontrados restos óseos en el piso de la nave a principios de 1976, este nivel se encontraba por encima del arranque de las bases de las pilastras por lo que se tuvo que bajar el nivel del piso 38cms. donde se empezaron a registrar los entierros, material óseo aislado, material cultural y elementos arquitectónicos.

Material óseo humano. Según Pompa (op. cit.) fué recuperada gran cantidad de piezas óseas que se consideran como material aislado sobre todo en las criptas ya que estaban casi totalmente llenas de agua fría.

Salas y Mansilla (1980: 41) afirman que se encontraron también esqueletos completos o casi completos, siendo estos un total de 75, cuyas edades varían desde un sujeto neonato hasta un senil, con un total de 44 adultos, 30 infantiles y un adolescente.

Materiales culturales. Ochoa (1980: 31-34) hace un informe acerca de los materiales arqueológicos recuperados en las exploraciones en la nave del templo de San Jerónimo, D. F., donde menciona que estos materiales corresponden al periodo colonial de --

México, tales como cerámica, vidrio, madera y cobre.

El material más abundante fué el cerámico que según Ochoa ---- (1980) basada en los trabajos de López, corresponden en su mayo-- ría a la época colonial ya que sólo un 35% se reconoció como pre-- hispánico.

Dentro de la cerámica de manufactura foránea o de importación están:

1. Porcelanas orientales (Asiáticas): Elaboradas durante la di-- nastía Ming (1573 - 1644) entre las que destaca la porcelana ---- Swatow, así como también la Ching siendo esta la más abundante y que se elaboró de 1644 a principios del siglo XIX.

2. Porcelanas europeas: Su producción se inicia a principios del siglo XVIII caracterizándose por la impresión de estampas sobre - la porcelana. A la Nueva España llegó a finales del siglo XVIII.

Como se mencionó anteriormente, en las exploraciones de San -- Jerónimo temporada 1976 también se encontró otro material como es el vidrio. Este material se divide según la técnica de manufac-- tura en:

a) Vidrio soplado: Es el primero que se manufacturó en la Nueva España.

b) Vidrio plano: Existen bastantes fragmentos usados para vi--- driería que es de finales del siglo XVIII.

c) Vidrio prensado o moldeado: Se empezó a fabricar en el siglo XIX.

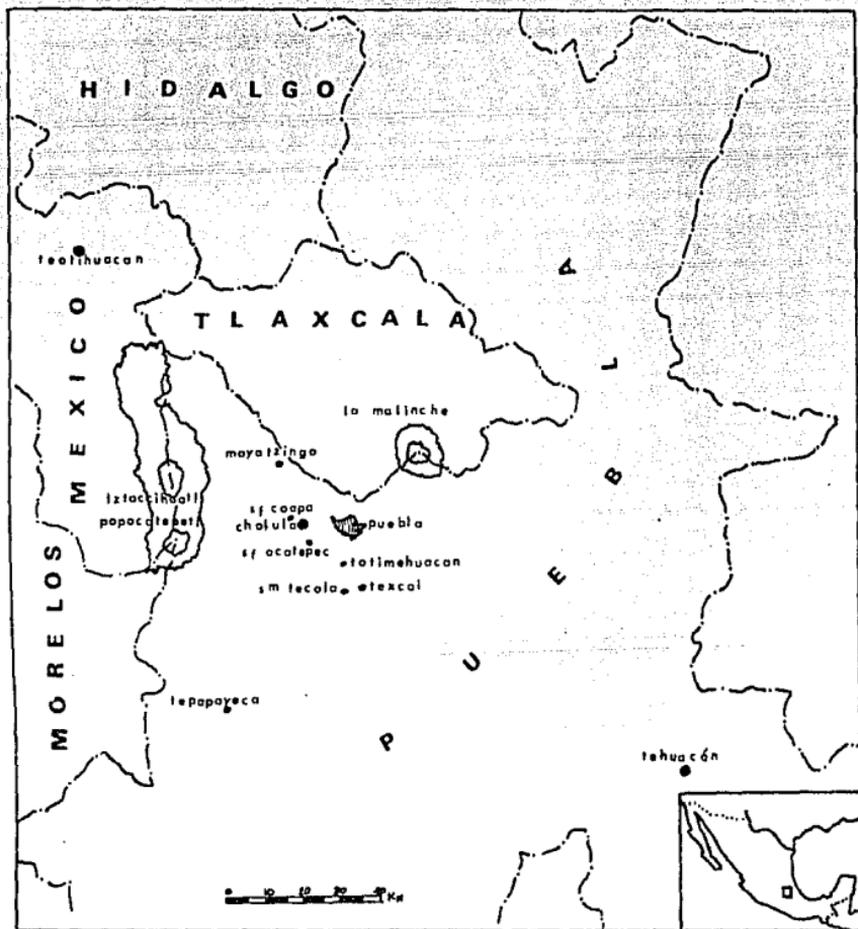


Fig. 3. Región Puebla-Tlaxcala, donde podemos encontrar la localización de Cholula, según López A. y colaboradores (1976: 11).

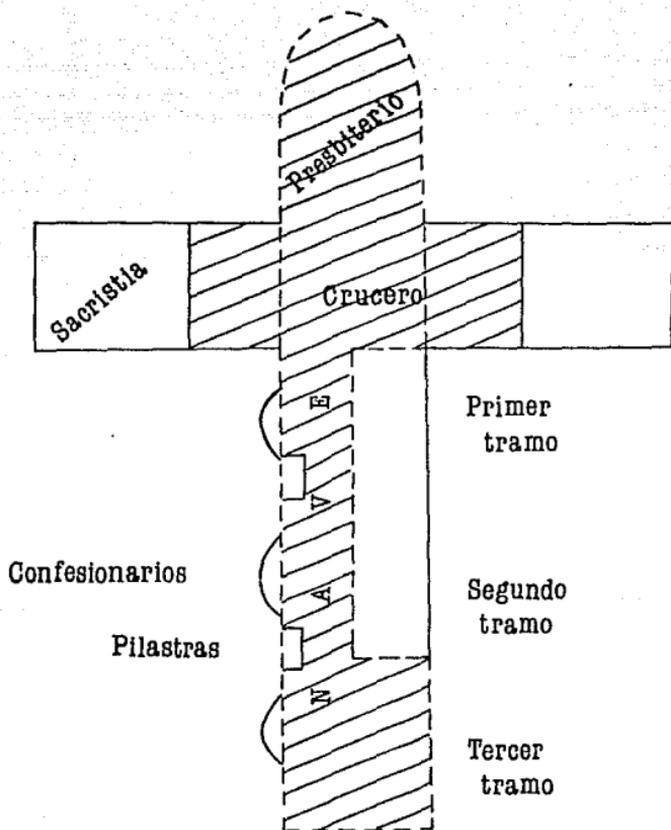


Fig. 4. Templo de San Jerónimo.



Zona Explorada.

B. Selección del Material.

Para la obtención de la muestra de estudio se seleccionaron -- únicamente los enterramientos humanos (en el lenguaje antropológico y arqueológico, enterramiento humano es todo hallazgo compuesto por restos óseos humanos) que poseían maxilar y/o mandíbula pudiendo estar completos, incompletos o fragmentados pero siempre y cuando estuvieran en buenas condiciones para poder ser estudiados.

De esta manera tenemos que el total de entierros revisados en cada una de las colecciones fué el siguiente:

J A I N A - 103 entierros.

C H O L U L A - 232 entierros.

S A N J E R O N I M O - 77 entierros.

Sin embargo, en cada colección muestreada hubo entierros en -- los que no fué posible determinar el sexo y/o edad debido a que -- el material osteológico no estaba en buenas condiciones, y en el caso de Cholula de algunos entierros no se tenía su cronología, -- por lo que tuvieron que ser eliminados de la muestra. Con esto -- tenemos que el número real de especímenes registrados por colección es el siguiente:

J A I N A - 100 entierros.

C H O L U L A - 211 entierros.

S A N J E R O N I M O - 66 entierros.

Una vez que se tuvieron perfectamente registrados cada uno de los entierros revisados, se prosiguió a realizar el conteo y la -- clasificación de éstos por edades de tal forma que nos pudieramos

dar cuenta si el número de individuos de cada grupo de edad de -- las diferentes colecciones era apropiado para la comparación entre éstos. De esta manera cada una de las muestras, tomando en cuenta edad, sexo y periodo al que pertenecen, quedan divididos de la siguiente forma:

**CHOLULA .**

PERIODO CLASICO. 10 entierros, distribuidos de la forma siguiente:

- 1 Infante: 1a. infancia - Cholula IV
- 9 Adultos: 3 masculinos: 1 Adulto Joven - Cholula II  
2 Adultos Medios - Cholula II
- 6 femeninos: 5 Adultos Medios: 4 - Cholula II  
1 - Cholula IV
- 1 Adulto Avanzado - Cholula IV

PERIODO POSCLASICO. 201 entierros, distribuidos de la forma siguiente:

- 47 Infantes: 20 1a. infancia: 1 - Cholulteca I  
5 - Cholulteca II  
13 - Cholulteca III  
1 - Cholulteca IV
- 18 2a. infancia: 3 - Cholulteca II  
13 - Cholulteca III  
2 - Cholulteca IV
- 9 3a. infancia: 1 - Cholulteca I  
8 - Cholulteca III
- 154 Adultos: 77 masculinos: 1 Adolescente - Cholulteca III  
5 Sub-adultos: 1 - Cholulteca II  
3 - Cholulteca III  
1 - Cholulteca IV
- 12 Adultos Jóvenes:  
2 - Cholulteca II  
10 - Cholulteca III
- 40 Adultos Medios:

1 - Cholulteca I  
 7 - Cholulteca II  
 29 - Cholulteca III  
 3 - Cholulteca IV

19 Adultos Avanzados:

1 - Cholulteca I  
 3 - Cholulteca II  
 14 - Cholulteca III  
 1 - Cholulteca IV

77 femeninos: 4 Adolescentes:

1 - Cholulteca II  
 2 - Cholulteca III  
 1 - Cholulteca IV

5 Sub-adultos: 4 - Cholulteca III  
 1 - Cholulteca IV

14 Adultos Jóvenes:

1 - Cholulteca I  
 10 - Cholulteca III  
 3 - Cholulteca IV

38 Adultos Medios:

2 - Cholulteca I  
 7 - Cholulteca II  
 29 - Cholulteca III

14 Adultos Avanzados - Cholulteca III

2 Seniles: 1 - Cholulteca I  
 1 - Cholulteca II

J A I N A .

PERIODO CLASICO. 100 entierros distribuidos de la siguiente -  
 forma:

8 Infantes: 5 1a. infancia  
 1 2a. infancia  
 2 3a. infancia

92 Adultos: 55 masculinos: 1 Adolescente

5 Sub-adultos

36 Adultos Jóvenes

15 Adultos Medios  
 1 No determinado  
 37 femeninos: 3 Sub-adultos  
 25 Adultos Jóvenes  
 7 Adultos Medios  
 1 Adulto Avanzado  
 1 No determinado

S A N J E R O N I M O .

EPOCA COLONIAL. 66 entierros distribuídos de la forma siguiente:

28 Infantes: 17 1a. infancia  
 11 2a. infancia  
 38 Adultos: 12 masculinos: 3 Adultos Jóvenes  
 5 Adultos Medios  
 5 Adultos Avanzados  
 26 femeninos: 1 Adulto Joven  
 11 Adultos Medios  
 13 Adultos Avanzados  
 1 Senil

Cuando se tuvieron los datos necesarios de todo el material -- observado, hubo que tomar una decisión acerca de cual era el que debiera utilizarse para el presente estudio ya que el buen resultado de la investigación dependerá de una buena selección de muestras.

C. Material empleado en este muestreo.

En esta ocasión se decidió hacer el estudio únicamente en adultos tanto masculinos como femeninos debido a que el material revisado compuesto por infantes varía de una colección a otra y no se presta para la elaboración de una buena comparación. Por otra parte, en la colección de Cholula el número de entierros revisados pertenecientes al Período Clásico es muy pequeño y tampoco se prestan para la obtención de buenos resultados, por lo que también se optó por eliminarlos.

En general, como se puede observar, el mayor número de sujetos revisados se concentra en los grupos de Adultos Jóvenes, Adultos Medios y Adultos Avanzados, por lo que en aquellas características en las que se tomó en cuenta la edad para hacer los cuadros y obtención de resultados, únicamente se emplearon dichos grupos de edades. Así, tenemos que en cada uno de los indicadores de las 3 colecciones seleccionadas se emplearon los siguientes sujetos, siendo para cada variable un distinto número de individuos ya que no todos presentaban las características necesarias para poder observar cada una de dichas variables:

HIPOPLASIA.

Jaina. 28 entierros con Maxilar y Mandíbula:

20 masculinos

8 femeninos

Cholula. 84 entierros con Maxilar y Mandíbula:

38 masculinos

46 femeninos

San Jeronimo. En ésta colección únicamente se registró un indi-

viduo adulto avanzado, sexo femenino, sin maxilar, con hipoplasia de 1er. grado en primeros molares inferiores y en el segundo molar inferior derecho, los molares restantes se perdieron post-mortem. - Debido a que sólo existe este sujeto con hipoplasia y únicamente con mandíbula, no se tomó en cuenta para realizar la comparación de ésta característica entre las diferentes colecciones.

ATRICION.

Jaina	83 entierros	51 masculinos	36	Adultos Jóvenes
			15	Adultos Medios
		32 femeninos	25	Adultos Jóvenes
			7	Adultos Medios
Cholula	137 entierros	71 masculinos	12	Adultos Jóvenes
			40	Adultos Medios
			19	Adultos Avanzados
		66 femeninos	14	Adultos Jóvenes
			38	Adultos Medios
			14	Adultos Avanzados
San Jerónimo	37 entierros	12 masculinos	3	Adultos Jóvenes
			4	Adultos Medios
			5	Adultos Avanzados
		25 femeninos	1	Adulto Jóven
			11	Adultos Medios
			13	Adultos Avanzados

**CARIES.**

**Jaina. 92 entierros: 55 masculinos**

**37 femeninos**

**Cholula. 154 entierros: 77 masculinos**

**77 femeninos**

**San Jerónimo. 38 entierros: 12 masculinos**

**26 femeninos**

**REABSORCION Y SARRO.**

**En estas 2 características se utilizaron los mismos entierros que se seleccionaron para Atrición.**

#### D. Alimentación Prehispánica.

Para que exista un buen estado de Salud, es necesario además - de otros requisitos, tener una buena alimentación. Las investi-- gaciones realizadas por López y Serrano (1974: 139) acerca de la alimentación del México prehispánico se basan en 2 aspectos prin-- cipales:

- a) el etnográfico, o sea la descripción de los elementos cultura les asociados a la dieta prehispánica,
- b) el fisiológico, que se refiere al valor nutricional de los -- alimentos consumidos.

Aseguran que estos dos puntos de vista se complementan, ya que la satisfacción de los requerimientos nutricionales en todos los pueblos depende no solamente de los productos disponibles, sino - de sus hábitos dietéticos peculiares, como son la forma de prepara-- ción, etc. Sin embargo, como lo señala Mansilla (1980: 29), -- los factores involucrados en la dieta prehispánica, que se desco-- nocen son precisamente la cantidad y frecuencia de consumo de los alimentos así como también la capacidad de adquisición y la cali-- dad de estos.

Existe una serie de información acerca de la dieta prehispáni-- ca como los datos que ofrecen los cronistas del siglo XVI (prin-- cipalmente autores como Sahagún, Torquemada, Hernández y Bernal - Díaz) pero la mayor parte de ésta información es para el Valle de México, o sea para los mexicas. Sin embargo Casillas y Vargas -- (184: 133-156) en su estudio, aunque es acerca de la alimentación entre los mexicas, señalan que la información más completa es pa-- ra la región Maya y para el periodo inmediato anterior a la Con--

quista. De esta manera, dichos autores mencionan que existen evidencias de que para la alimentación de los cazadores y recolectores tempranos cazaban mamuts aunque esto no constituía su sustento diario, lo más probable, según Casillas y Vargas (1984: 136), - es que subsistían de la caza de una fauna pequeña como la de roedores y otros animales así como de la recolección de productos -- silvestres; también se sabe gracias a los concheros (basureros de conchas) cuyo contenido era consumido como alimento, que explotaban los recursos marinos. Se han encontrado restos de frijol, -- maíz, calabaza, chile, amaranto, aguacate, ciruelas y gran variedad de frutos que incluyen cactáceas.

Además seguían consumiendo muchas otras plantas y animales --- gracias a la recolección.

Dichos autores mencionan que debido al estudio de los coprolitos (restos fósiles de materia fecal), se sabe que en el inicio - de la agricultura los 3 productos vegetales más consumidos eran: el mezquite (prosopis), el nopal (opuntia) y el maguey (agavé).

Hace alrededor de 7000 años, se inicia el cultivo de varios -- productos, siendo el más importante el maíz. De tal forma, mencionados autores indican que en el México antiguo, la base vegetal de la alimentación fué el maíz.

López y Serrano (1974: 139-140) señalan que aún cuando se conocen los altibajos de las culturas prehispánicas, existen elementos arqueológicos que hablan de la persistencia de este patrón -- básico en la alimentación, que se comprueba por la existencia de metates desde el Horizonte Preclásico. Con respecto a esto, ---- Francis Ivanhoe (1978) menciona que del proceso del maíz obtenían atole, tortillas y tamales, mencionando también como parte de la

dieta prehispánica el tomate, chile ancho, chile menudo, cacao, - pepitas y nueces.

Lista de alimentos seleccionados que presentan Casillas Y ---- Vargas (1984: 140-146): Maíz, amaranto, lasetaria o panizo, no-- pales, maguey, frijol, calabazas, chiles, tomate, aguacate, huauh-zontle, quelite, quintoniles; de los frutos: zapote blanco, nan-- che, ciruela, guayaba, cosahuico y zapote negro, capulines, piña, - chirimoya, mamey y cacao. Los animales como: guajolote, perros, - hacuache, armadillos, conejos, ardillas, tuzas, ratas, ratones, - cacomixtle, comadreja, zorrillos. De los lagos obtenían pescados mariscos, batracios, reptiles y aves como: renacuajos, axótl, a-- coccili o camaroncillos de río, coquillos de agua o axaxayácatl, - mosquillos de agua como amoyotl, gusanos de agua como izcauitli, - patos, ánsares (tlalalácatl) y varios más. Insectos como alga -- spirulina geitleri (tecuitlatl).

Dichos autores destacan en su trabajo la variedad de productos alimenticios y la tecnología para prepararlos.

Mac Gregor (1984: 157-158) en su estudio sobre "Los insectos - en la dieta de los antiguos mexicanos" menciona que las especies más conocidas son las siguientes: gusanos blancos de maguey o --- meocuilines, gusanos colorados o chilocuiles, ahuatle, chinches acuáticas de diversos géneros y especies, escamoles u hormigas, - hormigas arrieras o chicatanas, jumiles o xumiles, diversas espe- cies de chinches fitófagas, chapulines y abejas silvestres.

Acerca del tipo de alimentación que tenían los pobladores pre- hispánicos del Valle de Cholula, Puebla, no se tiene ningún dato por lo que no podemos determinar con exactitud la dieta de ----- Cholula en esa época. Sin embargo, aún sin los datos necesarios

se considera que los pobladores de esa zona en dicha época, participaban de la misma dieta que los demás pueblos prehispánicos -- como el maíz, chile, frijol, acociles, venado, guajolote, jumiles y demás alimentos mencionados anteriormente.

Por otra parte, Vargas (1984: 273-282) hace un estudio sobre -- "La alimentación de los mayas antiguos" donde señala que la geografía de la región maya hizo que los productos naturales existentes sean distintos a los encontrados en el resto de Mesoamérica, -- lo cual llevó a un comercio en esta zona desde épocas muy tempranas y parece que utilizaron los recursos marinos ampliamente.

De tal forma, basándonos en algunas características generales de la isla de Jaina dadas por Piña Chán (1968) podríamos decir -- que este lugar era apropiado para la subsistencia de los primeros pobladores de Jaina, pues había agua potable, materias primas, animales y suelos cultivables, especialmente tierra adentro de la costa, dedicándose principalmente a la pesca, pero con adición a la agricultura y caza. A su vez, la gente hizo uso de la recolección de algunos productos y materias primas naturales, en tanto que por los intercambios comerciales suplieron sus deficiencias -- alimenticias de artículos y de materias primas.

Todo esto se manifiesta en los desperdicios encontrados dentro del relleno de caliza blanca y tierra, en algunos basureros, en -- los utensilios, ornamentos y aún en las ofrendas funerarias como huesos y astas de venado, huesos de aves, ostras, madreperla, etc. lo mismo que petates, cucharas de caracol, cuentas de pescado, -- anzuelos y figurillas con representaciones de varios animales como: monos, tortugas, lechuzas, armadillos, iguanas, guajolote sil

vestre, jaguar, loro, serpiente y otros animales indicándonos la fauna aprovechable del lugar, tanto para la dieta alimenticia como para otros usos utilitarios.

Vargas (1984) menciona además que gracias a las exploraciones arqueológicas se sabe que también consumían mejillones, conchas - reina, tortugas y gran variedad de pescado, venado cola blanca, - diversos tipos de iguana y añade que existía una intensa recolección de vegetales silvestres y cultivaban el maíz; se han encontrado semillas de jocote, matasano y aguacate, setaria y huamuchil.

Dicho autor (op. cit.) nos refiere lo que dice Landa sobre los productos marinos como: lisas, robalos, sardinas, lenguados, sierrras, mojarras, pulpos y mantarrayas. Otro animal de especial -- importancia que consumían era el manatí.

Vargas (1984: 276-279) indica que los vestigios de lo que cultivaban muestran maíz, calabaza y frijol y tal vez cacao y algodón. Se sabe que consumían papayas, aguacates, zapotes, guaya---bas, mameyes, chaya y otras frutas entre las que destaca el ramón o capomo. De las raíces consumían la jícama, camotes, yuca y malanga, también consumían miel de abejas silvestres.

Este autor añade que la sal no solamente la obtenían del mar, - sino que explotaban algunas de las salinas que hay en la región y era objeto principal en su comercio.

Es importante señalar que por su localización geográfica ésta zona es susceptible a dos grandes tipos de calamidades naturales: los huracanes y las erupciones volcánicas, que aunadas a las se--quías, las plagas y las epidemias deben haber producido hambre y épocas de penurias. (Vargas, 1984).

Piña Chán (1968) concluye que la gente prehispánica de Jaina - cultivaba el maíz y tal vez el frijol y la calabaza (implícito en metates y vasijas decorados con gajos como de calabaza), practicaban la pesca de tortugas, conagrejos, pulpos, diversas especies - de peces, etc; cazaban y atrapaban animales como el venado, armadillo, manatí y numerosas aves. Todas esas ocupaciones, más la recolección y los intercambios comerciales, hicieron posible la - subsistencia del grupo que habitaba la isla de Jaina.

### E. Alimentación Colonial.

Debido a la carencia de datos acerca de la alimentación que -- existía en el D. F. en la época colonial, no podemos mencionar -- exactamente el tipo de alimentación que tenían los individuos enterrados en el Templo de San Jerónimo, pero podríamos decir que -- en la dieta colonial persistieron la gran mayoría de los alimentos prehispánicos, muchos de los cuales constituyen actualmente -- parte de la alimentación de nuestro País, como el maíz y sus diferentes presentaciones (atole, tortillas, tamales, etc), frijol, chile, tomate, cacao (chocolate), etc., además de los alimentos -- europeos que poco a poco se fueron incorporando a la dieta en la naciente colonia, como es el caso del trigo, papa, proteína animal proveniente de la vaca de la cual obtenían la leche y sus derivados, aves de corral como las gallinas de las que aprovechaban el huevo y su carne, borrego, cerdo, cabra, etc. La alimentación Colonial también estaba constituida por los múltiples platillos -- que surgen de la combinación de ambas dietas.

Es importante mencionar que no toda la población ingería los -- mismos alimentos debido a la diferencia de clases socioeconómicas.

## II. ALTERACIONES SELECCIONADAS PARA EL ESTUDIO.

### A. Hipoplasia.

#### DEFINICION.

Es la formación anormal o insuficiencia del esmalte por función inadecuada de los ameloblastos. Como las coronas de los dientes se desarrollan en momentos diferentes, las bandas hipoplásticas sólo afectarán los dientes que están formando esmalte al mismo tiempo de producirse la disfunción ameloblástica, y las bandas tendrán posición variable en las coronas de los dientes afectados, reflejando la secuencia del desarrollo. La amplitud de las bandas hipoplásticas dependerá de la duración de la disfunción ameloblástica.

En la forma hipoplástica los dientes son pardos con forma cónica y el esmalte es normal pero delgado. La forma de la corona es normal, pero todo el esmalte es blando de color pardo y defectuoso (Robins y Col. 1984: 825).

#### ETIOLOGIA.

Shafer y Col. en 1983 indican que hay dos tipos básicos de hipoplasia adamantina: 1) la hereditaria y 2) la causada por factores ambientales. En el tipo hereditario están afectadas las denticiones primaria y permanente; por lo general está atacado únicamente el esmalte. Por el contrario, cuando el defecto se origina por factores ambientales, está afectada una de las dos denticiones y a veces, un solo diente; por lo menos en cierto grado.

De la misma manera, Robbins y Col. en 1984 señalan que la hi-

poplasia del esmalte de un sólo diente puede depender de trauma--tismo sufrido por la corona en desarrollo o infección localizada al mismo nivel y afirmar que cuando toda la dentición está afectada por hipoplasia, la causa es genética.

#### HIPOPLASIA HEREDITARIA:

Según Shafer y Col. (1984: 49) Weinmann propuso una subclasificación de la forma hereditaria de hipoplasia del esmalte, sobre la base de las diferentes formas clínicas de la enfermedad y los diferentes modos de transmisión:

1. Transmisión dominante ligada a X, con mordida abierta
2. Transmisión dominante ligada a X, sin mordida abierta
3. Transmisión dominante ligada a X
4. Transmisión dominante autosómica - forma aplásica
5. Transmisión dominante autosómica con efecto pleotrópico - forma aplásica
6. Transmisión dominante autosómica - forma hipoplásica
7. Transmisión recesiva autosómica - forma hipoplásica
8. Transmisión recesiva autosómica con enfermedad de Morquio (alteraciones óseas graves típicas de la enfermedad, córnea opaca regurgitación aórtica).

Dichos autores mencionan también que las diversas formas hereditarias de hipoplasia pueden tener diferentes aspectos clínicos e indican que en algunas formas hay hasta una diferencia en el -- aspecto de los dientes de hombres y mujeres.

Por lo general, las coronas dentales pueden presentar cambios de coloración o no. Si lo presentan, varía del amarillo al pardo oscuro. En algunos casos, la superficie de la corona es lisa y dura. En otros, la superficie es dura pero tienen numerosos sur-

cos o arrugas verticales paralelas. En los tipos hipoplásicos -- profundos, la superficie de la corona tiene muchas depresiones -- profundas, en cuya base la dentina se halla expuesta.

Los dientes afectados por estas formas hereditarias de hipoplasia adamantina frecuentemente presentan un desgaste oclusal externo debido a la ausencia de esmalte o a su pérdida prematura.

#### HIPOPLASIA POR FACTORES AMBIENTALES:

Shafer y Col. (1983: 51) mencionan que se han realizado diversos estudios, experimentales y clínicos, en el intento por determinar la causa y naturaleza de la hipoplasia adamantina por factores ambientales, añadiendo que se sabe que una serie de diferentes factores, cada uno de ellos capaz de lesionar los ameloblastos, puede dar origen a anomalías.

- Ellos son:
- 1) deficiencias nutricionales (vitamina A, C y D),
  - 2) enfermedades exantémicas (sarampión, varicela, fiebre escarlatina),
  - 3) sífilis congénita,
  - 4) hipocalcemia,
  - 5) trauma natal, nacimientos prematuros, enfermedad hemolítica por Rh,
  - 6) infección o trauma local,
  - 7) ingestión de sustancias químicas (principalmente fluoruros) y
  - 8) causas idiopáticas.

En la hipoplasia por factores ambientales adversos puede haber únicamente algunos surcos, fosas y hendiduras en la superficie -- del esmalte. Cuando la presión ambiental es más marcada, el esmalte presenta hileras de fosas profundas dispuestas horizontal--

mente a través de las superficies de los dientes. Puede haber -- una sola hilera de esas fosillas o varias hileras que indicarían que hubo una serie de lesiones. En los casos más graves, falta -- una parte considerable de esmalte, lo cual sugiere un trastorno -- prolongado de la función ameloblástica.

Dichos autores afirman que la hipoplasia se produce únicamente si la grasiación ocurre mientras los dientes se están formando o, -- más específicamente, durante el periodo de formación y desarrollo del esmalte. Una vez calcificado el esmalte, no se producen esta clase de defectos. Así, conociendo la cronología de los dientes primarios y permanentes, es posible determinar el momento aproximado en que se produjo la agresión, por la localización del defecto en el diente.

Por otro lado, Velázquez (1966: 26, 27) menciona que el grado del defecto del esmalte varía de un diente a otro y no se relaciona con el momento de formación del diente. Dicho autor indica que al parecer no hay diferencia notable entre los dientes de un lado y los del lado opuesto debido a que se desarrollan durante -- la misma época, este dato le hace pensar que el proceso es inherente a los gérmenes dentales y no obedece a influencias externas.

Hipoplasia por deficiencia nutricional y fiebres exantémicas:

Según Shafer y Col. (1983) algunos estudios comprobaron que el raquitismo padecido durante la formación dental es la causa conocida más común de hipoplasia adamantina. Sin embargo, dichos autores mencionan que en la actualidad el raquitismo no es una enfermedad prevalente y que las deficiencias de vitamina A y C --

también han sido mencionadas como causas.

Otros estudios indican que las enfermedades exantémicas, incluidos el sarampión, varicela y escarlatina, son factores etiológicos, pero otros investigadores no lograron confirmar estos hallazgos. Por lo general, podría afirmarse que cualquier deficiencia nutricional o enfermedad sistemática grave es potencialmente capaz de producir hipoplasia del esmalte, puesto que los ameloblastos son uno de los grupos más sensibles de células del organismo en cuanto a función metabólica (Shafer y Col. 1983).

#### Hipoplasia adamantina por sífilis congénita:

Giunta (1985: 37) menciona que en la mujer embarazada infectada de sífilis y no tratada, las espiroquetas invaden el feto después de la decimosexta semana y llegan a afectar los primordios dentarios. En algunos de estos niños se ven signos característicos en los dientes anteriores o posteriores, o en ambos.

Según Shafer y Col. (1983) la hipoplasia por sífilis congénita presenta un aspecto característico, casi patognomónico. Esta hipoplasia se produce en los incisivos y primeros molares permanentes superiores e inferiores. Las piezas anteriores afectadas suelen ser denominadas "dientes de Hutchinson", mientras que los molares reciben el nombre de "molares aframbuesados". Fig. 5.

#### Hipoplasia adamantina por hipocalcemia:

Shafer y Col. (1983: 53) señalan que la tetania, inducida por un descenso del nivel de calcio en la sangre, puede provenir de varias afecciones, de las cuales las más comunes son deficiencia de vitamina D y la deficiencia parotídea. En la tetania, el calcio desciende de 6 a 8mg por 100ml, y a este nivel, la hipoplasia

adamantina se produce frecuentemente en los dientes que se están desarrollando en ese momento.

#### Hipoplasia por traumatismo natal:

Giunta (1985) señala que si los ameloblastos son dañados durante el periodo de formación de los dientes en el cual originan la matriz del esmalte, el diente tendrá defectos de forma y tamaño.

En los nacimientos traumáticos la formación de esmalte puede cesar en ese momento. Según Shafer y Col. (1983) Miller y Forrester dieron a conocer un estudio clínico con evidencias de que la hipoplasia adamantina es mucho más común en niños de nacimiento prematuro que en criaturas nacidas a término.

Los casos anormales, ocurridos durante la gestación y el parto en relación con la hipoplasia del esmalte, se asocian también a morbilidad y mortalidad infantiles importantes. Existe mayor frecuencia de hipoplasia del esmalte en niños con trastornos cerebrales (como la parálisis cerebral) que en niños normales. La mayor frecuencia se observa en niños con corotetosis y diplejía espástica simple. Los niños que sufren ataques cerebrales focales y hemiplejía tienen el porcentaje menor de hipoplasia del esmalte.

Los factores anormales que ocurren en el curso de la gestación y el nacimiento, relacionados con la hipoplasia del esmalte son los siguientes: incompatibilidad del factor Rh, diabetes mellitus materna, toxemia del embarazo, prematuridad fetal, presentación podálica, embarazo gemelar, parto prolongado, hemorragia intrapartum y placenta previa, y respuesta respiratoria inadecuada del niño al nacer.

Dichos autores mencionan también que si la causa es de origen general, la hipoplasia afecta dientes opuestos, con un modelo que corresponde a la época durante la cual se formaron los dientes. - Debido a que los dientes siguen un desarrollo específico por incrementos, es factible correlacionar el tiempo en que aparecen -- los factores patológicos y el momento en que se calcula que ocurre la hipoplasia del esmalte. Casi nunca se acompaña de otras - anomalías congénitas.

Por otro lado, en 1983 Shafer y Col. indican que todas las hipoplasias lineales del esmalte observadas en la primera dentición se interpretan como hipoplasia neonatal, independientemente de su posición cervical o coronal, que varía de acuerdo con el peso del niño al nacer. La hipoplasia prenatal muestra reparto difuso y - no lineal.

Mencionados autores señalan que aunque la literatura indica -- que la mayoría de los casos de hipoplasia adamantina de dientes - primarios afecta el esmalte formado después del nacimiento, la -- causa puede estar en un trastorno gastrointestinal u otra enfer-- medad de la madre.

Según Velázquez (1966: 28) las radiografías de los terceros -- molares en desarrollo confirman el hecho de que el esmalte es a-- normal aun en las etapas tempranas de calcificación y que su as-- pecto al hacer erupción no se debe a la reabsorción del esmalte - antes de la salida de ellos.

#### Hipoplasia por infección o trauma local:

En ciertas ocasiones se ve un tipo de hipoplasia poco común, - con mayor frecuencia en uno de los incisivos superiores permanente

tes o en un premolar superior o inferior. Hay todos los grados - de hipoplasia, desde la coloración parda leve del esmalte hasta - la presencia de marcadas fosillas e irregularidades de la corona dental.

Estas piezas aisladas suelen ser denominadas "dientes de ----- Turner" y la anomalía se llama "Hipoplasia de Turner" (Shafer y - Col.: 1983).

Si un diente temporal tuviera caries durante el periodo en que se forma la corona del diente permanente sucesor, la infección -- bacteriana de su tejido periapical podría alterar la capa amelo-- blástica del diente permanente y producir una corona hipoplástica. La magnitud de esta hipoplasia dependerá de la intensidad de la - infección, el grado de afección del tejido y la fase de formación de la pieza permanente en el momento de la lesión.

Hipoplasia adamantina por Fluoruro; esmalte veteado:

En 1983 Shafer y Col. afirman que Black y McKay en 1916 recono-- cen que esta lesión presenta distribución geográfica y que inclu-- so sugirieron que era el resultado de la presencia de alguna subs-- tancia en el agua de consumo, que algunos años después se compro-- bó que el flúor era el agente causante.

Actualmente se sabe que la ingestión de agua potable fluorada durante la formación de los dientes puede dar por resultado el -- esmalte veteado. La intensidad del veteado aumenta con el incre-- mento de la cantidad de fluoruros en el agua.

Este tipo de hipoplasia se debe a un trastorno de los amelo--- blastos durante el periodo formativo del desarrollo dental. Se-- gún Shafer y Col. (op. cit.) no se conoce la naturaleza exacta de

la lesión, pero como hay rastros histológicos de daño celular, es posible que el producto celular, la matriz adamantina, sea defectuosa o deficiente. También se comprobó que con niveles algo más elevados de fluoruro hay interferencias en el proceso de calcificación de la matriz.

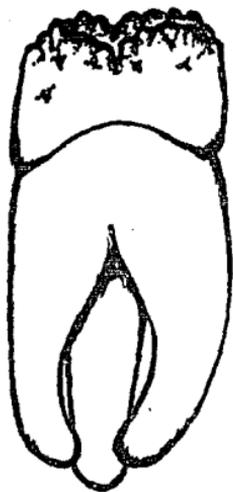
Los estudios epidemiológicos revelaron que no todos los niños nacidos y criados en la zona de fluorosis endémica presentan el mismo grado de veteado, aún cuando todos hayan consumido la misma agua. Además, algunas personas presentan moteado leve a pesar de haber estado expuestas a concentraciones muy bajas de fluoruros. Estos hallazgos se relacionarían con la variación individual en el consumo total de agua, y por tanto, con la ingesta total de fluoruro.

Según el nivel de fluoruros en el agua de consumo, hay una gran variedad en la intensidad del aspecto de los dientes veteados.

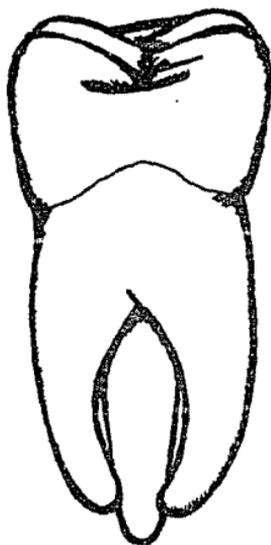
#### Hipoplasia por factores ideopáticos:

Aunque son muchos los factores determinados como causas posibles de la hipoplasia adamantina, Shafer y Col. (1983) indican que los estudios clínicos revelaron que, incluso con historias clínicas minuciosas, la mayoría de los casos son de origen desconocido. Puesto que el ameloblasto es un tipo de célula sensible y fácil de dañar, es posible que en los casos que no se consigue determinar la etiología, el agente causante pueda haber sido alguna enfermedad sistemática tan leve que no haya dejado impresión alguna en el paciente y que no sea recordada. Aún los casos relativamente pronunciados de hipoplasia adamantina se generan sin

una historia médica que los justifique. Por lo que podríamos sacar como conclusión que la hipoplasia es un indicador de condición biológica no específico.



A



B

Fig. 5. A. Molar normal; B. Molar en mora (afambuesado).  
Tomado de Giunta (1985).

## B. Caries.

### DEFINICION.

La caries es un proceso químico, lento, progresivo e irreversible capaz de destruir los órganos dentarios. Es una enfermedad de los tejidos calcificados de los dientes, que se caracteriza -- por la desmineralización de la parte inorgánica y destrucción de la substancia orgánica de los mismos, producida básicamente por -- acción bacteriana. El culpable principal sería Streptococcus --- mutans, pero también pueden participar otras bacterias y hongos. La estructura mixta bacteriana - micótica denominada la placa den-- tal prolifera en los residuos de alimentos que quedan en la super-- ficie del diente.

Microscópicamente la fase inicial de la caries del esmalte apa-- rece como una pérdida de material inorgánico entre las columnas - con aumento de prominencia de cada una de ellas en el esmalte. - Gradualmente hay desmineralización de los prismas y penetración - de bacterias. En esta lesión temprana también aparece un pigmen-- to pardo. Cuando se va efectuando la descalcificación los pris-- mas del esmalte pierden su estructura y la lesión de la caries a-- dopta forma triangular, con el vértice dirigido hacia la unión de dentina - esmalte. Cuando finalmente los bastoncillos del esmal-- te se desintegran hay rotura de continuidad en la superficie del mismo y aparece una lesión clínica macroscópica. El ataque de -- caries suele observarse en los fondos de fisuras de los dientes - así como en superficies lisas que no gozan de limpieza propia, -- donde los residuos alimenticios tienden a acumularse. Una vez -- que la lesión de la caries alcanza la dentina, penetran bacterias

siguiendo el material orgánico de la unión dentina - esmalte, y gradualmente invaden los túbulos dentinarios provocando la rotura de sus paredes y la formación de hendiduras. Los odontoblastos - de la pulpa dental, estimulados por la degeneración de sus prolongaciones protoplásmicas alargadas (Fibrillas de Tomes), reaccionan formando una capa de dentina protectora o secundaria. Sin embargo, si no se trata, la lesión de la caries acaba atravesando la dentina y la dentina secundaria y la infección alcanza la pulpa dental, iniciando la pulpitis (Robbins y Col., 1984: 826-827).

La caries es la enfermedad más frecuente de las enfermedades crónicas de la raza humana. Una vez producida, sus manifestaciones persisten durante toda la vida, aunque sea tratada. No existe región geográfica de la tierra cuyos habitantes no tengan alguna manifestación de caries, afecta a individuos de ambos sexos, de todas las razas, estratos socioeconómicos y grupos cronológicos.

#### ETIOLOGIA.

La etiología de la caries es un problema complejo ya que no existe una opinión aceptada sobre ésta, sin embargo, las teorías relativas a la etiología de esta enfermedad dental se han dividido en 3 grupos: Acidogénica (Teoría quimioparasitaria de Miller) Proteolítica y Proteólisis y Quelación.

Según Gilmore y Col. (1983) difieren principalmente en la predicción del tipo de bacteria que causa la disolución del diente - o el tipo de mecanismo mediante el cual son retiradas las sales minerales.

**TEORIA ACIDOGENA:**

Gilmore y Lund (1983: 20) indican que parece ser la más aceptada de las tres y fué empleada como base para la investigación sobre caries.

Shafer y Col. (1983: 371) mencionan que W. D. Miller publicó los resultados de sus estudios acerca de esta teoría de la caries a partir de 1882 y culminaron en la hipótesis en la cual afirmaba: "La caries dental es un proceso quimioparasitario que consta de 2 etapas, descalcificación del esmalte, cuyo resultado es su destrucción total y descalcificación de la dentina, como etapa preliminar, seguida de disolución del residuo reblandecido. El ácido que causa esta descalcificación primaria proviene de la fermentación de almidones y azúcares alojados en zonas retentivas de los dientes". Miller había comprobado que el pan, carne y azúcar incubadas in vitro con saliva a temperatura corporal, producía en 48 hrs., ácido suficiente como para descalcificar la dentina sana. Observó que era posible evitar la formación de ácido mediante la ebullición previa con la cual confirmaba el probable papel de las bacterias en su generación. Posteriormente aisló una cantidad de microorganismos de la cavidad bucal, muchos de los cuales eran acidógenos y algunos proteolíticos. Como una cantidad de estas formas bacterianas tenían capacidad de formar ácido láctico, Miller creyó que la caries no era causada por un microorganismo determinado sino que por una variedad de ellos.

**Papel de los carbohidratos:** Los carbohidratos cariogénos son de origen alimentario puesto que la saliva humana no contaminada contiene sólo pequeñas cantidades independientemente del nivel --

de azúcar en la sangre. Los carbohidratos salivales están ligados a proteínas y otros compuestos y no son fácilmente degradables por la acción microbiana. La cariogenicidad de estos compuestos de la dieta varía con la frecuencia de ingestión, forma física, composición química, vía de administración y presencia de otros componentes de la alimentación. Los carbohidratos adhesivos y sólidos producen más caries que los líquidos. Los carbohidratos de alimentos detergentes son menos dañinos para los dientes que las mismas sustancias en alimentos retentivos blandos. Los que son rápidamente arrastrados de la cavidad bucal por la deglución generan menos caries que los que son barridos con lentitud. Los polisacáridos son fermentados con menos facilidad por las bacterias de la placa que los monosacáridos y disacáridos. Los alimentos con proporción elevada de grasas, proteínas y sales reducen la retención de carbohidratos. Los carbohidratos refinados y puros producen más caries que los naturales combinados con otros elementos de la alimentación capaces de reducir la solubilidad del esmalte o que poseen propiedades antibacterianas.

Papel de los microorganismos: Shafer y Col. (1983) mencionan que Goadby aisló un bacilo gram positivo en la dentina cariada y lo denominó *B. necrodentalis* y que Gies y Kligler estudiaron los microorganismos bucales encontrándolos en grandes cantidades en personas con caries.

Dichos autores mencionan también que muchos de los primeros investigadores centraron su atención en el *L. acidophilus* porque lo encontraron con tanta frecuencia en personas propensas a la caries que lo consideraron de importancia etiológica e indican que

Bunting y Col. llevaron a cabo estudios exhaustivos sobre este microorganismo y comprobaron que casi siempre faltaba en la boca de personas susceptibles a esta enfermedad. Añaden que Bunting en 1928 afirmó "... tan definida es ésta correlación (entre el *B. acidophilus* y la caries dental) que la presencia o ausencia de este en la boca constituye una pauta definida de la actividad de la caries, más precisa que cualquier apreciación macroscópica. Además, se observó que había un cese espontáneo de caries coincidiendo con la desaparición del *B. acidophilus* de la boca, gracias a profilaxia, terapéutica o regulación de la alimentación..."

Durante el periodo de 1940, se llevaron a cabo múltiples estudios en el intento por confirmar o negar la existencia de un microorganismo responsable de la caries. De esta manera Shafer y Col. en 1963 afirman que muchos investigadores como Arnold y Mc Clure y Becks y Col. registraron una estrecha correlación entre la cantidad de *L. Acidophilus* y actividad de la caries en grandes series de pacientes. Agregan que Florestano, en 1942, cultivó microorganismos obtenidos de saliva de personas con y sin caries y estudió su potencial acidógeno. De ambos grupos se aislaron estreptococos y estafilococos acidógenos. Su producción de ácido y la presencia en grandes cantidades sugería que desempeña en la caries dental un papel igual al del lactobacilo.

Los estudios bacteriológicos en años recientes han hecho poco por aclarar el papel de los diversos microorganismos en la etiología de la caries. Se ha puesto énfasis considerable en los estudios de los organismos proteolíticos aunque pueden haber divergencias respecto a agentes específicos, no hay duda que las bacterias son indispensables para la producción de caries. Las prue--

bas indican que una cantidad de microorganismos incluyendo estreptococos y lactobacilos, están en íntima vinculación con la caries. Existe la posibilidad de que en la iniciación de la caries intervengan uno o más microorganismos, mientras que con el avance lo hagan otros totalmente diferentes; son 2 fases separadas que han de ser diferenciadas.

**Papel de los ácidos:** No se conoce el mecanismo exacto de degradación de carbohidratos que forman ácidos en la cavidad oral por acción bacteriana. Es muy posible que se realice a través de descomposición enzimática del azúcar y los ácidos que se forman, en primer lugar el láctico y también otros como el butílico. El hecho de que la producción de ácidos dependa de una serie de sistemas enzimáticos sugirió una manera de reducir esta formación de ácido mediante la interferencia de algunas de estas enzimas.

La sola presencia de ácido en la cavidad bucal es mucho menos importante que la localización de éste sobre la superficie dental. Esto sugiere un mecanismo de retención de ácidos en un determinado punto por periodos relativamente prolongados. Por lo general, hay acuerdo en que la "placa dental" desempeña esta función.

#### TEORIA PROTEOLITICA:

Aunque las pruebas de la teoría denominada acidógena de la caries dental son considerables, todavía no se acepta como concluyente porque es de naturaleza muy circunstancial. Como explicación alternativa, está la teoría proteolítica.

Se han acumulado pruebas de que la porción orgánica del diente

puede desempeñar un papel importante en el proceso carioso. Según Shafer y Col. (1983) algunos de los primeros investigadores, especialmente Heider y Wedl, Bodecker, Abbott y Heitzmann contribuyeron significativamente a nuestro mayor conocimiento de la estructura de los dientes. No sólo demostraron con certeza que el esmalte se componía de sustancia orgánica, como los prismas del esmalte y Vainas de los prismas, sino que también Bodecker sugirió que estos prismas podrían tener importancia en el avance de la caries, puesto que podrían servir como vías de penetración para los microorganismos a través del esmalte. Estos investigadores también demostraron la continuidad de la cutícula del esmalte con los prismas de este.

Desde entonces, muchos autores han realizado la investigación intensiva del esmalte dental, particularmente de la porción orgánica. Se ha establecido que el esmalte contiene aproximadamente un 0.56% de sustancia orgánica, de la cual el 0.18% es un tipo de queratina, 0.17% una proteína soluble, posiblemente una glucoproteína, el resto es ácido cítrico y péptidos.

Shafer y Col. (op. cit.) afirman que tanto Baumgartner como Fleischmann demostraron que los microorganismos invadían los prismas del esmalte y opinan que los ácidos producidos por estas bacterias eran capaces de destruir la porción orgánica del esmalte. De esta manera, dichos autores mencionan que Gottlieb en 1944 y Gottlieb, Diamond y Applebaum en 1946 postularon que la caries es esencialmente un proceso proteolítico: los microorganismos invaden los pasajes orgánicos y los destruyen en su avance. Admitieron que la proteólisis iba acompañada de formación de ácido, en cantidades menores cuando se trataba de prismas y en mayores -

cantidades en las vainas de los prismas. Según Shafer y Col. --- (1983), Gottlieb sostenía que la pigmentación amarilla era característica de caries y que se debía a la producción de pigmentos - por microorganismos proteolíticos y que Dreizen y Col. afirman -- que es posible producir un tipo similar de pigmentación in vitro por la acción de productos intermedios de degradación de carbohidratos sobre coronas dentales no cariadas descalcificadas, llegando a la conclusión de que si no hay glucosa, la pigmentación no - se produce. Shafer y Col. (op. cit.) mencionan también que ----- Frisbie, Nuckolls y Saunders estudiaron activamente las caries -- del esmalte y que descubrieron una fase microscópica de ellas, en la cual se observaron microorganismos debajo de una superficie adamantina aparentemente intacta o una en la cual había manifestaciones de una solución de continuidad. Las caries incipientes -- definidas, blancas o pardas, presentaban alteraciones similares, pero más avanzadas en la matriz del esmalte. Estas lesiones incipientes se extendían en sentido lateral debajo de la superficie intacta, con lo que se explicaba el fenómeno, descrito por ----- Thewlis, Darling y otros, de una capa radiopaca sobre las lesiones de caries incipientes. (Shafer y Col., 1983).

Fosdick y Hutchinson en 1965 atribuyeron la capa radiopaca a - un proceso de maduración en la superficie dental después de la -- exposición al medio bucal que transforma las vías de difusión o - una superficie cercana menos sensible a los ácidos. En estas --- circunstancias, estos deben penetrar a una profundidad considerable antes de encontrar los cristales de apatita acidosolubles. - Presumiblemente, las pequeñas variaciones de las sustancias orgánicas e inorgánicas del diente son importantes en la determina---

ción de forma y velocidad del avance de la caries incipiente. --- Así, la caries penetraría por los prismas del esmalte o por las - zonas interprismáticas; la extensión podría realizarse a lo largo de una determinada cantidad de prismas o podría abarcar seg--- mentos o muchos prismas. (Shafer y Col., 1983: 377).

En 1983, Shafer y Col. afirman que Frisbie y Nuckolls en 1947 comprobaron que la caries dentinal es similar a la adamantina y - señalaron que puede haber cierto ablandamiento de la dentina ---- aunque el esmalte que la cubre esté duro e intacto. Opinan que - el ácido sería neutralizado antes de que penetrara el espesor total del esmalte y que, por lo tanto, no podría causar la descalcificación de la dentina, menos soluble en ácido.

Dichos autores también mencionan que Pincus en 1949 propuso -- una concepción de algo diferente, aunque relacionada, con el problema de caries y que afirmó que la membrana o cutícula de ----- Nashmith y otras proteínas del esmalte son micoproteínas que liberan ácido sulfúrico por hidrólisis. Ha apoyado esta teoría del aislamiento en la cavidad bucal de un bacilo gramnegativo capaz - de producir una enzima, la sulfatasa; ésta libera el ácido sulfúrico combinado de la mucoproteína pero sólo con dificultad, salvo que la proteína sea primero hidrolizada para liberar el polisacárido. Supone que el ácido liberado disuelva el esmalte al combinarse con el calcio para formar sulfato de calcio. Es interesante que este compuesto haya sido hallado en el esmalte cariado pero no en el sano. Shafer y Col. (op. cit.) señalan que Sognaes y Wislocki en 1950 demostraron la presencia de un ácido mucopolisacárido, en la substancia orgánica interprismática del esmalte ma-

duro, pero señalaron que no se había encontrado sulfatasa en la zona de la caries. Es más, no se pudo comprobar la presencia de ningún sistema enzimático capaz de atacar la queratina en la cavidad bucal, aunque si se encontraron otras enzimas como colagenas, hialuronidasa, fosfatasa y mucinasa, capaces de atacar proteínas menos resistentes.

Según Shafer y Col. (1983), Manley y Hardwick en 1951 intentaron conciliar las dos principales teorías sobre la etiología de la caries. Señalaron que mientras los mecanismos acidógenos y proteolíticos pueden ser separados y diferentes, no lo son necesariamente. Así, algunas bacterias capaces de producir ácidos de carbohidratos, llegan a degradar las proteínas en ausencia de carbohidratos. Sobre esta base, propusieron la existencia de dos clases de lesiones cariadas. En una, los microorganismos invaden los prismas del esmalte, atacan el esmalte y dentina antes que hayan manifestaciones apreciables; en la otra, no hay prismas del esmalte y hay alteración adamantina antes de la invasión microbiana. Esta alteración se hace mediante la descalcificación del esmalte por ácidos generados por las bacterias de la placa microbiana que cubre el esmalte.

#### TEORIA DE LA PROTEOLISIS Y QUELACION:

Shafer y Col. en 1983 mencionan que tanto en la teoría acidógena como en la proteolítica hay ciertas fallas menores que no pueden ser conciliadas con los hallazgos experimentales y en pacientes. Aunque no son de gran importancia, han ensombrecido la validez de estas teorías y, debido a ello, Schatz y colaboradores elaboraron la teoría de la proteólisis y

quelación, para explicar la causa de la caries. Lamentablemente, gran parte de sus publicaciones se explica sobre discursos teóricos de enfermedad dental y aspectos químicos de la quelación, pero ofrecen pocas pruebas directas de proteólisis y quelación como mecanismo del proceso de caries. Sin embargo, en los últimos --- años, el papel de la quelación en ciertos mecanismos biológicos --- ha adquirido grandes proporciones.

Quelación es un proceso de incorporación de un ión metálico a una sustancia compleja mediante un ión covalente coordinado que da por resultado un compuesto muy estable, pero disociable o débilmente ionizado. La quelación es independiente del pH del medio, de manera que puede ocurrir la eliminación de iones metálicos como el calcio aun de un sistema biológico calcio y fósforo --- con un pH neutro o hasta alcalino. Hay muchos agentes quelantes biológicos naturales y el más común es el citrato. Se sabe que --- los aminoácidos actúan como quelantes, así como los hidroxí y ceto ésteres del sistema Meyerhof - Embden de glucólisis; compuestos fosforilados y no fosforilados en la derivación monofosfato --- de hexosa; los polifosfatos, incluidos los que intervienen en la fosforilación; los carboxilatos del ciclo de ácido tricarboxílico de Krebs; ciertos antibióticos y productos de fermentación, algunas proteínas, carbohidratos, lípidos, ácidos nucleicos y ciertas vitaminas y oxalatos, tartratos, salicilatos, alcoholes polihí--- dricos y hasta el Dicumarol.

Shafer y Col. (1983) también señalan que la teoría de la proteólisis y quelación de caries, según Schatz, dice que el ataque bacteriano del esmalte, iniciado por microorganismos queratinolíticos, consiste en la destrucción de proteínas y otros componen---

tes orgánicos del esmalte, fundamentalmente la queratina. Esto -- da por resultado la formación de sustancias que pueden formar -- quelatos solubles con el componente mineralizado del diente y por esta vía descalcificar el esmalte en presencia de un pH neutro o hasta alcalino. El esmalte también contiene otros componenetes -- orgánicos, además de la queratina, como mucopolisacáridos, lípi-- dos y citratos, que pueden ser susceptibles al ataque bacteriano y actúan como quelantes.

Estos autores indican que la teoría de proteólisis y quelación resuelve las discusiones sobre si el primer ataque de caries se -- hace en la porción orgánica o inorgánica del esmalte, al afirmar que ambas pueden ser atacadas simultáneamente.

El aumento de frecuencia de caries que acompaña al aumento de cantidad de lactobacilos podría explicarse diciendo que los micro organismos son consecuencia del proceso carioso y no su causa. -- De esta manera, dichos autores indican la sugerencia de Schatz:

- 1) la proteólisis puede proporcionar amoniaco que impide un des-- censo de pH que tiene a inhibir la proliferación de lactobacilos;
- 2) la liberación de calcio de la hidroxiapatita por quelación fa-- vorcería la proliferación de los lactobacilos, porque se sabe -- que el calcio produce este efecto y 3) el calcio, por su presen-- cia, ahorra casi todo el consumo de vitaminas de algunos lactoba-- cilos.

La disminución de frecuencia de caries que coincide con la ad-- ministración de fluoruro podría ocurrir por la formación de fluor apatita, que refuerza las uniones entre las fases orgánica e inor-- gánica del esmalte y de esa manera impide o reduce su asociación. Shafer y Col. (1983: 379) indican que aunque la teoría de Schatz

es singular e invita a la conciliación de algunas facetas no explicadas del proceso carioso, se han presentado datos científicos insuficientes que permitan una evaluación seria y señalan que --- Jenkins realiza una excelente revisión de la teoría de proteólisis y quelación de caries dando pruebas a favor y en contra.

### C. Atrición.

#### DEFINICION.

La atrición puede ser definida como el desgaste fisiológico de los dientes como resultado del contacto entre estos como en la masticación. Esto ocurre únicamente en las superficies oclusales, incisales y proximales de los dientes y no en otras, a excepción que haya una relación oclusal desusada o una maloclusión. Como se mencionó, este fenómeno es fisiológico y no patológico.

El desgaste comienza en el momento que se produce el contacto o la oclusión entre los dientes vecinos y antagonistas. Se le ha observado en la dentición primaria y en la permanente, pero es raro ver una atrición intensa en la primera, porque no se conserva por un periodo prolongado. (Shafer y Col. 1983: 288).

La atrición del esmalte expone la dentina y desde allí en adelante la masticación desgastará los diferentes tejidos del diente en grados variables. El desgaste extremo, pero aún dentro de los límites normales, conduce en algunas personas al establecimiento de un plano casi horizontal, pérdida de la sobremordida incisal y establecimiento de una mordida de borde a borde.

El desgaste normal se acompaña de una retracción progresiva de la pulpa para apartarse de las superficies masticatorias. La formación de dentina secundaria e irregular, que sirve para proteger la pulpa de otras agresiones causando la retracción, es estimulada por la exposición de la dentina y las prolongaciones odontoblásticas en los túbulos dentinarios. La velocidad del depósito de dentina secundaria suele ser suficiente para impedir la posibilidad de la exposición pulpar por la atrición sola. A ve-

ces, a medida que los dientes se van desgastando, quedan pequeñas prolongaciones del cuerno pulpar y quedan expuestos a la cavidad bucal. (Sicher y DuBrul, 1978: 243 y Shafer y Col., 1983:289).

Lynch en 1980 menciona que aunque la dentina pueda quedar expuesta al ambiente bucal, es raro que se produzca caries sobre superficies lisas, porque se trata de zonas de "autolimpieza", e indica que la atrición es un fenómeno lento y la pérdida de sustancia dental no se acompaña de dolor ni molestias ya que la dentina secundaria que se forma protege a la pulpa contra la irritación térmica.

Dicho autor menciona también que la pérdida intensa de sustancia del diente a nivel de los tejidos gingivales, raramente depende de la sola atrición, y que es más probable que dependa de una combinación de atrición y abrasión.

Lynch (op. cit.) añade que la significación de la atrición intensa reside en su relación con la pérdida de la dimensión vertical, el desarrollo de traumatismo oclusal secundario y su asociación con trastornos de la articulación temporomaxilar; en casos extremos con exposición de la pulpa.

#### ETIOLOGIA.

Según Shafer y Col. (1983: 288), los hombres presentan una atrición más intensa que las mujeres de edad semejante, como consecuencia de la mayor fuerza masticatoria de los primeros. Dichos autores afirman que esa variación también puede ser el resultado de diferencias en la dureza de la dieta o de otros hábitos como el de mascar tabaco, o el bruxismo y que cualquiera de ellos predispone a que la atrición sea más rápida. Añaden tam-

bién que este fenómeno se relaciona con el proceso de envejeci---  
miento, cuanto mayor es la persona tanto mayor es la atrición.

Los grupos humanos cazadores recolectores (nómadas) sufrieron las consecuencias de una fuerte atrición debido a las caracterís---  
ticas de los alimentos que ingerían, siendo esta dieta básicamen---  
te dura. Aunque esas poblaciones mostraron una baja frecuencia -  
de caries, la destrucción dental por exposición e infección de la  
pulpa con todas sus consecuencias fué grave. Fig. 6 y 7.

Sicher y DuBrul en 1978 señalan que pese a la afirmación de --  
algunos autores de que la atrición en el hombre debe ser conside---  
rada como un proceso patológico, ellos estiman que la atrición de  
lento progreso es no sólo un proceso normal, sino que además es -  
necesario para la salud total de la dentición humana. Dichos ---  
autores mencionan también que la restricción o carencia de atri---  
ción oclusal posiblemente sería más dañina para la dentición hu---  
mana si no fuera por la siempre presente atrición del punto de ---  
contacto.



**Fig. 6.** Mordida de borde con borde combinada con atrición grave. (Sicher y Col., 1978: 242).

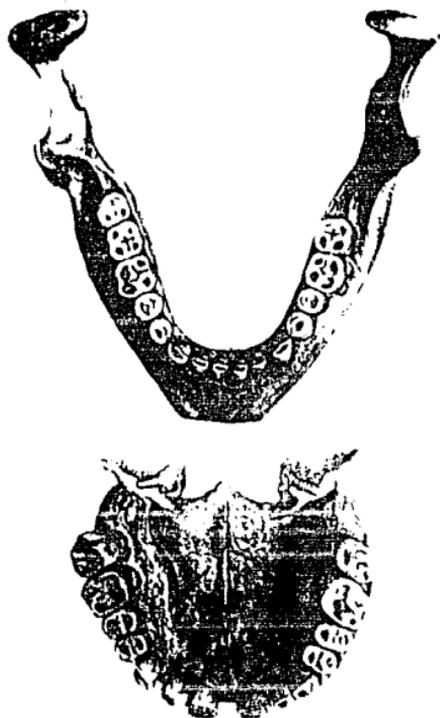


Fig. 7. Vistas oclusales de ambos maxilares del cráneo de la figura 6 en donde podemos observar el desgaste severo que presentan todos los dientes. (Sicher y Col., --- 1978: 244).

#### D. Resorción Ósea.

##### DEFINICION.

La resorción ósea se podría definir como la pérdida de hueso alveolar. Dicha resorción y la destrucción relacionada del ligamento periodontal, son las características más importantes de la periodontitis crónica que conducen a la pérdida dental. Manson (1983: 113) señala que es considerable la variación tanto de la forma como del índice de la resorción del hueso alveolar; añade que es necesario establecer con precisión la magnitud de la pérdida ósea, el índice del avance de la resorción y el patrón de la pérdida de hueso.

Cuando existe enfermedad periodontal la encía se agranda y el hueso se reabsorbe. Según Manson (op. cit.) se cree que la inflamación se disemina de la encía hacia los tejidos más profundos a través de tres caminos: por el hueso alveolar, encía insertada y ligamento periodontal. Al parecer, el camino principal es a través del hueso alveolar en donde la inflamación atraviesa por los conductos perivasculares y perinucleares hacia los espacios trabeculares. Entonces puede ir lateralmente, del hueso hacia el ligamento periodontal y la encía insertada.

Dicho autor menciona también que existen diferentes manifestaciones de esta resorción, que son las siguientes: La bolsa "supraósea" simple es aquella que está rodeada completamente por tejido blando, se forma si la resorción de la cresta alveolar se lleva a cabo a la misma altura que la base de la bolsa y si permanece en dirección coronal con respecto de la cresta del hueso. La bolsa "infraósea", es aquella en que la reabsorción de la cresta

ta alveolar avanza con mayor rapidez en una parte que en otra, la base de la bolsa se dirige entonces en dirección apical con respecto de la cresta del hueso. Fig. 8.

Manson (1986) advierte que debido a que el hueso esponjoso es más vascular y menos denso que el cortical, es posible que la parte esponjosa del centro del tabique alveolar se reabsorba con mayor rapidez que las partes laterales hechas de hueso cortical; de tal manera la bolsa infraósea se forma en relación a un "cráter" interdental.

Por otra parte, Schluger y Col. (1984) indican que la mayor -- resorción ósea se presenta interproximalmente debido a la localización de las bolsas y a la inflamación, provocando que la arquitectura ósea se encuentre invertida en un proceso patológico y -- añaden que los cráteres se presentan en números significativos y se pueden localizar en todas las lesiones de resorción interproximal así como sus posibles variaciones, como son los escalones -- gruesos debido a la resorción marginal. Fig. 9.

Dichos autores mencionan también que algunas de las configuraciones del hueso alveolar son el resultado de las normas anatómicas. La presencia de un diente en su alveolo no presenta problema alguno en estado de salud. Sin embargo, en un estado de enfermedad periodontal, las características anatómicas son anormales y pueden provocar dificultades para el contorno de los tejidos blandos. Fig. 10.

#### ETIOLOGIA.

Según Manson (op. cit.), es mucho lo que se ha especulado acerca de los factores que pueden determinar el patrón de resorción --

ósea, e indica que son dos los factores que tienen una función -- importante:

- a) la morfología original del hueso y
- b) la tensión oclusal excesiva.

Dicho autor añade que las variaciones en la forma original del hueso deben influir sobre los tipos de defectos óseos durante la patología y que es más probable que una lámina delgada de hueso - alveolar se reabsorba por completo que una gruesa; advierte que - entre los incisivos, el tabique interdental se puede destruir por completo en tanto que en los molares se forma un cráter interdental en el tabique. Indica que se puede formar una dehiscencia o hendidura, donde el hueso que se localiza en dirección coronal a un defecto del desarrollo, una perforación o fenestración, se --- reabsorbe por inflamación progresiva.

Manson (1986) señala que un número considerable de discusiones se han centrado en la función que tienen las fuerzas oclusales en la producción y avance de la enfermedad periodontal y la influencia de éstas sobre la proporción y manera de destrucción del hueso alveolar. Añade que en todas partes del esqueleto, las fuer-- zas funcionales tienden a fortalecer los tejidos, en tanto que la falta de función tiende a debilitarlos.



A



B

Fig. 8. Diagrama que muestra los diferentes tipos de patología periodontal. A. Bolsa periodontal verdadera con migración apical de epitelio del surco y resorción asociada de la cresta alveolar para formar una bolsa "supraósea". B. Bolsa "infraósea" donde la inserción epitelial se encuentra en dirección apical con respecto de la cresta alveolar. (Manson, --- 1986: 70).

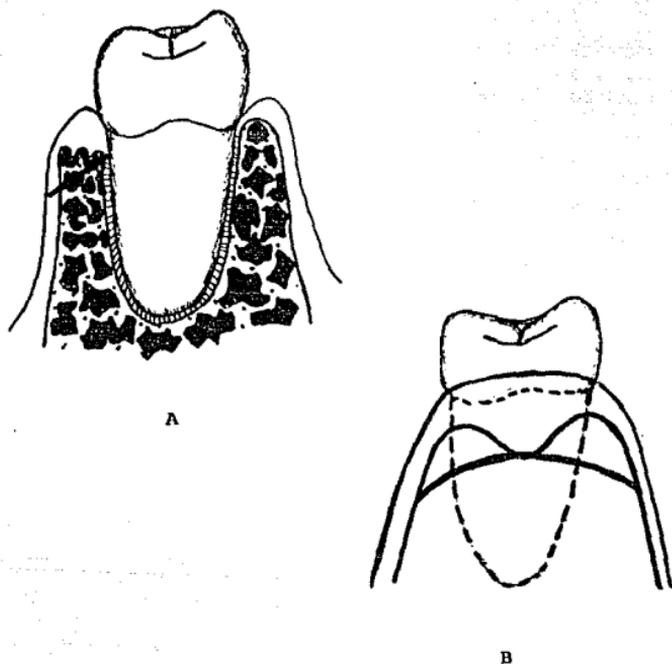


Fig. 9. Cráteres y escalones óseos. A. Un escalón grueso y su corrección proyectada. ----- B. Un cráter interproximal y su corrección. (Schluger y Col., 1984: 536).

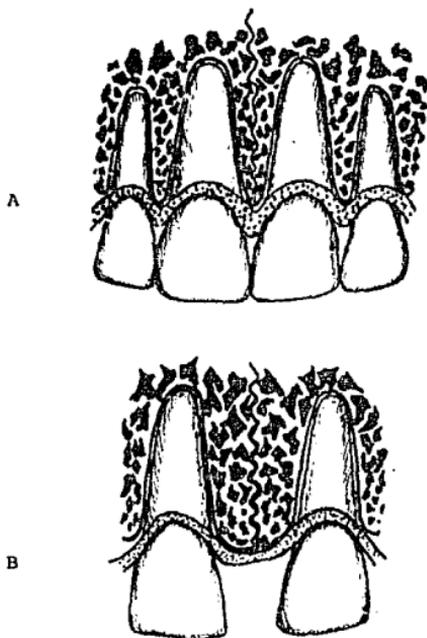


Fig. 10. A. Diente en contacto normal en salud periodontal. El tabique óseo interproximal es piramidal o en forma de cono. La encía que lo recubre refleja esta forma. B. Incisivos anterosuperiores periodontalmente sanos con amplios diastemas interproximales. Obsérvese el estado de salud. (Schluger y Col., 1984: 537).

## E. Tártaro Dental.

### DEFINICION.

Denominado también "cálculo", "odontolitiasis" o "sarro". --- Robbins y Cotran en 1984 señalan que los microorganismos, incluyendo *Streptococcus Mutans* y diversos grupos filamentosos, se fijan a la superficie del diente constituyendo la placa dental; advierten que a medida que la placa se va acumulando, junto con --- restos de alimento, puede calcificarse originando el cálculo o --- tártaro dental.

Shafer y Col. (1983: 714) refieren que el cálculo se deposita como un material más bien "grasiento"\* que gradualmente se va endureciendo por depósito de sales minerales en los intersticios orgánicos, hasta que llega a ser tan duro como el cemento. Mencionan también que su color varía de amarillo al pardo oscuro o negro, según la magnitud de la pigmentación en el interior o exterior del depósito.

Robbins y Cotran (op. cit.) mencionan que el tártaro es un --- irritante mecánico y biológico y añaden que los microorganismos - actúan sobre los tejidos gingivales mediante productos metabólicos tóxicos y probablemente inmunológicos secundarios o componentes antigénicos de las bacterias. Según dichos autores, el cálculo, microscópicamente, está compuesto de un esqueleto orgánico de gérmenes bacterianos y micóticos, células epiteliales descamadas, leucocitos y restos de alimentos en las cuáles se deposita - fosfato cálcico formando una estructura cristalina de hidroxiapatita.

De la misma manera, Shafer y Col. (op. cit.) señalan con deta-

\* SIC.

lle que el cálculo se compone aproximadamente de un 75% de fosfato de calcio, de 15 a 25% de agua y substancia orgánica y, el resto, de carbonato de calcio y fosfato de magnesio con vestigios de potasio, sodio, hierro y otros elementos.

Shafer y Col. en 1983 al igual que Robbins y Cotran en 1984 - indican que el componente fundamental del cálculo es el fosfato de calcio dispuesto en una estructura de red cristalina de ----- hidroxiapatita similar a la ósea, adamantina y dental.

Shafer y Col. (op. Cit.) también mencionan que el estroma orgánico del cálculo en el cual se depositan las sales minerales -- consistente en una trama de microorganismos, en especial filamentosos grampositivos, células epiteliales descamadas y leucocitos; añaden que también hay filamentos gramnegativos y cocos en cantidades variables.

#### ETIOLOGIA.

Según Shafer y Col. (1983: 716), se formularon muchas teorías para explicar el depósito del cálculo, pero ninguna es completamente aceptable. Nadie sabe exactamente por qué el cálculo se -- forma en unas personas y no en otras, o en la misma persona en -- determinadas épocas y no en otras.

Dichos autores citan varios investigadores cuyos trabajos indican que la placa incipiente se compone preponderantemente de cocos. A medida que la placa envejece, la cantidad de fusobacterias y filamentos va aumentando y en la segunda o tercera semana, alrededor de la mitad de los microorganismos de ella son filamentosos, el resto son cocos grampositivos y bastoncitos. La dinámica de la población de la placa indica una declinación progresiva

en microorganismos aerobios con un aumento concomitante en anaerobios.

Shafer y Col. en 1983 indican que Cuckard y Kirk sugieren la teoría de que las placas de "mucina" se formaban sobre los dientes en zonas protegidas y que luego las sales de calcio de la saliva las infiltran. Mencionan también que G. V. Black postuló -- que la saliva incluía una "aglutinina" de los cálculos y calcio -- combinado con una proteína que denominó "calcoglobulina". Cuando esta globulina se descompone, deja el calcio unido por la "aglutinina". Observó que se depositaba con mayor rapidez unas horas después de la ingestión de una comida abundante.

Shafer y Col. (op. cit.) señalan también que la teoría más aceptada es la fisicoquímica de la formación del cálculo. Afirman que Hodge y Leung (1950) y Leung (1951) estudiaron esta teoría e indican que en condiciones normales, la saliva saturada de ----- hidroxapatita con respecto al esmalte y debido a ello no hay pérdida de esmalte por disolución. Añaden que en ciertas circunstancias, la saliva puede estar sobresaturada, pero la precipitación de minerales con formación de cálculos no se produce corrientemente. Sin embargo, si se pierde bióxido de carbono de la saliva, por un descenso de presión (tensión de bióxido de carbono), -- la sobresaturación de ésta aumentaría, produciéndose la consiguiente precipitación de hidroxapatita como cálculo. Advierten que -- esta precipitación no tendría a producirse en saliva subsaturada, de manera que en realidad estaría favorecida la disolución del esmalte.

Según Shafer y Col. (1983), Naeslund no consiguió correlacionar la pérdida de bióxido de carbono salival con formación del --

cálculo, pero que Bibby demostró que era posible impedir la formación de este cuando la saliva era mantenida bajo una tensión -- aumentada de bióxido.

Por otra parte, Katz y Col. (1983: 119) afirman que la asociación de tártaro con la iniciación de la enfermedad periodontal ha sido motivo de controversia. Señalan que se ha reconocido que la irritación mecánica debida a las superficies ásperas puede inducir y mantener la inflamación gingival de manera que la aspereza del cálculo pueda ser considerada como un irritante primario; --- también indican que los depósitos de tártaro son el resultado y -- no la causa de la enfermedad periodontal.

Dichos autores mencionan también que la presencia de grandes -- cantidades de colonias bacterianas (placa) sobre la superficie -- del tártaro provee apoyo a otro punto de vista que dice que el -- efecto mecánico de los depósitos de tártaro son secundarios al -- efecto bacteriano. Añaden que una vez que se ha formado, las bac<sub>u</sub>terias de la placa que cubren la superficie del tártaro seguirán la irritación de las encías, lo que traerá como resultado más daño tisular. Finalmente, Katz y Col (op. cit.) concluyen que el -- tártaro es importante en la enfermedad periodontal, debido prin-- cipalmente a su componente bacteriano más que a su presencia fí-- sica.

### III. METODOS Y TECNICAS.

Para poder registrar y manejar de manera ordenada los datos -- que se iban a obtener de cada uno de los entierros a observar, se elaboró una hoja de registro. Fig. 11.

Al ir revisando individuo por individuo se iba anotando a qué colección pertenecía, la temporada de exploración y el número de entierro. En el odontograma se señalaron los dientes presentes, anotando la palabra "alveolo" en donde los dientes se habían perdido postmortem. Para marcar las características que se observaban en cada uno de los dientes del sujeto revisado y las superficies del diente que abarcaba, se utilizaron diferentes colores para facilitar su identificación en el odontograma, posteriormente se anotaba el grado de severidad; esto se hizo con hipoplasia, atrición y caries. En el caso de reabsorción sólo se anotó en -- qué parte del hueso se encontraba y el grado de severidad. Cuando había presencia de sarro únicamente se anotaron las superfi-- cies de los dientes que presentaban ésta característica.

Como se observa en la hoja de registro (Fig. 11) también se -- tenía que anotar la Cronología, es decir la época a la que pertenece el sujeto, además de la edad y el sexo del mismo. Los datos de edad, sexo y cronología de la colección de Jaina fueron faci-- litados por el Antropólogo Físico José Antonio Pompa y la Antro-- póloga Física Carmen María Pijoan. Para obtener edad, sexo y --- cronología de la colección de Cholula, se tomaron algunos datos - dados por Serrano y Col. (1976); sin embargo, la mayoría de estos datos fueron facilitados por la Antropóloga Física Josefina ---- Mansilla quién además personalmente me ayudó a determinar edad y

sexo de algunos entierros que ella no tenía registrados. De ---- igual forma sucedió con la colección de San Jerónimo.

Cabe aclarar que para determinar la edad de cada individuo, en Antropología se utiliza una tabla de clasificación de edades que son una serie de parámetros como el cierre de suturas, erupción - dentaria, unión de epífisis con diáfisis, etc., ya que el poder - determinar la edad exacta del individuo es imposible. En este -- caso se utilizó el esquema para la formación de diferentes grupos de edades dada por Hooton en 1947 y es el siguiente:

**INFANTES:**

1a. Infancia	0 - 3 años
2a. Infancia	4 - 6 años
3a. Infancia	7 - 12 años

**ADULTOS:**

Adolescente	13 - 17 años
Sub - adulto	18 - 20 años
Adulto joven	21 - 35 años
Adulto medio	36 - 55 años
Adulto avanzado	56 - 75 años
Senil	76 años en adelante.

El sexo sólo se puede determinar en los adultos y en indivi--- duos de menor edad donde las características sexuales secundarias estén ya expresados.

Procedencia \_\_\_\_\_ Temp. \_\_\_\_\_

Crónologia \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_

Sexo \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

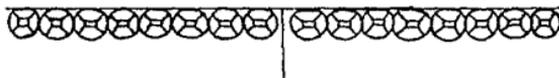


Caries \_\_\_\_\_ Resorción \_\_\_\_\_

Atrición \_\_\_\_\_

Sarro \_\_\_\_\_

Hipoplasia \_\_\_\_\_



Caries \_\_\_\_\_ Resorción \_\_\_\_\_

Atrición \_\_\_\_\_

Sarro \_\_\_\_\_

Hipoplasia \_\_\_\_\_

Observaciones \_\_\_\_\_

NOTA: Caries: café; Atrición: rojo; Hipoplasia: azul.

Fig. 11. Hoja de Registro.

#### A. Obtención de Datos.

Para facilitar el conteo de las características observadas en cada uno de los individuos de cada colección y poder visualizarlas más fácilmente se procedió a la elaboración de una serie de cuadros, de tal manera que cada una de estas características se clasificó y se registró de la siguiente forma:

##### a) **H I P O P L A S I A .**

El cuadro para la clasificación del defecto en el esmalte quedó dividido en Superior e Inferior, Derecho e Izquierdo. El registrar cada uno de los dientes observados con hipoplasia de cada uno de los sujetos revisados nos tomaba demasiado tiempo ya que no era la única afección oral que iba a ser observada y en este caso el estudio no se quería hacer para saber qué diente era el más afectado sino el grado de severidad en conjunto de cada colección. De esta manera, tomando en cuenta la tabla de cronología de la dentición dada por Sicher y Dubrul en 1978, decidimos basarnos únicamente en los molares ya que estos cubren el periodo de formación del esmalte que va desde el nacimiento con el Primer Molar hasta los 16 años con el Tercer Molar. Cuadro 1.

Así tenemos que, si el sujeto presenta hipoplasia en alguno de los molares, haciendo un análisis de la posición en la que se encuentra el defecto en la corona, se puede calcular la edad aproximada en la que el individuo sufrió algún factor que haya ocasionado esta característica del esmalte.

Por otra parte, para poder saber también si la Hipoplasia se presenta de la misma manera en los dientes superiores que en los inferiores era necesario tener el Maxilar y la Mandíbula del mis-

mo sujeto, por lo que para la cuantificación de esta alteración - del esmalte se seleccionaron únicamente los individuos que tuvieran Maxilar y Mandíbula.

Para este cuadro no se tomó en cuenta la edad ya que como se - explicó anteriormente, la hipoplasia se marca cuando el esmalte - está en periodo de formación.

#### Clasificación.

Existen varias clasificaciones de hipoplasia basadas en el aspecto clínico de ésta. Shafer y Col. (1983) señalan la clasificación de Darling:

1. Esmalte con fosillas múltiples generalizadas
2. Esmalte con surcos verticales combinados a veces con arrugas de la superficie adamantina
3. Esmalte con marcada deficiencia de espesor (próximo a aplasia).

Goodman en 1987 menciona la clasificación dada por la Federación Dental Internacional sobre los diferentes tipos de defectos:

1. Opacidad, blanco/crema
2. Opacidad, amarillo/café
3. Hipoplasia en forma de hoyos
4. Hipoplasia en forma de ranuras o surcos horizontales
5. Hipoplasia en forma de ranuras o surcos verticales
6. Hipoplasia, ausencia de esmalte
7. Esmalte decolorado, no asociado con opacidad
8. Otros defectos
9. Combinaciones de defectos.

### Clasificación utilizada.

Debido a que no nos interesa saber qué tipo de hipoplasia se presentaba más comunmente, sino si el defecto estaba o no presente y qué tan severo era para así poder determinar qué población en conjunto es más susceptible a padecer ciertos factores que influyan en la formación del esmalte y aparezca la hipoplasia, por lo que decidimos utilizar la siguiente clasificación:

1. Hipoplasia de grado 0.- Ausencia de Hipoplasia.
2. Hipoplasia de 1er. grado.- Cuando las líneas, puntos o fosas eran poco pronunciadas y/o cuando eran en poca cantidad.
3. Hipoplasia de 2do. grado.- Cuando las líneas y/o fosas eran muy marcadas y/o había un gran número de ellas.

<i>Diente</i>	<i>Comienza formación tejido duro</i>	<i>Cantidad de esmalte formado al nacer</i>	<i>Esmalte completado</i>	<i>Erupción</i>	<i>Raíz completada</i>
<b>Dentición primaria</b>					
<b>Superiores</b>					
Incisivo central	4 m in utero	Cinco sextos	1½ m	7½ meses	1½ años
Incisivo lateral	4½ m in utero	Dos tercios	2½ m	9 "	2 "
Canino	5 m in utero	Un tercio	9 m	18 "	3½ "
Primer molar	5 m in utero	Cúspides unidas	6 m	14 "	2½ "
Segundo molar	6 m in utero	Cimas cúspides aún separadas	1 m	24 "	3 "
<b>Inferiores</b>					
Incisivo central	4½ m in utero	Tres quintos	2½ m	6 meses	1½ años
Incisivo lateral	4½ m in utero	Tres quintos	3 m	7 "	1½ "
Canino	5 m in utero	Un tercio	9 m	16 "	3½ años
Primer molar	5 m in utero	Cúspides unidas	5½ m	12 "	2½ años
Segundo molar	6 m in utero	Cimas cúspides aún separadas	10 m	20 "	3 "
<b>Dentición permanente</b>					
<b>Superiores</b>					
Incisivo central	3- 4 meses	—	4- 5 años	7- 8 años	10 años
Incisivo lateral	10-12 "	—	4- 5 "	8- 9 "	11 "
Canino	4- 5 "	—	6- 7 "	11-12 "	13-15 "
Primer premolar	1½-1¾ años	—	5- 6 "	10-11 "	12-13 "
Segundo premolar	2-2½ "	—	6- 7 "	10-12 "	12-14 "
Primer molar	Al nacer	Vestigios a veces	2½-3 "	6- 7 "	9-10 "
Segundo molar	2½-3 años	—	7- 8 "	12-13 "	14-16 "
Tercer molar	7- 9 "	—	12-16 "	17-21 "	18-25 "
<b>Inferiores</b>					
Incisivo central	3- 4 meses	—	4- 5 "	6- 7 "	9 "
Incisivo lateral	3- 4 "	—	4- 5 "	7- 8 "	10 "
Canino	4- 5 "	—	6- 7 "	9-10 "	12-14 "
Primer premolar	1½-2 años	—	5- 6 "	10-12 "	12-13 "
Segundo premolar	2½-2¾ años	—	6- 7 "	11-12 "	13-14 "
Primer molar	Al nacer	Vestigios a veces	2½-3 "	6- 7 "	9-10 "
Segundo molar	2½-3 años	—	7- 8 "	11-13 "	14-15 "
Tercer molar	8-10 "	—	12-16 "	17-21 "	18-25 "

Cuadro 1. Cronología de la Dentición, recopilada por Logan y Kronfeld; ligeramente modificada por McCall y Schour. (Sicher y col., 1978: 222).

## b) C A R I E S .

El cuadro para la clasificación de caries también se dividió en Superior e Inferior, Derecho e Izquierdo. Debido a que tampoco nos interesaba saber qué diente era el más cariado, lo dividimos en segmentos Anterior y Posterior. La edad no se tomó en cuenta porque lo mismo puede presentar caries avanzada un individuo joven que uno de mayor edad, dependiendo de los diversos factores que contribuyen a la caries tales como dieta, higiene, pH de saliva, etc.

### Clasificación.

La caries ha sido clasificada de diversas maneras según las características clínicas de cada lesión en particular. A continuación se mencionará una clasificación dada por Shafer y Col. (1983: 393 - 404) y por Gilmore y Lund (1983: 24 - 26):

#### a) Por su evolución y progreso:

- aguda.- de avance rápido
- crónica.- de avance lento
- estacionaria o detenida
- incipiente.

#### b) Por su aparición:

- caries primarias
- caries secundarias (residivantes)

#### c) Por su avance:

- caries de esmalte (1er. grado)
- caries de esmalte y dentina (2do. grado)
- caries de esmalte, dentina y pulpa (3er. grado)
- caries de esmalte, dentina y pulpa necrótica (4o. grado).

d) Por su localización:

- proximal
- cervical
- oclusal

También, las lesiones cariosas son nombradas por la clasificación de la cavidad empleada para restaurar el diente en:

- Clase I. Caries en superficies oclusales de molares y premolares.
- Clase II. Caries en superficies oclusales y proximales de molares y premolares.
- Clase III. Caries en superficies proximales de dientes anteriores.
- Clase IV. Caries en superficies proximales de dientes anteriores que afecten el ángulo incisal.
- Clase V. Caries que se presenten en el aspecto gingival de las superficies vestibulares y linguales de todos los dientes.

CARIES AGUDA (EXUBERANTE). Shafer y Col. (1983: 396) mencionan que la caries aguda constituye un proceso rápido y produce lesión temprana por este proceso. Añaden que éste proceso es tan rápido que deja poco tiempo para el depósito de dentina secundaria.

Dichos autores también señalan que las lesiones agudas son de color más claro que las otras lesiones, que son de color café tenue o gris y su consistencia caseosa dificulta la excavación.

Cabe aclarar que la coloración de diente deshidratado no co-

responde a la descrita para el sujeto vivo.

El dolor suele ser una característica del tipo agudo más que el de crónico, pero no es un síntoma invariable.

**CARIES CRONICA.** Gilmore y Lund (1983: 24) advierten que estas lesiones suelen ser de larga duración. La dentina descalcificada suele ser de color café oscuro y de consistencia como de cuero. Según dichos autores, el pronóstico --- pulpar es útil ya que las lesiones más profundas suelen -- requerir solamente recubrimiento profiláctico y bases protectoras.

Por otra parte, Shafer y Col. (op. Cit.) señalan que el dolor no es un rasgo común de la forma crónica en razón de la protección que brinda la dentina secundaria a la pulpa.

**CARIES ESTACIONADA O DETENIDA.** Es la forma que se torna estática y no muestra tenencia alguna a proseguir avance.

Shafer y Col. (1983) mencionan que ésta lesión es casi exclusiva de las caries oclusales y se caracteriza por una cavidad abierta y amplia en la cual no hay retención de alimentos y cuya dentina superficial ablandada y descalcificada se va bruñendo --- gradualmente hasta adquirir un aspecto pardo y pulido y se torna dura.

**CARIES INCIPIENTE.** Es aquella que apenas comienza, por lo general es de difícil localización a simple vista, se necesita -- una exploración minuciosa.

**CARIES PRIMARIA.** Es aquella en que la lesión constituye el ataque inicial sobre la superficie dental. Se le denomi

na primaria por la localización inicial de la lesión sobre la superficie del diente y no por la extensión de los daños que vendría siendo lo mismo que la caries incipiente.

**CARIES SECUNDARIA (RESIDIVANTE).** Se produce en la vecindad inmediata de una restauración. Por lo común es producto de la extensión inadecuada de la restauración original, la que favorece retención de residuos, o de mala adaptación del material de obturación a la cavidad, lo cual deja un "margen filtrante". Otras de las causas habituales de problemas secundarios de caries son las fracturas en las superficies de dientes posteriores que son propensos naturalmente a la caries por la dificultad para limpiarlos.

Se sabe que antiguamente no se efectuaban trabajos de restauración como tal, es decir, los únicos trabajos que se elaboraban a nivel dental como las mutilaciones e incrustaciones no se hacían con dicho propósito sino que se realizaban más bien con fines estéticos. En los grupos estudiados se encontraron trabajos de mutilación e incrustación, específicamente en la colección de Jaina Campeche. En algunos casos de dientes con incrustación se llegó a observar caries secundaria pero se decidió que para ésta investigación no se tomaría en cuenta ya que ese estudio sería más bien un análisis sobre Mutilación e Incrustación.

**CARIES DE PRIMER GRADO (CARIES DE ESMALTE).** Según Shafer y Col. (1983: 399), la mayoría de los investigadores estiman que la caries del esmalte está precedida por formación de una placa microbiana. El proceso varía ligeramente, según si la lesión se presenta en superficies lisas, en fosas o en fisuras. Fig. 12.

Caries de superficies lisas: La superficie del esmalte, por lo menos en los dientes recién erupcionados, será cubierta por -- una membrana compuesta de cutícula primaria y secundaria. Dichos autores afirman que el significado de esta membrana en el impedimento de la formación de caries es desconocido, pero probablemente no es importante porque desaparece pronto en la vida después -- de la erupción.

Shafer y Col. (op. cit.) añaden que la primera manifestación -- de la caries del esmalte es la aparición, debajo de la placa microbiana, de una zona de descalcificación, semejante a un área -- blanca y lisa de aspecto de yeso.

Estos autores añaden que a medida que este proceso avanza y -- abarca capas más profundas del esmalte, se notará que las caries de superficies lisas, en particular las de superficies proximales tienen una forma característica. Forma una lesión triangular o -- realmente cónica con el vértice orientado hacia la unión amelodentinal y la base hacia la superficie del diente.

Advierten que hay pérdida de continuidad de la superficie adamantina y la superficie es áspera si sobre ella pasamos la punta de un explorador. Esta irregularidad es causada por la disgregación de los prismas del esmalte tras la descalcificación de la -- sustancia interprismática y acumulación de restos y microorganismos sobre los prismas adamantinos.

Caries de fosas y fisuras: Shafer y Col. (1983: 401) indican que el proceso carioso en fosas y fisuras no difiere, en su naturaleza, del de las caries de superficies lisas, excepto en lo que dictan las variaciones de la anatomía e histología. Aquí también las lesiones comienzan debajo de la placa bacteriana con una des-

calcificación del esmalte.

Las fosas y fisuras suelen ser de profundidad tal que es previsible que haya estancamiento de alimentos y descomposición bacteriana en su base. Además añaden, el esmalte del fondo de estas estructuras puede ser muy delgado, de manera que es frecuente la lesión dentinal. Por otra parte, algunas fosas y fisuras son poco profundas y tienen una capa relativamente gruesa de esmalte en la base. Según mencionados autores, cuando se produce la caries, sigue la dirección de los primas del esmalte y, en forma característica, forman una lesión triangular o cónica, con el vértice -- hacia la superficie externa y la base hacia la unión amelocementaria. La forma general de la lesión es justamente inversa a la que ocurre en caries de superficies lisas. Señalan también que -- las caries de fosas y fisuras, en particular las de las superficies oclusales, suelen producir cavidades mayores que las caries de superficies lisas proximales.

CARIES DE SEGUNDO GRADO (CARIES DE DENTINA). Shafer y Col. -- (1983: 403) mencionan que la caries dentinal comienza con la extensión natural del proceso a lo largo de la unión amelodentinal y la rápida lesión de grandes cantidades de túbulos dentinales, -- cada uno de los cuales actúa como vía de acceso que llega a la -- pulpa dental, a lo largo de la cual los microorganismos se des-- plazan a velocidades variables, según una cantidad de factores. -- Añaden que en ciertas ocasiones, la invasión se produce a través de una laminilla del esmalte, de manera que se produce muy poco, -- o ninguna, alteración en el esmalte. Fig. 12.

Alteraciones dentinales incipientes: Dichos autores indican --

también que la penetración inicial de la caries en la dentina --- produce en ésta alteraciones descritas como esclerosis dentinal, o "dentina transparente". Esta esclerosis dentinal es una reacción de los túbulos dentinales vitales y de la pulpa vital en la cual hay una calcificación de los túbulos que tiende a sellarlos e impedir que prosiga la penetración de los microorganismos. La formación de dentina esclerótica es mínima en caries que avanzan con rapidez y es mayor en las caries crónicas y lentas.

**CARIES DE TERCER GRADO.** Una vez que la lesión cariosa logra - penetrar a través de la dentina y llega finalmente hasta la pulpa sin destruirla, sólo atacándola, esta presenta el tercer grado de la caries.

Cuando la dentina es afectada, la pulpa también lo es ya que - la dentina y la pulpa están estrechamente relacionadas; una vez - que los túbulos dentinarios son expuestos al medio externo, empiezan los odontoblastos a producir dentina secundaria como defensa.

A nivel pulpar puede existir inflamación, en esta etapa la lesión a la pulpa es reversible con el simple hecho de retirar el - agente causal y protegiéndola con un recubrimiento.

Cuando la caries ataca a la pulpa, se presenta una hiperemia - pulpar conocida también como pulpitis transicional, en este pe---riodo va a existir dolor provocado por estímulos externos como -- bebidas frías, alimentos dulces, salados, que se introducen en la cavidad cariosa, durante la masticación; este dolor cesa poco -- después de retirar el estímulo que lo produjo.

Estas lesiones cariosas van produciendo zonas de necrosis pulpareas, hasta destruir completamente el tejido pulpar. Fig. 12.

**CARIES DE CUARTO GRADO.** Una vez que se ha destruido la vitalidad pulpar, se llega a la caries de cuarto grado; por lo general la corona se encuentra casi totalmente destruida, presentando mal olor y el paciente por lo general nos refiere que en alguna ocasión presentó dolor pero, que en el momento actual, no molesta -- con ningún tipo de estímulo.

Suele presentarse rarefacción a nivel apical en el exámen radiográfico y en ocasiones suele fistulizar. Fig. 12.

**CARIES PROXIMAL.** Shafer y Col. (1983) mencionan que suele comenzar inmediatamente debajo del punto de contacto y en la fase incipiente es una opacidad blanca débil del esmalte, sin pérdida evidente de la continuidad de la superficie adamantina. Añaden -- que en algunos casos, se presenta como una zona amarilla o parda, pero siempre bien delimitada. La mancha gredosa blanca inicial -- se torna levemente rugosa, debido a la descalcificación superficial del esmalte. Fig. 13.

Dichos autores también indican que a medida que la caries penetra en el esmalte que rodea a la lesión, adquiere un aspecto -- blanco azulado similar al que a veces se observa alrededor de las fosas y fisuras cariadas (es necesario aclarar que en dientes -- deshidratados la caries adquiere una coloración café - amarillenta). Esto es visible cuando la afección se extiende en sentido -- lateral en la unión amelocementaria. Shafer y Col. (op. cit.) -- señalan que el tipo de caries más rápido suele producir una pequeña zona de penetración; las formas lentas, una cavidad abierta y poco profunda. Advierten que no es raro que las caries proximales se extiendan tanto hacia vestibular como hacia lingual, pero pocas veces lo hacen hacia zonas accesibles a la excursión de ali

mentos o cepillo de dientes.

**CARIES CERVICAL.** Según Shafer y Col. (1983), aparece en las superficies vestibulares o linguales y, por lo general, se extienden desde la zona opuesta a la cresta gingival hasta la convexidad del diente, marcando la zona de autolimpieza de esta superficie. Se extiende lateralmente hacia las superficies proximales y a veces, por debajo del margen gingival de la encía. De modo que la caries cervical típica es una cavidad con una forma de media luna que comienza, como las proximales, como una zona levemente gregosa que gradualmente se socava. Dichos autores señalan que la caries cervical casi siempre es una cavidad abierta y no presenta el punto de penetración estrecho comúnmente visto en las fosas o fisuras y proximales. Esta forma se produce en cualquier diente y guarda relación directa con la falta de higiene bucal. De todas las formas de caries, de las distintas superficies dentales, la menos justificable es la cervical, puesto que puede ser prevenida casi siempre con una higiene adecuada. Fig. 13.

**CARIES OCLUSAL.** Shafer y Col. (1983) indican que las fosas y fisuras con paredes altas y empinadas y bases angostas son más propensas a presentar caries. Fig. 13. Estas fosas o fisuras profundas suelen ser consideradas fallas de desarrollo, particularmente porque el esmalte del fondo es con frecuencia muy delgado o llega a faltar y permite la exposición de la dentina. Las fosas y fisuras estrechas y profundas favorecen la retención de restos alimenticios y microorganismos y la caries puede generarse por fermentación de estos y la formación de ácidos.

Según dichos autores, las fosas y fisuras afectadas por la ca-

ries incipiente pueden ser de color pardo o negro y serán ligeramente blandas y "engancharán" la punta de un explorador fino. El esmalte que bordea la fosa o la fisura es de color blanco azulado opaco cuando está socavado. La socavación ocurre a causa de la extensión lateral de la caries en la unión amelocementaria y puede ser un proceso rápido si el esmalte de la base de la fosa o la fisura es delgado.

Shafer y Col. (1983) añaden que la extensión lateral de la caries en la unión amelocementaria, así como la penetración en la dentina por túbulos dentinales puede ser amplia, sin que se fracture el esmalte que la cubre. Así, puede haber una caries grande con sólo un pequeñísimo punto de abertura. Este esmalte socavado puede ceder súbitamente bajo la presión masticatoria.

#### Clasificación utilizada.

La clasificación que se utilizó para calificar la destrucción de la estructura calcificada del diente en este estudio fué la -- siguiente:

Grado 0.- Ausencia de Caries.

1er. grado.- Cuando la caries abarca únicamente esmalte.

2do. grado.- Cuando la caries afecta esmalte y dentina.

3er. grado.- Cuando la caries está afectando el esmalte, la dentina y la pulpa.

4to. grado.- Cuando la caries abarca esmalte, dentina y la pulpa presenta necrosis.

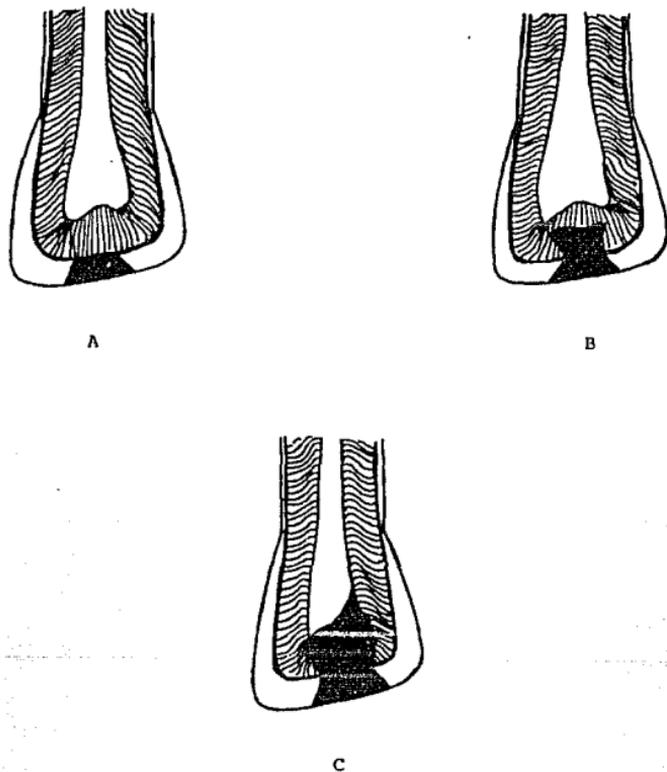
Cabe aclarar que la clasificación de los dientes cariados en los 4 grados se hizo de acuerdo a lo que se observaba a simple vista ya que no se utilizaron Rx debido a que no se contaba con el --

material y el presupuesto para radiografiar todo lo observado.

La caries también se clasificó basándonos en la extensión de ésta, es decir según las superficies que abarcaba, en:

**Caries oclusal.-** Cuando la caries se encontraba abarcando únicamente la superficie oclusal.

**Caries en otras superficies.-** Cuando la caries afectaba superficie vestibular, palatina o lingual y/o superficies proximales.



**Fig. 12.** Esquema que representa los grados de caries. A Caries en esmalte (primer grado). - B. Caries en esmalte y dentina (segundo grado). C. Caries en esmalte, dentina y pulpa - (tercer y cuarto grado).

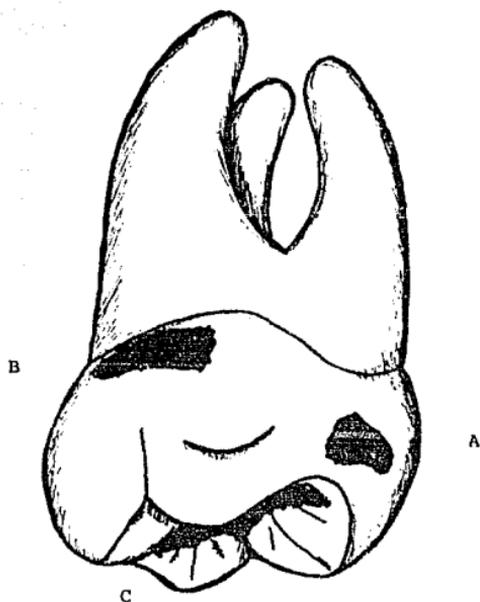


Fig. 13. Esquema que muestra la clasificación de la caries por su localización. A. Caries proximal. B. Caries cervical. C. Caries oclusal.

### c) ATRICION .

El cuadro de clasificación de desgaste quedó dividido de la -- forma siguiente: Superior e Inferior, Derecho e Izquierdo y An-- terior y Posterior.

En este caso sí se tomó en cuenta la edad con el objeto de ve-- rificar si existe mayor severidad en el desgaste mientras más --- edad tenga el sujeto.

#### Clasificación.

Shafer y Col. en 1983 mencionan que la primera manifestación - clínica de la atrición es la aparición de una pequeña faceta pu-- lida en la punta de una cúspide o en un reborde incisal. Debido a la leve movilidad de los dientes en sus alveolos, se origina la aparición de facetas similares en puntos de contacto en las su--- perfcies proximales de los dientes. Dichos autores afirman que a medida que la persona envejece y el desgaste prosigue, hay una reducción gradual de la altura cuspídea y el consiguiente aplana-- miento de los planos inclinados oclusales. Según estos autores,- Robinson y Col. señalan que también disminuye la longitud del --- arco dental debido a la reducción de diámetros mesiodistales de - las piezas por la atrición proximal.

De la misma manera Sicher y DuBrul (1978: 242 - 243) señalan - que la atrición regular en el hombre moderno puede ser considera-- da como algo ideal que ya no se encuentra como acontecimien----- to "normal". Advierten que los hábitos humanos de preparación de los alimentos y las frecuentes enfermedades de dientes contribu-- yen a las irregularidades de la atrición y señalan que ésta no se encuentra limitada a las superficies y bordes masticatorios de --

los dientes sino que también se produce en los puntos de contacto. Dichos autores también indican que la atrición oclusal e incisal es compensada por el componente vertical continuo, mientras que el componente mesial compensa los movimientos mesiooclusales de los dientes.

Shafer y Col. (1983: 289) mencionan que la atrición avanzada, en la cual el esmalte ha sido desgastado por completo en una zona o más de una, a veces da por resultado una coloración amarilla o parda de la dentina, por acción de los alimentos. Cabe señalar que el diente deshidratado conserva esta coloración, quizá el amarillo sea un poco más oscuro.

Los autores antes mencionados indican también que cada vez que no haya pérdida prematura de dientes la atrición llega a avanzar hasta el punto de la pérdida completa de la interdigitación cuspidéa y advierten que en algunos casos, los dientes pueden estar desgastados casi hasta la encía, pero que ésto es muy raro, aún en personas ancianas.

Por otra parte, Brothwell en 1981 da algunos patrones de desgaste en molares, ésta es una clasificación numérica tentativa -- basada en un estudio de grupos Británicos, donde dicho autor da el patrón de desgaste de acuerdo a la edad, es decir, los individuos adolescentes tienen menor desgaste que los adultos (válido para el grupo estudiado por él). Cuadro 2.

#### Clasificación utilizada.

Como se observa en el Cuadro 2, la tabla dada por Brothwell -- (op. cit.) está basada únicamente en los molares, además de que tomó en cuenta las edades y por lo tanto generaliza que cada gru-

po de edad debe tener determinado grado de desgaste. Por tal motivo, decidimos elaborar para nuestro estudio una clasificación de los grados de atrición abarcando todas las piezas dentarias, - esta clasificación es la siguiente:

Grado 0.- Ausencia de desgaste y/o atrición.

1er. grado.- Cuando el desgaste era mínimo, sólo un ligero pulimento en el esmalte.

2do. grado.- Cuando el desgaste era ligeramente más pronunciado, - no se observaba la punta de las cúspides ni el borde incisal, sin observar dentina.

3er. grado.- Cuando el desgaste era más severo, casi no se observaban las cúspides ni todo el borde incisal, en molares todavía se observaban los surcos, es decir -- había presencia de esmalte pero se notaba dentina oclusal e incisal.

4to. grado.- Cuando el desgaste era muy severo, no existía esmalte, es decir, se notaba únicamente la presencia de dentina oclusal e incisal.

Age period (years)	About 17-25			25-35			33-45			About 45+		
Molar number	M1	M2	M3	M1	M2	M3	M1	M2	M3	M1	M2	M3
Wear pattern			Direction and exposed Enamel may be due to enamel polishing									
	Or											
										See greater degree of wear than in the previous columns See Unequal wear seen times across in the later stages		

(1)	(2)	(2+)	(3)	(3+)	(4)	(4+)	(5)	(5+)	(5++)	(6)	(7)
No wear	Enamel only	(3-)						Unequal wear		Down to the neck	Roots only

Cuadro 2. Patrones de desgaste dados por Brothwell en 1981.

#### d) RESORCION OSEA .

El cuadro de Reabsorción quedó dividido de la siguiente forma: Superior e Inferior, Derecho e Izquierdo, Anterior y Posterior. - Se tomaron en cuenta las edades para también poder comprobar si - existe mayor grado de severidad en la reabsorción en individuos - de edad adulta que en los jóvenes.

#### Clasificación.

Schluger y Col. (1984: 534 - 539) mencionan algunos tipos de -- resorción ósea dependiendo de la zona en la que se encuentre y la forma que ésta adopte:

CRATER OSEO INTERPROXIMAL. La lesión más común de resorción -- ósea la constituyen los cráteres óseos interproximales que son -- depresiones en forma de plato y cuya frecuencia se debe a la disposición anatómica de la circulación con relación a la masa ósea.

La anatomía del tabique interproximal plano se caracteriza por ser grande en sentido bucolingual, ya que en el plano medio, se - encuentra una oquedad en el hueso que contiene los vasos que irri- gan al alveolo a cada lado y que se continúan a través de la cres- ta del tabique óseo y se ramifican en capilares para nutrir la -- papila gingival interproximal. Dichos autores advierten que ge-- neralmente se acepta que los patrones de formación de bolsas y la resorción ósea, se deben tanto a la resorción en la proximidad de la inflamación como a la distribución de los vasos sanguíneos en la región. Esta distribución sanguínea se da principalmente en - el plano medio dando como resultado su resorción.

Según Schluger y Col. (op. cit.), cuando la papila se inflama, el infiltrado afecta a la red capilar que contiene. Añaden que -

si la inflamación se extiende, lo hará a través de los conductos periovasculares, de tal forma que el hueso de la cresta se reabsorba en el plano medio. El ligamento transeptal no constituye protección contra la penetración profunda, puesto que es una zona sumamente vascularizada.

Los autores antes mencionados indican que si son afectadas las placas lingual y bucal en menor grado se forma una resorción en forma de plato. Como la dimensión bucolingual es mayor que la mesiodistal, resultará un cráter óseo. Fig. 14.

Schluger y Col. (1984) señalan que los requisitos de volumen para un cráter interproximal pueden satisfacerse fácilmente, ya que la masa de hueso es sólida desde las zonas bucal a la lingual y el patrón de infiltrado inflamatorio es predecible. Indican que en las zonas interproximales posteriores, en las que el contorno bucolingual de la cresta ósea es plano en estado de salud, puede formarse un cráter con cierta rapidez debido al infiltrado inflamatorio en el plano medio. Una vez que se haya reabsorbido la placa cortical de la cresta, la formación del cráter óseo suele ser rápida en una lesión crónica. Fig. 15.

Dichos autores advierten que en el tabique óseo interproximal entre los dientes anteriores, el volumen y configuración del hueso son diferentes, así como lo es la disposición topográfica. Según Schluger y Col. (op. cit.), la característica habitual es un vértice o pico que es provocado por varios factores: Primero, las formas de hueso marginal, labial y lingual, constituyen un arco de radio más corto. Esto, por sí solo, es suficiente para establecer un tabique interproximal con un vértice. Segundo, la dimensión labiolingual es mucho más pequeña que la dimensión pos-

terior. Mencionados autores añaden que los volúmenes tanto de hueso como de raíz cubierta son menores y el proceso alveolar es mucho más delgado en la región anterior. Señalan que este factor también contribuye a la forma cónica o piramidal de los tabiques anteriores. Con esta forma, los patrones de resorción interproximales, labiales y linguales, difieren considerablemente de los encontrados en la región posterior. En esta región anterior, los cráteres son menos frecuentes y las dehiscencias no son raras. - Fig. 16.

Schluger y Col. (1984) señalan que éstas lesiones óseas no se encuentran limitadas a la región anterior. Las dehiscencias y sus pequeñas capas óseas se localizan también en la región posterior y debido al festoneado normal pueden ser exageradas. En las Figuras 17 y 18 se muestra la persistencia de la encía de aspecto normal en diversas configuraciones óseas.

RESORCIONES BUCALES Y LINGUALES. Las configuraciones óseas y gingivales bucal y lingual son diferentes. No existe un bloque sólido de hueso bucal o lingual como existe interproximalmente debido a que intervienen las raíces de los dientes. Además, el aporte sanguíneo es de diferente tipo; el área es irrigada por una red vascular y no por un complejo central de vasos nutrientes.

Por este motivo, según Schluger y Col. (op. cit.), el patrón de resorción es variable. Las lesiones angostas y de penetración profunda en la zona interradicular y los defectos circunferenciales en forma de embudo o lesiones bien formadas, son posibles y se presentan habitualmente en estas regiones. La resorción aún -

sigue la vía de la inflamación, aunque esta vía sea diferente.

Dichos autores afirman que el patrón de resorción depende de la masa de hueso existente en la región. Si la raíz del diente se encuentra colocada dentro de una delgada placa de hueso, los escalones gruesos de hueso marginal no son un factor importante para que exista dicha resorción. Advierten que en realidad, estas áreas están sometidas a la recesión gingival debido a que las raíces con frecuencia presentan dehiscencias, es decir aberturas normales o espontáneas debajo de la encía. Estas dehiscencias son causadas en ocasiones, por la inflamación marginal gingival que inicia la resorción que destruye toda la placa labial marginal sobre las prominencias radiculares.

Schluger y Col. (1984: 536) mencionan también que en otras situaciones anatómicas, en las que existe un proceso alveolar grueso e inflamación sobre los márgenes bucal o lingual, el patrón de resorción provocado será parecido a un surco circunferencial o un pozo.

Los autores antes mencionados indican otra disposición anatómica normal que se encuentra en el margen palatino del hueso revistiendo la zona de los segundos molares superiores donde es común hallar una prominencia ósea plana a manera de hombro que se extiende desde la cara mesial hasta la tuberosidad del mismo. Añaden que en los molares inferiores suelen presentarse en el borde milohioideo en su aspecto lingual. Tanto los molares superiores como inferiores están propensos a lesiones de resorción a manera de embudo.

Según Schluger y Col. (op. cit.) se pueden encontrar áreas de resorción de todas las variaciones posibles en cuanto a forma en

un solo diente multirradicular y que no es raro observar dos lesiones completamente diferentes en un solo diente. Por ejemplo, un molar girado puede presentar una dehiscencia sobre una raíz mesial y un escalón grueso mostrando un patrón de resorción a manera de embudo en la raíz distal. Fig. 19.

#### Clasificación utilizada.

Debido a que se iban a revisar varias características en la cavidad oral de cada uno de los entierros por muestrear, se decidió hacer una clasificación sencilla que nos permitiera registrar los datos de una manera más fácil, de tal forma que se utilizó la siguiente clasificación:

Grado 0.- Ausencia de resorción.

1er. Grado.- Donde se observaba la unión amelo-cementaria, es decir, el hueso afectado era el que cubría el tercio cervical de la raíz.

2do. Grado.- Cuando la pérdida de hueso llegaba hasta el tercio medio de la raíz del diente.

3er. Grado.- Cuando la reabsorción era muy severa, llegando a afectar el hueso a nivel del tercio apical de la raíz.

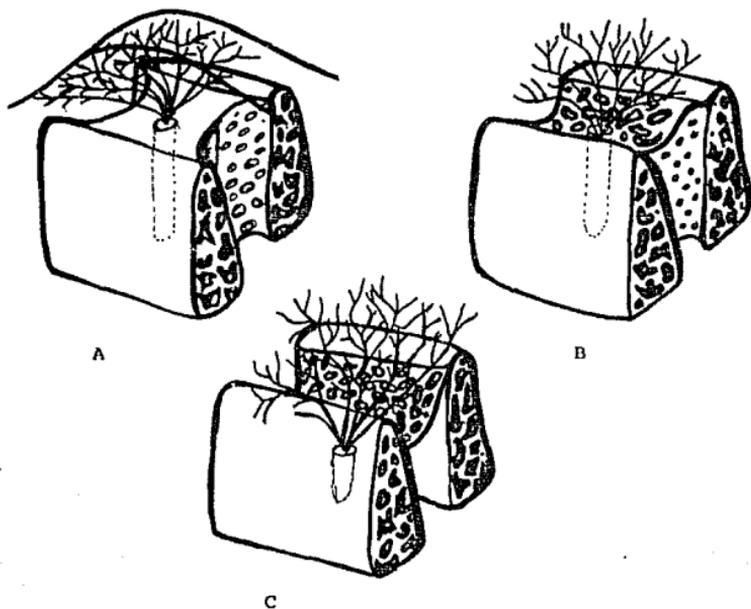


Fig. 14. A. Dibujo de alveolos adyacentes con las papingivales sobre el tabique interproximal y con el aporte sanguíneo del mismo representados como un solo vaso que se encuentra dentro de la luz del hueso. B. En este dibujo, la papila interproximal ha sido eliminada. La proximidad de los elementos inflamatorios del árbol capilar sobre la cresta de hueso y dentro de los conductos perivascuales del tabique óseo favorecen la lesión de resorción causando cráteres más profundos en el plano medio con menos resorción marginal sobre los bordes bucal y lingual. C. Una extensión mayor de la lesión de resorción causando cráteres más profundos en el plano medio con menos resorción marginal sobre los bordes bucales o linguales. (Schluger y Col., 1984: 535).

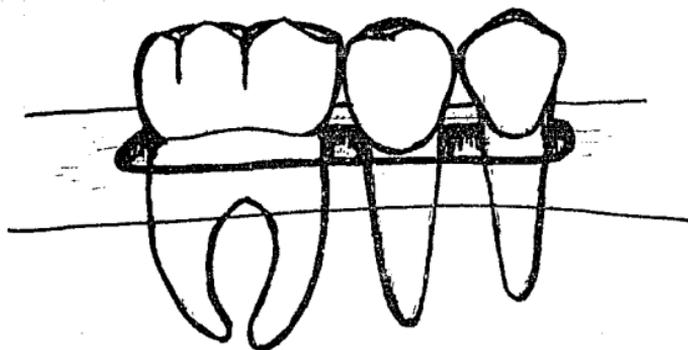


Fig. 15. Formación de cráter interproximal en hueso provocado por inflamación en el plano medio en dirección bucolingual en un proceso alveolar relativamente amplio. - (Schluger y Col., 1984: 537).

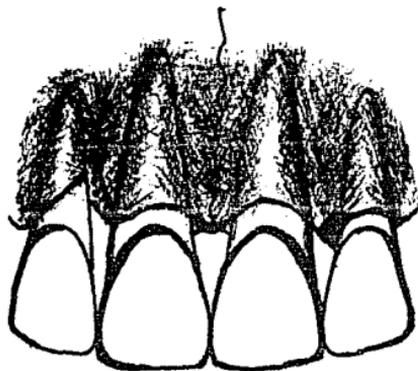
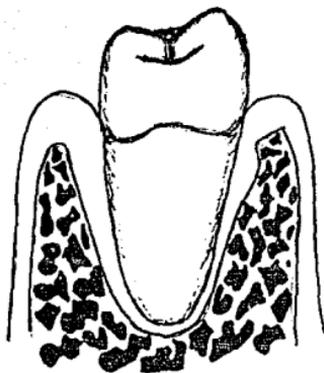
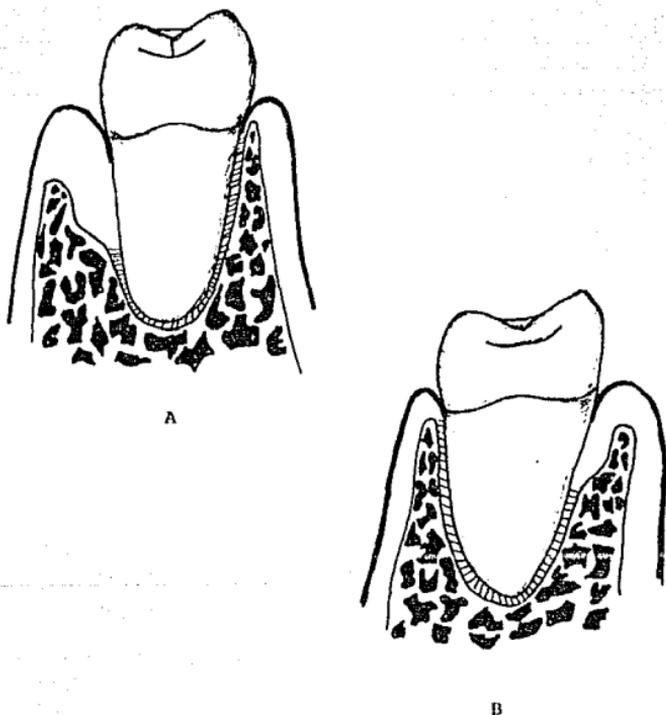


Fig. 16. Enfermedad periodontal inflamatoria y crónica sobre un ángulo-línea de un diente anterior. La placa labial, -- que es delgada, ha sido completamente destruida. El hueso interproximal, -- que es más grueso, muestra resorción a manera de hemiseptum. (Schluger y Col. 1984: 537).



**Fig. 17.** Existe un proceso alveolar amplio en dirección bucolingual, por lo que -- una resorción inflamatoria marginal -- adyacente al diente creará lesiones de resorción en forma de embudo o de pozo en el hueso. (Schluger y Col., 1984:-537).



**Fig. 18.** En A sólo el proceso lingual es lo suficientemente amplio para que se forme un defecto bien configurado. Si la resorción inflamatoria ocurriera en el aspecto bucal, provocaría la formación de una dehiscencia debido a la destrucción completa de la placa bucal. B. Muestra la situación inversa. (Schluger y Col., 1984: 537).

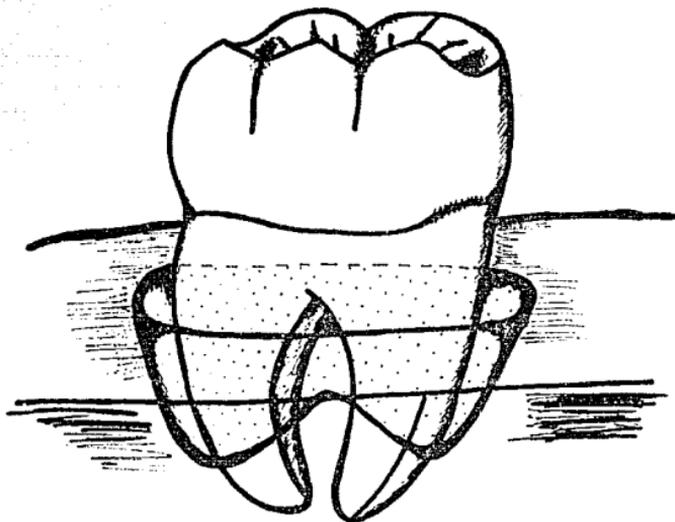


Fig. 19. Una lesión de tres paredes en un diente multirradicular, lo que ilustra que cada raíz puede tener una lesión circunferencial individual. No es raro encontrar un diente multirradicular, con una sola raíz afectada gravemente y las otras casi normales. Todas las invasiones intermedias son posibles. ----- (Schluger y Col., 1984: 538).

### e) TARTARO DENTAL .

El cuadro para registrar y clasificar el sarro también quedó - dividido en Superior e Inferior, Derecho e Izquierdo, Anterior y Posterior, ya que tampoco nos interesaba saber qué diente en particular presentaba con mayor frecuencia y cantidad ésta característica. Las edades también se tomaron en cuenta ya que supuestamente un individuo de edad avanzada probablemente presente sarro con mayor frecuencia y cantidad que un sujeto de menor edad - (adulto joven) debido a que el tiempo para que se acumule el alimento y se forme el sarro es mayor en los primeros, esto aunado a una deficiencia en la limpieza bucal.

#### Clasificación.

Katz y Col. (1983: 119) indican que el tártaro dental generalmente se clasifica de acuerdo con su ubicación relativa al margen gingival. Tártaro supragingival es la expresión usada para referirse al que se forma por encima del margen gingival, mientras -- que subgingival se refiere al que se forma por debajo de aquél.

Dichos autores mencionan también que el tártaro supragingival se encuentra más frecuentemente cerca del conducto de las glándulas salivales y su composición química varía en las distintas zonas de la boca. Es de un color blancuzco o blanco amarillento, - duro pero friable y se le elimina fácilmente con el raspado.

Añaden que el tártaro subgingival se forma por debajo del margen de la encía de manera que la determinación de su presencia, - ubicación y cantidad requiere un sondeo cuidadoso con un explorador. En cantidades suficientes es visible en el exámen radiográ-

fico. Es denso y duro, de forma aplanada, marrón oscuro o verde oscuro y está muy firmemente adherido a la superficie de los --- dientes. Katz y Col. (1983) también señalan que la composición - del tártaro subgingival depende menos del sitio de formación que la del tártaro supragingival. Según mencionados autores, en el - pasado se acostumbraba a darle al tártaro supragingival y subgingival los nombres de cálculos salivales y serosos, respectivamente, pero que sin embargo, ahora la mayoría de los autores cree -- que la saliva es el origen de ambos tipos de tártaro, aunque el - fluido gingival pueda específicamente desempeñar un papel más importante en la producción de tártaro subgingival.

#### Clasificación utilizada.

Debido a que la clasificación de sarro mencionada anteriormente se basa de acuerdo a su localización con el margen gingival -- que es tejido blando y el material revisado y estudiado es osteológico, donde no se observa encía ni margen gingival y a nosotros nos interesaba saber en qué superficies de los dientes se acumulaba el tártaro dental con mayor facilidad y con qué frecuencia, decidimos dividirlo en superficies: vestibular y lingual o palatina. De esta manera únicamente se iba anotando si estaba o no -- presente dicha característica, en qué segmento, ya sea anterior o posterior, derecho o izquierdo, superior o inferior y en qué superficies.

## B. Análisis de la información obtenida.

Es necesario aclarar que en cada uno de los cuadros quedó anotado el número (n total) de molares y/o segmentos que teóricamente pudieron ser analizados, de donde se desglosó cuántos no pudieron ser observados (por pérdida antemortem, postmortem, no erupcionado, etc.), cuántos se observaron y de estos observados se anotó en qué grado de severidad de las diferentes características se encontraban. De tal forma que el total de las piezas observadas será el número real, el cual se tomó como base para obtener resultados de cuántos individuos y en qué parte de cada arcada -- presentaban un grado específico de determinada característica con respecto al total de molares o segmentos analizados.

A partir de estos cuadros y de la información obtenida se calcularon los porcentajes de severidad y frecuencia de cada una de las características de las muestras observadas. Por ejemplo: En el cuadro 1 (Hipoplasia) se muestra que el total de individuos masculinos registrados y observados fué de 38 que viene siendo el 100%, sin embargo sólo se pudieron observar 24 (número real) con Primer Molar Superior, o sea el 63.16%; de éstos, únicamente 3 -- presentaron hipoplasia de primer grado o sea el 12.50%, no se observaron molares con hipoplasia de segundo grado, en cambio hubo 21 primeros molares superiores sin hipoplasia, o sea el 97.50%.

Una vez que se tuvieron ya los porcentajes se prosiguió a la elaboración de las gráficas con el fin de poder tener una mejor visión del comportamiento de cada característica en cada uno de los segmentos en las diferentes colecciones e interpretar la información obtenida y poder realizar comparaciones entre coleccio-

nes y entre edades y/o sexos de cada una de las características - observadas.

El haber graficado nos permitió darnos cuenta de que no existe gran diferencia en cuanto a qué lado (derecho o izquierdo) es más frecuente que se presente alguna característica determinada al -- igual que el grado de severidad. De tal manera que los datos --- mencionados posteriormente y los resultados así como las conclu-- siones están basados únicamente en el lado derecho, inclusive en los cuadros que se muestran en éste trabajo, sólo quedó anotado - dicho lado.

También aclaremos que hubo problemas de criterio en el mues--- treo, por lo tanto el resultado numérico es significativo y no -- podemos saber que tan real es. Se llegó a un resultado pero qué tan cierto es?, tampoco lo sabremos; de cualquier forma, en base a los porcentajes obtenidos se hará la interpretación de toda --- nuestra información.

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

### A. Resultados obtenidos por característica en cada grupo.

Los resultados mencionadas a continuación, se originaron básicamente de la observación, registro y cuantificación de los datos obtenidos durante la elaboración del presente estudio, basándonos principalmente en los porcentajes referentes a ausencia o presencia de las afecciones bucales observadas en las 3 colecciones, en los diferentes grupos de edades y en ambos sexos.

### H I P O P L A S I A .

#### JAINA.

En ésta colección la hipoplasia es muy severa ya que se pudieron observar los 2 grados de éste defecto en el esmalte.

Los sujetos femeninos en dicha muestra presentan más frecuentemente ambos grados tanto en molares superiores como en inferiores.

#### CHOLULA.

Como se observa en el cuadro 1, más del 65% en ambos sexos tanto en molares superiores como en inferiores no presentan hipoplasia.

En Cholula se encontró únicamente hipoplasia de primer grado y así tenemos que:

Mujeres.- Presentan mayor prevalencia en molares superiores.

Hombres.- Presentan mayor frecuencia en molares inferiores.

Ahora bien, observando el cuadro 1 nos podemos dar cuenta que los resultados obtenidos en cuanto a la hipoplasia que presenta -

el tercer molar opuesto a lo mencionado anteriormente, es decir, en las mujeres es más frecuente la hipoplasia en el tercer molar inferior y en los hombres es en el superior.

#### SAN JERONIMO.

No hubo casos con hipoplasia.

#### A T R I C I O N .

Como se mencionó anteriormente, para obtener los resultados -- deseados de ésta característca observada en las diferentes muestras investigadas, sí se tomó en cuenta la edad de los sujetos -- registrados, por lo tanto los resultados dados a continuación están basados en los 3 grupos de edades seleccionados: Adulto joven, medio y avanzado.

#### ADULTOS JOVENES.

##### JAINA.

En cuanto a la atrición observada en la colección de Jaina encontramos que:

Mujeres.- En la arcada superior, el segmento anterior presenta únicamente desgaste de primer grado y en el posterior se observan los 4 grados siendo los más frecuentes el segundo y el tercero.

En la arcada inferior en ambos segmentos se observan los 4 -- grados de atrición y también en los dos segmentos el de mayor prevalencia es el primero.

Hombres.- En la arcada superior, en el segmento anterior se --- observa el primero, segundo y cuarto grado de desgaste siendo el

segundo el más frecuente y en el posterior sí se observan los 4 - grados siendo también el segundo el de mayor prevalencia

En la arcada inferior, en el segmento anterior se observan primero, segundo y cuarto grado de atrición; tanto el primero como - el cuarto se presentan con la misma prevalencia siendo también los más frecuentes. En el segmento posterior observamos los 4 grados siendo el primero el de mayor frecuencia.

Tomando en cuenta el grado de mayor severidad (cuarto) podemos decir que:

Arcada Superior: El desgaste es más severo en mujeres pero -- únicamente en el segmento posterior.

Arcada Inferior: El desgaste en ambos segmentos es más severo en los hombres.

En general en éste grupo de edad, los hombres presentan un desgaste más severo que las mujeres.

#### CHOLULA.

En la colección de Cholula la atrición se observó de la si--- siguiente manera (cuadro 2):

Mujeres.- En la arcada superior por lo que respecta al segmento anterior se observó tercer y cuarto grado de atrición, siendo el tercero el de mayor frecuencia. En el segmento posterior se ob-- servaron los 4 grados siendo también el tercero el más frecuente.

En la arcada inferior ambos segmentos presentaron los 4 grados de desgaste. En el anterior el de mayor prevalencia fué el cuar- to y en el posterior el tercero.

Hombres.- En la arcada superior encontramos que en ambos segmen- tos se observó atrición de segundo, tercero y cuarto grado. En -

el anterior el de mayor frecuencia fué el cuarto y en posterior - el tercero y el cuarto se observaron con la misma prevalencia siendo los más frecuentes.

En la arcada inferior se presentaron el segundo y el cuarto -- grado de desgaste en ambos segmentos siendo éste último el de mayor frecuencia.

Si observamos el cuarto grado de atrición en el cuadro 2 podemos decir que en la colección de Cholula los individuos Adultos - jóvenes masculinos tienen una atrición más severa que los femeninos.

#### SAN JERONIMO.

Los sujetos Adultos jóvenes de la colección de San Jerónimo -- presentaron la atrición de la siguiente forma:

Mujeres.- Encontramos que en la arcada superior, en el segmento anterior no se presentó desgaste alguno y en el posterior el 100% de las mujeres observadas mostraron desgaste de primer grado.

En la arcada inferior no fué posible observar piezas dentarias.

Hombres.- En la arcada superior, el segmento anterior no fué -- observado y en el posterior el 100% mostró desgaste de segundo -- grado.

En inferior no se presentó ningún grado de atrición.

En general, podemos decir que los individuos Adultos jóvenes - de la colección de San Jerónimo no presentan atrición.

#### ADULTOS MEDIOS.

#### JAINA.

En dicha colección los individuos adultos medios presentan la

atrición de la siguiente forma (cuadro 3):

Mujeres.- En la arcada superior encontramos que en ambos segmentos se observó únicamente atrición de cuarto grado, pero en el -- anterior el 100% de los sujetos femeninos observados presentaron desgaste severo, es decir, de cuarto grado.

En la arcada inferior en el segmento anterior se observó únicamente atrición de cuarto grado y en el posterior encontramos atrición de primero, tercero y cuarto grado, donde el primero y el -- cuarto son los más frecuentes.

Hombres.- En la arcada superior por lo que se refiere al segmento anterior se observó atrición de primero, segundo y cuarto grado siendo éste último el de mayor prevalencia. En el segmento posterior se observaron los 4 grados siendo también el cuarto el de mayor frecuencia.

En la arcada inferior encontramos que en el segmento anterior se observaron el segundo y el cuarto grado de desgaste siendo el cuarto el más frecuente. En el segmento posterior se presentó -- atrición de tercer y cuarto grado donde el cuarto es el de mayor prevalencia.

Observando el grado de mayor severidad (cuarto) en el cuadro 3, podemos decir que en el segmento anterior los sujetos femeninos presentan el desgaste más severo; por el contrario, en el --- segmento posterior son los masculinos los que muestran una atrición más severa.

#### CHOLULA.

Los sujetos Adultos medios de la colección de Cholula presentaron la atrición de la siguiente manera:

Mujeres.- En la arcada superior ambos segmentos mostraron los 4 grados y también en los 2 segmentos el de mayor frecuencia es el tercero.

En la arcada inferior el segmento anterior mostró tercero y -- cuarto grado de atrición y ambos con la misma prevalencia. En el segmento posterior se observaron los 4 grados siendo el tercero -- el más frecuente.

Hombres.- En la arcada superior el segmento anterior presentó -- primero, tercero y cuarto grado de atrición siendo el tercero el de mayor frecuencia. El segmento posterior presentó los 4 grados donde también el tercero es el más frecuente.

En la arcada inferior en el segmento anterior se observaron el primero, tercero y cuarto grado siendo éste último el de mayor -- frecuencia. En el posterior se observaron los 4 grados siendo -- el cuarto el de mayor prevalencia.

Si observamos el cuarto grado de atrición en el cuadro 3 podemos decir que:

Arcada Superior: Los individuos femeninos tienen un desgaste ligeramente más severo que los masculinos tanto en el segmento anterior como en el posterior.

Arcada Inferior: En el segmento anterior las mujeres presentan una frecuencia mayor de atrición severa y en el posterior la incidencia del desgaste severo es mayor en los hombres aunque la diferencia en cuanto a la severidad en la atrición entre ambos -- sexos no es muy marcada.

#### SAN JERONIMO.

En la colección de San Jerónimo los individuos Adultos medios

presentan desgaste de la siguiente manera:

Mujeres.- En la arcada superior presentan desgaste únicamente - de primer grado pero sólo en el segmento posterior. En inferior encontramos que en el segmento anterior el desgaste fué solamente de segundo grado y en el posterior hubo desgaste de primero y segundo grado siendo el primero el de mayor frecuencia.

Hombres.- No presentaron ningún tipo de desgaste.

Con lo anterior y observando el cuadro correspondiente (3), podemos decir que aunque las mujeres son las únicas que presentan atrición, ésta no es muy severa, por lo que podríamos determinar que los sujetos Adultos Medios de la Colección de San Jerónimo en general no presentan atrición.

#### ADULTOS AVANZADOS.

##### JAINA.

En ésta colección no se observaron individuos Adultos avanzados.

##### CHOLULA.

La atrición de los sujetos Adultos avanzados de la colección - de Cholula se encontró de manera siguiente:

Mujeres.- En la arcada superior ambos segmentos presentan atrición de tercero y cuarto grado; en el anterior el de mayor prevalencia fué el cuarto y en posterior los dos grados se presentan - con la misma frecuencia.

En la arcada inferior también se presentan únicamente el ter-- cero y cuarto grado de atrición en los 2 segmentos; en el ante--- rior el de mayor frecuencia fué el cuarto y en el posterior el --

tercero.

Hombres.- Dichos sujetos presentan solamente tercero y cuarto grado de atrición. En ambas arcadas y en ambos segmentos el grado de mayor frecuencia es el cuarto.

Si observamos el cuadro 4 podemos señalar que en la colección de Cholula los sujetos masculinos presentan una atrición más severa que los femeninos.

#### SAN JERONIMO.

La atrición de los sujetos Adultos avanzados de la Colección de San Jerónimo se mostró de la siguiente manera:

Mujeres.- En la arcada superior encontramos que en el segmento anterior se observó atrición únicamente de tercer grado; en el posterior la atrición fué de primero y tercer grado siendo el primero el de más prevalencia.

En la arcada inferior se observó atrición de primero y tercer grado con la misma frecuencia.

Hombres.- Únicamente presentaron atrición de cuarto grado y sólo en el segmento posterior.

Observando el cuadro 4 en la Colección de San Jerónimo los sujetos Adultos avanzados masculinos son los que muestran la atrición severa.

#### C A R I E S .

Los resultados que se obtuvieron en la investigación acerca del proceso carioso en las superficies dentales de los sujetos estudiados en las 3 Colecciones seleccionadas se mencionan a con-

tinuación:

SUPERFICIE OCULSAL Y/O INCISAL.

**JAINA.**

Los resultados obtenidos en cuanto a caries oclusal y/o incisal en la colección de Jaina se muestran de la siguiente forma:

Mujeres.- En la arcada superior encontramos que en el segmento anterior presentan caries únicamente de cuarto grado aunque el porcentaje es mínimo; en el posterior solamente existe caries de primer grado.

En la arcada inferior el segmento anterior no presentó caries y en el posterior se observó caries de primero, segundo y tercero donde el primero y el tercero se presentan con la misma incidencia siendo también los más frecuentes.

Hombres.- Los sujetos masculinos pertenecientes a la Colección de Jaina no mostraron caries incisal o sea en el segmento anterior. En el posterior encontramos que en la arcada superior existe caries de primero, segundo y tercer grado siendo el tercero el de mayor prevalencia; el segmento posterior inferior presenta los 4 grados de caries siendo el segundo el más frecuente.

Ahora bien, si observamos el cuadro 5 en la Colección de Jaina los porcentajes más altos están en los individuos que no presentaron caries, o sea que, en general dicha Colección no presenta caries oclusal y/o incisal.

**CHOLULA.**

La caries en superficie oclusal y/o incisal de la Colección de Cholula se muestra de la siguiente manera:

Mujeres.- En la arcada superior en el segmento anterior solamente se presentó caries de primero y cuarto grado aunque los porcentajes son muy bajos; en el segmento posterior se observaron los 4 grados de caries siendo el primero el más frecuente.

En la arcada inferior el segmento anterior presenta exclusivamente caries de cuarto grado pero el porcentaje es relativo. En el segmento posterior sí se observaron los 4 grados de caries --- siendo el primero el de mayor prevalencia.

Hombres.- En la arcada superior el segmento anterior no presentó caries; el posterior mostró primero, segundo y cuarto grado -- donde el primero y el segundo se presentan con la misma prevalencia y también son los más frecuentes.

En la arcada inferior en el segmento anterior se encontró caries únicamente de cuarto grado aunque es un porcentaje muy bajo; en el segmento posterior se observaron los 4 grados donde el --- cuarto es relativamente más frecuente.

Si observamos el cuadro 5 donde se muestra el porcentaje de -- individuos que no tuvieron caries tenemos que los hombres son los que tienen una prevalencia ligeramente menor que las mujeres; sin embargo, observando el cuarto grado, podemos decir que los sujetos masculinos presentan un porcentaje ligeramente mayor. Esto nos indica entonces que la caries que se presenta en los hombres es más severa que en las mujeres aunque la diferencia en cuanto a severidad en ambos sexos es mínima. En lo referente a incidencia de caries, en los hombres es menor pero la diferencia también entre los 2 sexos es relativa por lo que podemos decir que en la Colección de Cholula en general no se presenta la caries oclusal

y/o incisal.

#### SAN JERONIMO.

En dicha colección la caries oclusal y/o incisal se presenta de manera siguiente:

Mujeres.- En la arcada superior en el segmento anterior no se mostró ningún grado de caries, en el posterior se observaron los 4 grados siendo el primero el de mayor prevalencia.

En la arcada inferior el segmento anterior tampoco mostró caries; en el posterior se presentaron los 4 grados donde también el primero es el más frecuente.

Hombres.- En la arcada superior al igual que las mujeres en el segmento anterior no se presentó caries. En el posterior se presentaron primero, segundo y cuarto grado siendo el segundo el más frecuente.

En la arcada inferior tampoco se presentó caries en el segmento anterior; en el posterior se observó caries de primero, segundo y tercer grado donde el primero es el de mayor prevalencia.

Observando el cuadro 5 donde se señala el porcentaje de individuos que no tuvieron caries podemos notar que la frecuencia de caries es menor en los hombres, sin embargo en ellos también es ligeramente más severa.

#### CARIES EN OTRAS SUPERFICIES.

##### JAINA.

La caries que se observó en las demás superficies dentales ya sea mesial, distal, vestibular y lingual o palatina en la colección de Jaina se mostró de la siguiente forma:

Mujeres.- En la arcada superior únicamente se presentó caries en el segmento anterior y sólo de cuarto grado, sin embargo el porcentaje es muy bajo.

En la arcada inferior se observó caries exclusivamente en el segmento posterior siendo ésta de primero y segundo grado y se presentan con la misma prevalencia pero el porcentaje es mínimo.

Hombres.- En la arcada superior solamente se observó caries en el segmento posterior siendo ésta de tercer grado aunque el porcentaje es relativo.

En la arcada inferior la caries se presentó exclusivamente en el segmento posterior, de segundo y cuarto grado pero también el porcentaje es significativo.

Si observamos el cuadro 6 donde se muestra el porcentaje de individuos que no mostraron caries es bastante elevado, tanto en sujetos masculinos como femeninos. Con esto podemos decir que en la Colección de Jaina casi no se presentó caries en otras superficies.

#### CHOLULA.

En la Colección de Cholula la caries en otras superficies se presentó de la siguiente manera:

Mujeres.- En la arcada superior el segmento anterior presentó caries únicamente de cuarto grado y el posterior de tercero y cuarto grado con la misma frecuencia pero el porcentaje es mínimo en ambos segmentos.

En la arcada inferior el segmento anterior mostró caries solamente de cuarto grado y el posterior de segundo, tercero y cuarto grado siendo el segundo el de mayor frecuencia aunque también el

porcentaje es muy bajo.

Hombres.- En la arcada superior no hubo caries en el segmento anterior; en el segmento posterior se presentó caries de tercero y cuarto grado siendo muy bajos los porcentajes.

En la arcada inferior el segmento anterior mostró caries de cuarto grado con relativa prevalencia y el segmento posterior se encontró caries de segundo, tercero y cuarto grado siendo éste último el de mayor frecuencia.

En el cuadro 6 observamos el porcentaje de individuos que no presentaron caries y podemos notar que en la Colección de Cholula casi no se presentó dicha enfermedad ya que en general más del 90% tanto sujetos femeninos como masculinos no mostraron caries.

#### SAN JERONIMO.

Los resultados que se obtuvieron en relación a la caries que se presentó en otras superficies del diente en la Colección de San Jerónimo se muestran de la siguiente forma:

Mujeres.- En la arcada superior en el segmento anterior únicamente se presentó caries de segundo grado y en el segmento posterior se presentó caries de segundo y cuarto grado siendo éste el de mayor frecuencia.

En la arcada inferior el segmento anterior no mostró caries y en el segmento posterior únicamente se encontró caries de cuarto grado.

Hombres.- En la arcada superior todos los sujetos masculinos revisados mostraron caries de tercer grado en el segmento anterior; en el segmento posterior se observó caries de cuarto grado únicamente.

En la arcada inferior no se presentó caries en el segmento anterior y en el posterior se observó caries de tercero y cuarto grado presentándose con la misma frecuencia.

Observando el cuadro 6 donde se señalan los sujetos que no mostraron caries podemos ver que las mujeres presentan un índice menor de ésta enfermedad aunque la diferencia entre ambos sexos es relativa, excepto en el segmento anterior de la arcada superior donde todos los individuos masculinos presentan caries.

#### **R E A B S O R C I O N .**

En relación a los resultados obtenidos en cuanto hasta qué tercio de raíz se encontraba la reabsorción, así como también la frecuencia de ésta patología en cada grupo de edad en las diferentes colecciones muestreadas se señalan a continuación:

#### ADULTOS JOVENES.

##### **JAINA.**

En cuanto a los resultados que se obtuvieron en la Colección de Jaina sobre Reabsorción tenemos que:

Mujeres.- En la arcada superior en ambos segmentos se observó reabsorción en los 3 tercios de la raíz. En el segmento anterior la reabsorción más frecuente fué a nivel de tercio apical y en el posterior a nivel de tercio medio.

En la arcada inferior en ambos segmentos se presentó reabsorción a nivel de tercio medio y tercio apical. En el segmento anterior la reabsorción a nivel de tercio apical fué la de mayor prevalencia, en el segmento posterior la reabsorción de mayor fre-

cuencia fué a nivel de tercio medio.

Hombres.- En la arcada superior encontramos reabsorción en los 3 tercios de la raíz en ambos segmentos y también en ambos segmentos la reabsorción de mayor prevalencia fué a nivel de tercio medio.

En la arcada inferior se observó reabsorción a nivel de tercio medio y apical tanto en el segmento anterior como en el posterior y al igual que en la arcada superior la reabsorción de mayor frecuencia fué a nivel de tercio medio.

En el cuadro 7 observando la reabsorción a nivel de tercio apical notamos que la diferencia en cuanto a la severidad de la reabsorción entre ambos sexos no es muy alta. Sin embargo, las mujeres presentan menos reabsorción que los hombres ya que generalmente más del 40% de los sujetos femeninos no muestran ningún tipo de reabsorción.

#### CHOLULA.

La reabsorción que presentaron los individuos Adultos jóvenes de la Colección de Cholula se mostró de la siguiente forma:

Mujeres.- En la arcada superior en ambos segmentos se observó reabsorción a nivel de tercio medio y apical. En el segmento anterior la reabsorción a nivel de tercio medio se presentó con mayor frecuencia y en el segmento posterior se observó con la misma prevalencia en ambos tercios de raíz.

En la arcada inferior en el segmento anterior se mostró reabsorción a nivel de tercio medio y apical siendo éste último el más frecuente, en el segmento posterior únicamente se observó ---

reabsorción a nivel de tercio medio.

Si observamos el cuadro 7 donde se muestra el porcentaje de individuos que no presentan reabsorción tenemos que en general no es muy alta la incidencia de reabsorción en los sujetos Adultos - Jóvenes tanto masculinos como femeninos de la Colección de Cholula; sin embargo, en los femeninos se observa que existe una prevalencia de resorción en el segmento anterior inferior de más del 65%.

#### SAN JERONIMO.

En cuanto a la resorción que se observó en los sujetos Adultos Jóvenes de la Colección de San Jerónimo tenemos que:

Mujeres.- En la arcada superior ambos segmentos no presentaron reabsorción y debido al mal estado de conservación del material - revisado no fué posible observar mandíbulas.

Hombres.- En la arcada superior todos los sujetos masculinos de dicho grupo de edad, mostraron reabsorción a nivel de tercio medio en ambos segmentos.

En la arcada inferior encontramos que la mitad de los observados mostró reabsorción a nivel de tercio medio en ambos segmentos.

Si observamos el cuadro 7 nos podemos dar cuenta de que el total de individuos observados de dicha Colección fué de 2 masculinos y 1 femenino, debido a esto se obtuvieron valores del 50 y 100% los cuales no pueden ser significativos.

ADULTOS MEDIOS.

## JAINA.

Los sujetos adultos medios de la Colección de Jaina mostraron reabsorción de la siguiente manera:

Mujeres.- En la arcada superior encontramos que en el segmento anterior se observó reabsorción en un 50% a nivel de tercio medio y el otro 50% a nivel de tercio apical. En el segmento posterior se encontró únicamente reabsorción a nivel de tercio apical pero sólo el 50%, el otro 50% no presentó reabsorción.

En la arcada inferior en el segmento anterior se presentó reabsorción a nivel de tercio medio y apical siendo éste último el más frecuente; en el segmento posterior se observó exclusivamente reabsorción a nivel de tercio medio en un 50%, el otro 50% no mostró reabsorción.

Hombres.- En la arcada superior se observó reabsorción a nivel de tercio medio y tercio apical siendo la más frecuente a nivel de tercio medio en ambos segmentos.

En la arcada inferior en ambos segmentos se observó reabsorción a nivel de las 3 partes de la raíz y también en los dos segmentos la reabsorción, de mayor prevalencia fué a nivel de tercio medio.

En el cuadro 8 se muestra el porcentaje de los sujetos que no presentan reabsorción y observamos que los hombres muestran una incidencia menor de dicha patología excepto en el segmento posterior superior en donde únicamente el 50% de las mujeres observadas tuvo reabsorción. Ahora bien, si observamos los porcentajes de la reabsorción que se presentó a nivel de tercio apical los su-

jetos femeninos muestran una frecuencia mayor por lo tanto la prevalencia de reabsorción es más alta en las mujeres tanto en presencia como en severidad.

#### CHOLULA.

Por lo que respecta a la reabsorción que presentaron los cholultecas Adultos medios tenemos lo siguiente:

Mujeres.- En la arcada superior ambos segmentos muestran reabsorción a nivel de tercio medio y apical. En el segmento anterior es más frecuente la reabsorción a nivel de tercio apical y en el posterior a nivel de tercio medio.

En la arcada inferior en ambos segmentos también se presenta reabsorción a nivel de tercio medio y apical. Tanto en el segmento anterior como en el posterior la reabsorción a nivel de tercio medio es la de mayor prevalencia.

Hombres.- En la arcada superior los 2 segmentos presentan reabsorción a nivel de tercio medio y apical. En el anterior se observó reabsorción con la misma intensidad en los dos tercios de raíz; en el posterior es más intensa a nivel de tercio medio.

En la arcada inferior también se presenta reabsorción a nivel de tercio medio y apical en ambos segmentos. En el anterior es más frecuente a nivel de tercio apical y en el posterior a nivel de tercio medio.

Si observamos el cuadro 8 donde se muestra el porcentaje de individuos que no presentan reabsorción podemos decir que los femeninos tienen un índice mayor de reabsorción, excepto en el segmento posterior inferior en donde los masculinos presentan un 50% de reabsorción aunque la diferencia en éste segmento entre ambos

sexos es de 3% por lo tanto no es significativa. Ahora bién, observando el porcentaje de reabsorción a nivel de tercio apical -- podemos notar que en el segmento anterior tanto de la arcada superior como de la inferior es más alto en las mujeres y en los -- hombres es el posterior también en ambas arcadas, lo cual quiere decir que los sujetos femeninos presentan una reabsorción más severa en el segmento anterior tanto superior como inferior y en -- los sujetos masculinos la reabsorción es más severa en el segmento posterior de las 2 arcadas.

#### SAN JERONIMO.

La reabsorción que presentan los individuos adultos medios de dicha colección se mostró de la siguiente forma:

Mujeres.- En la arcada superior en el segmento anterior únicamente se observó reabsorción a nivel de tercio medio, en el segmento posterior se presentó reabsorción a nivel de tercio medio y apical.

En la arcada inferior en el segmento anterior se observó reabsorción a nivel de tercio cervical y tercio medio siendo la más frecuente a nivel de éste último; en el segmento posterior se -- presentó reabsorción a nivel de los tres tercios de la raíz siendo la más frecuente a nivel de tercio medio.

Hombres.- En la arcada superior únicamente se observó reabsorción en el segmento anterior y sólo a nivel de tercio medio con un índice del 50%.

En la arcada inferior se observó exclusivamente reabsorción a nivel de tercio medio en ambos segmentos y con un porcentaje del 33%.

Observando el cuadro 8 donde se muestran los valores de los -- sujetos que no presentaron reabsorción podemos decir que los su-- jetos masculinos son los que definitivamente muestran una prevalen-- cia menor de ésta patología, aunque en el segmento anterior supe-- rior los hombres presenten una mayor frecuencia ésto podría ser - debido a que el número de individuos Adultos medios masculinos es de 2 por lo que nos dan resultados del 50% y no son significati-- vos. En cuanto a la severidad las mujeres son las que muestran - una mayor prevalencia, sobre todo en el segmento posterior de am-- bas arcadas.

#### ADULTOS AVANZADOS.

##### JAINA.

No fué posible revisar sujetos adultos avanzados pertenecien-- tes a la Colección de Jaina.

##### CHOLULA.

En relación a la reabsorción que se presentó en ésta Colección tenemos que:

Mujeres.- En la arcada superior se observó reabsorción a nivel de tercio medio y apical en los 2 segmentos y también en ambos -- segmentos la de mayor frecuencia fué a nivel de tercio apical.

En la arcada inferior en ambos segmentos se presentó reabsor-- ción a nivel de tercio medio y tercio apical. En el segmento an-- terior ésta patología se mostró con la misma frecuencia a nivel - de ambos tercios de raíz y en el posterior la de mayor prevalencia fué a nivel de tercio apical.

Hombres.- En la arcada superior tanto en el segmento anterior -

como en el posterior se observó reabsorción a nivel de tercio medio y apical. En el segmento anterior se mostró con la misma prevalencia y en posterior fué más frecuente a nivel de tercio medio.

En la arcada inferior ambos segmentos presentaron reabsorción a nivel de tercio medio y tercio apical y también en los dos segmentos la reabsorción más frecuente fué a nivel de tercio medio.

En el cuadro 9 se advierten los resultados obtenidos de los individuos que no presentaron reabsorción y podemos notar que en la arcada superior las mujeres muestran menor prevalencia de ésta patología en donde la totalidad de los hombres presentan reabsorción en el segmento anterior y en la arcada inferior son éstos los que muestran un índice menor de dicha enfermedad y aquí la totalidad de las mujeres observadas son las que presentan reabsorción también en el segmento anterior. En éste cuadro también podemos ver los valores obtenidos en cuanto a la reabsorción que se presentó a nivel de tercio apical y advertimos que en general las mujeres presentan una reabsorción más severa que los hombres.

#### SAN JERONIMO.

Los sujetos adultos avanzados de la Colección de San Jerónimo presentan la reabsorción de la siguiente manera:

Mujeres.- En la arcada superior ambos segmentos presentaron reabsorción a nivel de tercio medio y apical. En el segmento anterior la reabsorción de mayor frecuencia fué a nivel de tercio medio y en el posterior a nivel de tercio apical.

En la arcada inferior los 2 segmentos mostraron reabsorción a

nivel de tercio medio y tercio apical y tanto en el anterior como en el posterior la reabsorción más frecuente fué a nivel de tercio medio.

Hombres.- En la arcada superior en el segmento anterior únicamente se observó reabsorción a nivel de tercio medio en un 25% y en el segmento posterior sólo se presentó reabsorción a nivel de tercio apical en un 50%.

En la arcada inferior en ambos segmentos se observó únicamente reabsorción a nivel de tercio apical.

Observando los resultados que aparecen en el cuadro 9 notamos que en general los sujetos Adultos avanzados masculinos de la Colección de San Jerónimo muestran una incidencia menor de reabsorción; sin embargo la reabsorción que llegan a presentar estos individuos es severa, inclusive más fuerte que en los femeninos.

## S A R R O .

Los resultados que se obtuvieron en cuanto a presencia o ausencia de sarro en las diferentes superficies dentales de los individuos registrados se muestran a continuación:

### ADULTOS JOVENES.

#### JAINA.

El tártaro dental en los sujetos Adultos jóvenes de la Colección de Jaina se presentó de la siguiente forma:

Mujeres.- En la superficie vestibular la mayor prevalencia de sarro se encontró en el segmento anterior inferior.

En la superficie palatina de la arcada superior no se encontró

sarro y en la superficie lingual de la arcada inferior el segmento anterior fué el que mostró sarro con mayor frecuencia.

Hombres.- En la superficie vestibular, al igual que las mujeres, el mayor índice de sarro se encontró en el segmento anterior inferior.

En la superficie palatina de la arcada superior únicamente se mostró sarro en el segmento anterior y en la superficie lingual de la arcada inferior el sarro se encontró con mayor frecuencia en el segmento anterior.

En el cuadro 10 donde se muestra el porcentaje de los sujetos que no presentaron sarro se observa que en la superficie vestibular las mujeres definitivamente presentan menor incidencia. En la superficie lingual y/o palatina del segmento anterior tanto superior como inferior se presenta una prevalencia menor también en las mujeres; en el segmento posterior se encontró que en la arcada superior ninguno de los 2 sexos mostró sarro y en la arcada inferior los hombres presentaron un índice menor en dicho segmento aunque la diferencia entre ambos sexos es mínima por lo que no es significativo.

#### CHOLULA.

En ésta Colección el sarro se mostró de la siguiente manera:

Mujeres.- Únicamente presentaron sarro en la superficie vestibular de la arcada superior con una frecuencia ligeramente mayor en el segmento anterior.

Hombres.- En la superficie vestibular el sarro se observó con mayor prevalencia en el segmento anterior inferior. En la super--

ficie palatina se encontró que en la arcada superior sólomente se presentó sarro en el segmento anterior y en la superficie lingual de la arcada inferior se observó con mayor prevalencia en el segmento anterior.

Observando el cuadro 10 donde se muestran los resultados obtenidos acerca de los sujetos que no presentaron sarro podemos ver que las mujeres muestran una frecuencia menor aunque en la superficie vestibular de la arcada superior la diferencia entre ambos sexos es relativa.

#### SAN JERONIMO.

En la Colección de San Jerónimo los sujetos Adultos jóvenes — mostraron sarro de la forma siguiente:

Mujeres.- Sólo se pudieron observar dientes de la arcada superior, éstos presentaron en un 100% sarro en la superficie vestibular.

Hombres.- No fué posible observar el segmento anterior superior. En la superficie vestibular de la arcada superior el 50% mostró sarro en el segmento posterior; en la arcada inferior en el segmento anterior el 50% presentó sarro y en el segmento posterior el 100%.

Si observamos el cuadro 10 podemos ver que los resultados de presencia o ausencia de sarro en la Colección de San Jerónimo son del 50 y 100%, esto es debido a que el número de sujetos Adultos jóvenes que se pudieron observar de dicha Colección es de 2 masculinos y 1 femenino por lo que éstos datos no pueden ser significativos.

ADULTOS MEDIOS.**JAINA.**

Los sujetos Adultos medios de ésta Colección presentaron el sarro de manera siguiente:

Mujeres.- En la superficie vestibular únicamente se encontró en el segmento anterior superior con un índice del 100%.

En la superficie palatina sólo se observó sarro en el segmento posterior superior en un 50%.

Hombres.- En la superficie vestibular se observó con mayor frecuencia en el segmento posterior superior.

En la superficie lingual se encontró con mayor prevalencia en el segmento anterior inferior.

En el cuadro 11 podemos ver que en las mujeres casi no se presentó sarro, sin embargo en los 2 únicos segmentos en donde se presenta es con mucha mayor prevalencia que en los hombres. En éstos se observa en la superficie vestibular con más frecuencia en el segmento posterior tanto superior como inferior y en la superficie lingual se observa con más prevalencia en la arcada inferior en ambos segmentos. En general en la Colección de Jaina los sujetos Adultos medios no muestran una frecuencia muy alta de sarro.

**CHOLULA.**

En la colección de Cholula se presentó el sarro de la forma siguiente:

Mujeres.- En la superficie vestibular la mayor prevalencia se presentó en el segmento anterior superior.

En la superficie lingual también la mayor frecuencia fué en el segmento anterior inferior.

Hombres.- En la superficie vestibular el sarro se presentó con mayor frecuencia en el segmento anterior inferior.

En la superficie lingual, al igual que en la vestibular, se -- observó con más prevalencia en el segmento anterior inferior. El segmento posterior superior no mostró sarro.

Si observamos el cuadro 11 donde se señalan los porcentajes de los sujetos que no presentaron sarro de la Colección de Cholula tenemos que: en la superficie vestibular los hombres mostraron un porcentaje menor, ésto quiere decir que el sarro fué más frecuente, excepto en el segmento anterior superior donde en las mujeres hubo mayor frecuencia. En la superficie palatina (arcada superior) los hombres mostraron un índice mayor de ausencia de sarro en ambos segmentos y en la arcada inferior fueron las mujeres las que presentaron una frecuencia menor. La prevalencia de sarro en dicha Colección no es muy alta ya que en general más del 60% no -- presentó sarro.

#### SAN JERONIMO.

La Colección de San Jerónimo mostró sarro de la siguiente manera:

Mujeres.- Únicamente se observó el sarro en la superficie lingual de la arcada inferior con mayor frecuencia en el segmento -- anterior.

Hombres.- No presentaron sarro.

En el cuadro 11 podemos observar que en general se presenta -- sarro con más frecuencia en la superficie lingual del segmento --

anterior inferior de los sujetos femeninos, pero podría ser que en los hombres no se haya observado el sarro porque el número de individuos adultos medios masculinos de la Colección de San Jerónimo que se pudieron observar es muy reducido (4) por lo que los valores del 100% que se obtuvieron no pueden ser significativos, aunque en las mujeres sí son aceptados porque se revisaron 11 sujetos adultos medios de dicha Colección.

#### ADULTOS AVANZADOS.

##### JAINA.

No se observaron sujetos adultos avanzados de la Colección de Jaina.

##### CHOLULA.

En ésta Colección los individuos adultos avanzados presentaron el sarro de manera siguiente:

Mujeres.- En la superficie vestibular de la arcada superior sólo se presentó sarro en el segmento posterior y en la arcada inferior ambos segmentos mostraron sarro con la misma frecuencia. Se observó con mayor prevalencia en el segmento posterior superior.

En la superficie lingual sólo se mostró sarro en el segmento anterior inferior.

Hombres.- Tanto en la superficie vestibular como en la lingual o palatina el segmento con mayor frecuencia de sarro fué el anterior inferior.

Si observamos el cuadro 11 podemos ver que en la Colección de Cholula los sujetos adultos avanzados femeninos mostraron una menor frecuencia de sarro, aunque en general la prevalencia de sarro

en dicha Colección no es muy alta.

#### SAN JERONIMO.

En la Colección de San Jerónimo el sarro se presentó de la siguiente forma:

Mujeres.- En la superficie vestibular únicamente se presentó -- sarro en la arcada inferior, en donde la mayor prevalencia fué en el segmento anterior.

En lo que respecta a la superficie lingual y/o palatina el --- segmento que presentó sarro con una frecuencia mayor fué el anterior inferior.

Hombres.- No presentaron sarro.

Observando el cuadro 12 podemos darnos cuenta que el segmento en el cual hubo una mayor prevalencia de sarro fué en el anterior inferior en la superficie lingual, ésto en las mujeres ya que en los hombres no se observó sarro.

**REABSORCIÓN**

ADULTOS MEDIOS

COLECCIÓN	SEGMENTO	# OBSERVADOS		TERCIO CERVICAL				TERCIO MEDIA				TERCIO APICAL				EN REABSORCIÓN					
		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
JAMA n= 13 MASCULINOS 1 FEMENINO	ANTERIOR SUP.	13	85.95	2	26.56	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	15.38	1	50.00	2	15.38	0	0.00
	POSTERIOR SUP.	13	85.95	2	26.56	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	15.38	1	50.00	2	15.38	1	50.00
	ANTERIOR INF.	0	0.00	0	0.00	1	11.12	0	0.00	0	0.00	3	33.33	1	16.67	2	22.22	4	50.00	3	33.33
	POSTERIOR INF.	0	0.00	0	0.00	1	11.12	0	0.00	2	22.22	3	33.33	1	11.12	0	0.00	5	55.56	3	50.00
CHOLULA n= 24 MASCULINOS 14 FEMENINOS	ANTERIOR SUP.	25	62.5	27	71.05	0	0.00	0	0.00	7	26.00	7	25.00	7	26.00	11	40.75	11	44.00	0	0.00
	POSTERIOR SUP.	24	60.00	29	73.68	0	0.00	0	0.00	7	29.16	13	46.43	6	26.93	2	7.14	12	50.00	13	46.43
	ANTERIOR INF.	34	85.00	30	76.95	0	0.00	0	0.00	8	23.53	11	36.67	11	32.95	10	33.34	5	44.12	0	0.00
	POSTERIOR INF.	34	85.00	30	76.95	0	0.00	0	0.00	11	32.35	12	40.00	6	17.65	2	6.06	17	50.00	16	53.34
SAN JERÓNIMO n= 4 MASCULINOS 11 FEMENINOS	ANTERIOR SUP.	2	50.00	0	54.54	0	0.00	0	0.00	1	50.00	2	33.33	0	0.00	0	0.00	1	50.00	4	66.67
	POSTERIOR SUP.	2	50.00	0	54.54	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	33.33	0	0.00	1	16.67	2	100.00	3	60.00
	ANTERIOR INF.	3	75.00	8	72.72	0	0.00	1	12.90	1	33.33	4	50.00	0	0.00	0	0.00	2	66.67	3	37.50
	POSTERIOR INF.	3	75.00	8	72.72	0	0.00	2	25.00	1	33.33	3	37.50	0	0.00	1	12.90	2	66.67	2	25.00

CUADRO 4

- NO OBSERVADO

**REABSORCIÓN**

ADULTOS JOVENES

COLECCION	SEGMENTO	OBSERVADOS				TIENCO CERVAL				TIENCO MEDIO				TIENCO ALTO				REABSORCIÓN			
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
IAINA n = 14 MASCULINOS 23 FEMENINOS	ANTERIOR SUP.	73	83.89	14	86.00	2	70.00	2	14.29	7	35.43	2	14.29	6	26.09	3	21.43	8	34.78	7	50.00
	POSTERIOR SUP.	73	83.99	15	80.00	3	13.04	2	13.33	6	26.09	4	26.67	3	13.04	3	20.00	11	47.83	6	40.00
	ANTERIOR INF.	25	89.44	17	88.00	0	0.00	0	0.00	10	40.00	4	23.53	7	28.00	6	35.30	8	32.00	7	41.18
	POSTERIOR INF.	25	89.44	18	72.00	0	0.00	0	0.00	9	36.00	6	33.33	3	12.00	1	5.56	13	52.00	11	61.11
CHOLULA n = 12 MASCULINOS 14 FEMENINOS	ANTERIOR SUP.	7	68.33	9	84.29	0	0.00	0	0.00	1	14.29	2	23.22	2	26.56	1	11.11	4	57.14	6	66.67
	POSTERIOR SUP.	7	68.33	9	84.29	0	0.00	0	0.00	1	14.29	1	11.11	0	0.00	1	11.11	6	66.72	7	77.78
	ANTERIOR INF.	10	83.34	11	79.67	0	0.00	0	0.00	3	30.00	3	27.27	2	20.00	4	36.36	5	50.00	4	33.33
	POSTERIOR INF.	10	83.34	12	85.72	0	0.00	0	0.00	3	30.00	2	16.67	2	20.00	0	0.00	5	50.00	10	83.33
SAN JERONIMO n = 3 MASCULINOS 1 FEMENINOS	ANTERIOR SUP.	2	66.67	1	100.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00
	POSTERIOR SUP.	2	66.67	1	100.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00
	ANTERIOR INF.	2	66.66	-	-	0	0.00	0	0.00	1	66.00	-	-	0	0.00	-	-	1	60.00	-	-
	POSTERIOR INF.	2	66.66	-	-	0	0.00	0	0.00	1	50.00	-	-	0	0.00	-	-	1	60.00	-	-

CUADRO 1

- NO OBSERVADO

**CARIES EN DENTRAS SUPERFICIES**

COLECTOS	SEMIEN TO	OBSERVACIONES		PRIMER GRADO				SEGUNDO GRADO				TERCER GRADO				CUARTO GRADO				TOTAL EN CARIES							
		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO			
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%				
JAINA MASC. n=143 act. 275 post. PEM. n=111 act. 145 post.	ANTERIOR SUP.	86	61.52	30	27.03	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	3.23	86	100.00	30	98.67		
	POSTERIOR SUP.	132	48.37	61	33.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	1.88	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	137	98.92	61	100.00
	ANTERIOR INF.	84	63.91	30	45.05	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	84	100.00	30	100.00
	POSTERIOR INF.	142	51.64	109	58.52	0	0.00	1	0.92	2	1.41	1	0.92	0	0.00	0	0.00	1	0.73	0	0.00	136	97.90	107	98.17		
CHOLULA MASC. n=231 act. 345 post. PEM. n=231 act. 345 post.	ANTERIOR SUP.	79	32.90	87	37.66	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.14	79	100.00	86	98.86		
	POSTERIOR SUP.	151	38.27	184	47.79	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	7	1.33	3	1.63	4	2.85	3	1.83	145	95.27	179	95.74		
	ANTERIOR INF.	144	62.32	121	52.38	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.89	3	2.48	144	99.31	118	97.51		
	POSTERIOR INF.	230	58.71	208	53.51	0	0.00	0	0.00	0	2.18	8	3.89	0	2.91	1	0.46	11	4.79	3	1.46	208	93.43	184	94.17		
SAN JERONIMO MASC. n= 34 act. 44 post. PEM. n= 78 act. 128 post.	ANTERIOR SUP.	1	2.78	19	18.23	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	20.02	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	12	79.68		
	POSTERIOR SUP.	9	15.53	26	22.31	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	3.45	3	0.00	0	0.00	1	11.13	4	6.00	8	88.87	26	95.85		
	ANTERIOR INF.	6	16.87	21	28.52	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	6	100.00	21	100.00		
	POSTERIOR INF.	15	28.01	30	30.00	0	0.00	8	0.00	0	0.00	0	0.00	1	6.98	0	0.00	1	6.98	3	7.70	13	85.62	36	92.30		

CUADRO 4

- NO OBSERVADO

**CARIES OCLUSAL**

COLECCION	SECTORIO	PRIMERA GRADO		SEGUNDO GRADO		TERCER GRADO		CUARTO GRADO		MASCULINO		FEMENINO													
		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO													
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%												
JAJNA MASC. n=143 est. 273 post. FEM. n=122 est. 245 post.	ANTERIOR SUP.	86	61.52	30	27.02	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	3.33	85	100.00	29	80.67						
	POSTERIOR SUP.	130	48.38	81	33.02	2	1.51	14	22.02	2	1.51	0	0.00	4	3.00	0	0.00	0	0.00						
	ANTERIOR INF.	84	51.00	50	45.04	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	84	100.00						
	POSTERIOR INF.	147	52.08	103	56.91	15	10.48	5	4.58	7	5.42	4	3.57	3	2.00	5	4.98	1	0.89	0	0.00				
CHOLULA MASC. n=231 est. 345 post. MASC. n=231 est. 345 post.	ANTERIOR SUP.	70	32.9	87	37.86	0	0.00	1	1.14	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.14	78	100.00	85	87.72		
	POSTERIOR SUP.	151	38.21	84	47.00	4	2.65	17	9.24	4	2.65	3	1.63	0	0.00	1	0.54	3	1.90	2	1.09	140	92.72	101	87.49
	ANTERIOR INF.	144	62.32	121	52.38	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	2.48	143	99.21	119	97.52		
	POSTERIOR INF.	230	69.75	206	53.91	8	3.48	31	15.04	7	3.26	4	1.94	3	2.61	1	0.49	9	6.09	3	1.45	200	86.95	187	81.07
SAN JERONIMO MASC. n=36 est. 46 post. MASC. n=38 est. 54 post.	ANTERIOR SUP.	1	2.78	15	19.23	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	15	100.00		
	POSTERIOR SUP.	9	15.01	29	22.32	1	11.13	10	34.62	3	33.31	6	20.70	0	0.00	3	10.36	1	11.13	2	6.92	4	44.43	8	27.66
	ANTERIOR INF.	8	16.67	21	26.92	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	8	100.00	21	100.00
	POSTERIOR INF.	18	25.01	29	31.00	4	25.07	8	20.02	3	25.00	6	15.40	1	6.08	5	12.83	0	0.00	3	7.73	7	45.67	17	43.81

CUADRO 3

ATRICIONES

ADULTOS AVANZADOS

COLECCION	SEMIEN TO	OBSERVADOS				PRIMER GRADO				SEGUNDO GRADO				TERCER GRADO				CUARTO GRADO				SATURACION			
		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
CHOLLULA n= 19 MASCULINOS 14 FEMENINOS	ANTERIOR SUP.	7	36.84	7	50.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	42.86	2	28.57	4	57.14	5	71.42	0	0.00	0	0.00
	POSTERIOR SUP.	8	42.11	0	04.76	3	0.30	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	37.50	4	44.45	5	62.50	4	44.45	0	0.00	1	11.10
	ANTERIOR INF.	15	78.95	9	64.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	7	46.88	3	33.33	8	53.34	4	44.44	0	0.00	2	22.22
	POSTERIOR INF.	15	78.95	9	64.29	3	0.30	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	33.34	3	33.33	10	66.66	4	44.45	0	0.00	0	0.00
SAN JERONIMO n= 5 MASCULINOS 13 FEMENINOS	ANTERIOR SUP.	0	0.00	5	38.45	-	-	0	0.00	-	-	0	0.00	-	-	1	20.00	-	-	0	0.00	-	-	4	80.00
	POSTERIOR SUP.	3	60.00	4	30.78	0	0.00	2	80.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	25.00	1	33.33	0	0.00	2	66.66	1	25.00
	ANTERIOR INF.	1	20.00	04	30.78	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	6	100.00	4	100.00
	POSTERIOR INF.	2	40.00	7	53.84	0	0.00	1	14.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	14.29	1	33.33	0	0.00	1	50.00	5	71.43

CUADRO 4

- NO OBSERVADO

## ATRICION

### ADULTOS MEDIOS

COLECCION	SEGIEMIENTO	OBSERVADOS		PRIMER GRADO				SEGUNDO GRADO				TERCER GRADO				CUARTO GRADO				SIN OBSERVACION						
		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
IAINA n = 15 MASCULINOS 7 FEMENINOS	ANTERIOR SUP.	13	86.67	1	14.28	1	7.69	-	-	1	7.69	0	0.00	0	0.00	5	38.46	1	100.00	6	46.18	0	0.00			
	POSTERIOR SUP.	11	73.33	3	42.86	2	14.18	-	-	2	14.18	-	-	1	0.00	0	0.00	0	0.00	1	33.33	3	0.30	2	66.67	
	ANTERIOR INF.	9	60.00	3	42.86	-	-	-	-	1	11.11	-	-	-	-	0	0.00	6	66.66	2	66.67	3	50.00	1	33.33	
	POSTERIOR INF.	6	60.00	5	71.42	-	-	2	40.00	3	33.33	-	-	2	22.22	1	10.00	4	44.44	2	40.00	0	0.00	0	0.00	
CHOLULLA n = 44 MASCULINOS 14 FEMENINOS	ANTERIOR SUP.	20	56.00	26	69.42	1	4.56	6	18.22	-	-	1	3.18	10	45.45	7	26.92	5	22.72	6	23.57	6	27.27	7	25.00	
	POSTERIOR SUP.	22	65.00	29	73.08	1	4.56	3	10.71	2	6.09	2	7.14	13	58.09	15	53.57	6	27.27	8	28.57	0	0.00	0	0.00	
	ANTERIOR INF.	27	67.50	28	68.42	2	7.40	-	-	-	-	8	26.62	10	38.46	10	37.03	10	36.46	7	25.93	6	23.08	-	-	
	POSTERIOR INF.	37	83.00	30	73.08	1	3.13	2	7.14	1	3.13	1	3.57	11	34.38	18	63.57	12	37.60	6	28.57	7	24.88	2	7.14	
SAN JERONIMO n = 4 MASCULINOS 11 FEMENINOS	ANTERIOR SUP.	1	25.00	3	27.27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	3	100.00
	POSTERIOR SUP.	1	25.00	6	54.55	-	-	2	33.33	-	-	-	-	-	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	4	66.67	-	-
	ANTERIOR INF.	2	50.00	4	36.36	-	-	-	-	-	-	1	25.00	-	-	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00	3	75.00	
	POSTERIOR INF.	2	50.00	7	63.64	-	-	2	28.57	-	-	1	14.29	-	-	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00	4	57.14	

CUADRO 3

- NO OBSERVADO

**PARICUTIN**

ADULTOS JOVENES

SEGMENTO	OBSERVADOS				PRIMER GRADO				SEGUNDO GRADO				TERCER GRADO				CUARTO GRADO				INACTIVOS			
	MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
JAINA 14 MASCULINOS 13 FEMENINOS	ANTERIOR SUP.	20	56.00	10	40.00	0	25.00	1	10.00	7	35.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	5.00	0	0.00	7	35.00	
	POSTERIOR SUP.	20	56.00	13	50.00	6	30.00	2	15.38	8	40.00	3	23.04	4	20.00	3	23.08	1	5.00	1	7.69	1	5.00	
	ANTERIOR INF.	21	56.33	10	30.00	4	19.28	3	20.00	2	9.52	1	5.67	0	0.00	1	6.67	4	19.05	1	6.67	11	52.28	
	POSTERIOR INF.	24	63.57	17	66.00	10	41.67	10	66.67	4	16.67	2	11.76	4	16.67	2	11.76	3	12.50	2	11.76	3	12.50	
CHOLLILA 11 MASCULINOS 11 FEMENINOS	ANTERIOR SUP.	8	50.00	9	64.29	0	0.00	0	0.00	1	16.67	0	0.00	1	16.67	2	32.22	3	60.00	1	11.11	1	16.66	
	POSTERIOR SUP.	7	58.33	10	71.43	3	21.43	1	10.00	1	14.29	2	28.57	3	42.86	3	60.00	3	42.86	1	10.00	0	0.00	
	ANTERIOR INF.	8	66.67	10	71.43	0	0.00	1	10.00	1	12.50	1	13.00	0	0.00	1	10.00	6	62.50	2	20.00	2	25.00	
	POSTERIOR INF.	10	83.33	12	86.71	0	0.00	2	16.67	3	30.00	1	10.00	0	0.00	7	66.64	6	60.00	1	8.33	1	10.00	
SAN JERONIMO 11 MASCULINOS 1 FEMENINO	ANTERIOR SUP.	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	-	-	0	0.00	-	-	0	0.00	-	-	0	0.00	-	-	
	POSTERIOR SUP.	2	66.67	1	100.00	0	0.00	1	100.00	2	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	ANTERIOR INF.	2	66.67	0	0.00	0	0.00	-	-	0	0.00	-	-	0	0.00	-	-	0	0.00	-	-	2	100.00	
	POSTERIOR INF.	2	66.67	0	0.00	0	0.00	-	-	0	0.00	-	-	0	0.00	-	-	0	0.00	-	-	2	100.00	

CUADRO 2

- NO OBSERVADO

# HIPOPLASIA

COLECCION	MOLARES	OBSERVADOS				PRIMER GRADO				SEGUNDO GRADO				SIN HIPOPLASIA				
		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
JAINA n=20 MASCULINOS 4 FEMENINOS	1er SUP.	17	85.00	8	100.00	10	58.82	5	62.50	1	5.98	1	12.50	6	36.29	2	25.00	
	2do SUP.	13	65.00	8	100.00	8	61.53	6	72.00	1	7.69	1	12.50	4	30.77	1	12.50	
	3ro SUP.	9	45.00	3	37.50	5	56.58	1	33.33	1	11.11	1	33.33	3	33.33	1	33.33	
	1er INF.	18	90.00	8	100.00	10	56.58	4	50.00	-	-	1	12.50	8	44.44	3	37.50	
	2do INF.	18	90.00	7	87.50	8	50.00	5	71.42	-	-	1	14.29	8	50.00	1	14.29	
	3ro INF.	10	50.00	5	62.50	4	40.00	4	60.00	1	10.00	-	-	5	50.00	1	20.00	
CHOLULA n=34 MASCULINOS 46 FEMENINOS	1er SUP.	24	63.16	33	71.74	3	12.50	7	23.21	0	0.00	1	3.03	21	87.50	25	75.76	
	2do SUP.	22	57.89	27	58.70	3	13.64	6	22.22	0	0.00	0	0.00	19	66.36	21	77.78	
	3ro SUP.	12	37.58	18	34.78	4	33.33	3	18.75	0	0.00	0	0.00	8	66.67	13	81.25	
	1er INF.	30	78.06	36	76.07	10	33.33	7	23.00	0	0.00	0	0.00	20	66.67	28	80.00	
	2do INF.	29	76.32	32	69.57	9	31.03	6	18.75	0	0.00	0	0.00	20	66.67	26	81.25	
	3ro INF.	21	55.26	19	47.30	4	19.25	4	21.05	0	0.00	0	0.00	17	80.95	15	78.95	

CUADRO 1

- NO OBSERVADO

# REABSORCION

## ADULTOS AVANZADOS

COLECCION	SEGMENTO	OBSERVADOS				TERCIO CERVICAL				TERCIO MEDIO				TERCIO APICAL				SIN REABSORCION			
		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
CHOLULA n° 19 MASCULINOS 14 FEMENINOS	ANTERIOR SUP.	8	42.11	12	85.72	0	0.00	0	0.00	4	50.00	2	16.67	4	50.00	4	33.33	0	0.00	6	90.00
	POSTERIOR SUP.	8	42.11	13	92.86	0	0.00	0	0.00	5	62.50	3	23.08	2	25.00	4	33.77	1	12.49	6	46.16
	ANTERIOR INF.	16	84.22	10	71.42	0	0.00	0	0.00	8	37.50	5	60.00	5	31.25	5	60.00	5	31.25	0	0.00
	POSTERIOR INF.	16	84.21	10	71.42	0	0.00	0	0.00	8	90.00	4	40.00	4	25.00	5	90.00	4	25.00	1	10.00
SAN JERONIMO n° 5 MASCULINOS 15 FEMENINOS	ANTERIOR SUP.	4	80.00	8	81.54	0	0.00	0	0.00	1	25.00	3	37.50	0	0.00	2	25.00	3	75.00	3	37.50
	POSTERIOR SUP.	4	80.00	8	81.54	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	25.00	2	50.00	3	37.50	2	50.00	3	37.50
	ANTERIOR INF.	3	60.00	12	92.31	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	33.33	1	33.33	1	8.33	2	66.67	7	58.34
	POSTERIOR INF.	3	60.00	12	92.31	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	25.00	1	33.33	2	16.66	2	66.67	7	58.34

CUADRO 9

## SARRO

## ADULTOS JOVENES

COLECCION	SUPERFICIE	SEGMENTO	OBSERVADOS				SIN SARRO				CON SARRO			
			MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO	
			n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
JAINA n= 36 MASCULINOS 25 FEMENINOS	VESTIBULAR	ANTERIOR SUP.	22	61.11	11	44.00	14	63.64	9	61.62	8	36.36	2	18.18
		POSTERIOR SUP.	23	63.89	14	66.00	16	69.57	12	65.71	7	30.43	2	14.29
		ANTERIOR INF.	21	58.34	15	60.00	11	52.38	9	60.00	10	47.62	6	40.00
		POSTERIOR INF.	24	66.67	17	68.00	18	75.00	15	66.24	6	25.00	2	11.76
	PALATINO/ LINGUAL	ANTERIOR SUP.	22	61.11	11	44.00	20	90.90	11	100.00	2	9.10	0	0.00
		POSTERIOR SUP.	23	63.89	14	66.00	23	100.00	14	100.00	0	0.00	0	0.00
		ANTERIOR INF.	21	58.34	15	60.00	10	47.61	10	62.35	11	52.38	5	33.33
		POSTERIOR INF.	24	66.67	17	68.00	20	83.34	14	62.35	4	15.66	3	17.65
CHOLULA n= 12 MASCULINOS 14 FEMENINOS	VESTIBULAR	ANTERIOR SUP.	6	50.00	8	57.14	5	83.34	7	67.50	1	15.66	1	12.50
		POSTERIOR SUP.	7	58.33	9	64.29	6	85.72	8	66.60	1	14.29	1	11.11
		ANTERIOR INF.	8	66.67	10	71.43	6	75.00	10	100.00	2	25.00	0	0.00
		POSTERIOR INF.	10	83.33	12	85.71	9	90.00	12	100.00	1	10.00	0	0.00
	PALATINO/ LINGUAL	ANTERIOR SUP.	6	50.00	8	57.14	5	83.34	8	100.00	1	15.66	0	0.00
		POSTERIOR SUP.	7	58.33	9	64.29	7	100.00	9	100.00	0	0.00	2	0.00
		ANTERIOR INF.	8	66.67	10	71.43	5	62.50	10	100.00	3	37.50	0	0.00
		POSTERIOR INF.	10	83.33	12	85.71	8	90.00	12	100.00	2	25.00	0	0.00
SAN JERONIMO n= 3 MASCULINOS 1 FEMENINOS	VESTIBULAR	ANTERIOR SUP.	-	-	1	100.00	-	-	0	0.00	-	-	1	100.00
		POSTERIOR SUP.	2	66.66	1	100.00	1	50.00	0	0.00	1	50.00	1	100.00
		ANTERIOR INF.	2	66.66	-	-	1	50.00	-	-	1	50.00	-	-
		POSTERIOR INF.	1	33.33	-	-	0	0.00	-	-	1	100.00	-	-
	PALATINO/ LINGUAL	ANTERIOR SUP.	-	-	1	100.00	-	-	1	100.00	-	-	0	0.00
		POSTERIOR SUP.	2	66.66	1	100.00	2	100.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00
		ANTERIOR INF.	2	66.66	-	-	2	100.00	-	-	0	0.00	-	-
		POSTERIOR INF.	1	33.33	-	-	1	100.00	-	-	0	0.00	-	-

SARRO

ADULTOS MEDIOS

COLECCION	SUPERFICIE	SEGMENTO	OBSERVADOS				SIN SARRO				CON SARRO			
			MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO	
			n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
JAINA n = 13 MASCULINOS 7 FEMENINOS	VESTIBULAR	ANTERIOR SUP.	13	86.67	1	14.29	10	76.92	0	0.00	3	23.08	1	100.00
		POSTERIOR SUP.	11	73.33	2	28.57	7	63.64	2	100.00	4	36.36	0	0.00
		ANTERIOR INF.	9	60.00	4	57.14	7	77.78	4	100.00	2	22.22	0	0.00
		POSTERIOR INF.	9	60.00	6	85.71	6	66.67	6	100.00	3	33.33	0	0.00
	PALATINO/ LINGUAL	ANTERIOR SUP.	13	86.67	1	14.29	12	92.30	1	100.00	1	7.70	0	0.00
		POSTERIOR SUP.	11	73.33	2	28.57	10	90.91	1	50.00	1	9.09	1	50.00
		ANTERIOR INF.	9	60.00	4	57.14	5	55.56	4	100.00	4	44.45	0	0.00
		POSTERIOR INF.	9	60.00	6	85.71	7	77.78	6	100.00	2	22.22	0	0.00
CHOLULA n = 40 MASCULINOS 34 FEMENINOS	VESTIBULAR	ANTERIOR SUP.	22	55.00	28	80.42	20	90.91	21	80.77	2	9.09	6	19.23
		POSTERIOR SUP.	21	52.50	29	73.69	17	62.96	23	82.14	4	18.05	5	17.86
		ANTERIOR INF.	20	70.00	27	71.05	18	64.29	20	74.07	10	35.71	7	25.63
		POSTERIOR INF.	32	80.00	29	75.32	24	75.00	25	85.20	8	25.00	4	13.80
	PALATINO/ LINGUAL	ANTERIOR SUP.	22	55.00	28	80.42	21	95.45	23	88.47	1	4.55	3	11.63
		POSTERIOR SUP.	21	52.50	29	73.69	21	100.00	25	89.29	0	0.00	3	10.71
		ANTERIOR INF.	29	70.00	27	71.05	17	63.71	20	74.07	11	38.29	7	25.63
		POSTERIOR INF.	32	80.00	29	75.32	25	78.13	25	85.20	7	21.87	4	13.80
SAN JERONIMO n = 4 MASCULINOS 11 FEMENINOS	VESTIBULAR	ANTERIOR SUP.	1	25.00	2	18.18	1	100.00	2	100.00	0	0.00	0	0.00
		POSTERIOR SUP.	1	25.00	6	54.55	1	100.00	6	100.00	0	0.00	0	0.00
		ANTERIOR INF.	2	60.00	4	36.36	2	100.00	4	100.00	0	0.00	0	0.00
		POSTERIOR INF.	2	50.00	7	63.64	2	100.00	7	100.00	0	0.00	0	0.00
	PALATINO/ LINGUAL	ANTERIOR SUP.	1	25.00	2	18.18	1	100.00	2	100.00	0	0.00	0	0.00
		POSTERIOR SUP.	1	25.00	6	54.55	1	100.00	6	100.00	0	0.00	0	0.00
		ANTERIOR INF.	2	50.00	4	36.36	2	100.00	1	25.00	0	0.00	3	75.00
		POSTERIOR INF.	2	50.00	7	63.64	2	100.00	6	85.72	0	0.00	1	14.29

CUADRO 11

## SARRÓ

## ADULTOS AVANZADOS

COLECCION	SUPERFICIE	SEGMIENTO	OBSERVADOS				SIN SARRÓ				CON SARRÓ			
			MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO	
			n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
CHOLULA n = 19 MASCULINOS 14 FEMENINOS	VESTIBULAR	ANTERIOR SUP.	7	36.84	7	50.00	6	65.72	7	100.00	1	14.29	0	0.00
		POSTERIOR SUP.	8	42.10	9	64.29	7	87.50	8	88.89	1	12.49	1	11.11
		ANTERIOR INF.	15	78.95	10	71.43	10	86.86	9	90.00	5	33.34	1	10.00
		POSTERIOR INF.	15	78.95	10	71.43	13	85.86	9	90.00	2	13.34	1	10.00
	PALATINO/ LINGUAL	ANTERIOR SUP.	7	36.84	7	50.00	6	65.72	7	100.00	1	14.28	0	0.00
		POSTERIOR SUP.	8	42.10	9	64.29	7	87.50	9	100.00	1	12.49	0	0.00
		ANTERIOR INF.	15	78.95	10	71.43	10	86.86	8	80.00	5	33.34	2	20.00
		POSTERIOR INF.	15	78.95	10	71.43	14	93.34	10	100.00	1	6.66	0	0.00
SAN JERONIMO n = 5 MASCULINOS 13 FEMENINOS	VESTIBULAR	ANTERIOR SUP.	-	-	5	30.48	-	-	5	100.00	-	-	0	0.00
		POSTERIOR SUP.	3	60.00	4	30.77	3	100.00	4	100.00	0	0.00	0	0.00
		ANTERIOR INF.	1	20.00	4	30.77	1	100.00	3	75.00	0	0.00	1	25.00
		POSTERIOR INF.	2	40.00	7	53.84	2	100.00	0	85.72	0	0.00	1	14.29
	PALATINO/ LINGUAL	ANTERIOR SUP.	-	-	5	30.48	-	-	4	80.00	-	-	1	20.00
		POSTERIOR SUP.	3	60.00	4	30.77	3	100.00	3	75.00	0	0.00	1	25.00
		ANTERIOR INF.	1	20.00	4	30.77	1	100.00	1	25.00	0	0.00	3	75.00
		POSTERIOR INF.	2	40.00	7	53.84	2	100.00	5	71.43	0	0.00	2	28.57

CUADRO 12

-NO OBSERVADO

## B. Discusión.

El implementar estudios comparativos no sólo nos aportará datos sobre las condiciones de salud entre las diferentes poblaciones, sino nos ayudará a visualizar cómo factores biológicos, geográficos y sociales interactúan en el grado de expresión de las afecciones en la cavidad oral. Por tal motivo dicha discusión se hará comparando los resultados obtenidos, en primer lugar para conocer el comportamiento de cada una de las afecciones bucales observadas en las colecciones seleccionadas, así como también -- qué grupo de edad es el más afectado. Posteriormente la comparación se hará por colección con el fin de observar el comportamiento individual de cada una de las características observadas.

## H I P O P L A S I A .

Este defecto en el esmalte se registró más marcado en la Colección de Jaina (Cuadro 1), es decir, los múltiples factores que causan ésta malformación fueron más severos en este grupo maya -- prehispánico, afectando a ambos sexos pero siendo más frecuente -- en las mujeres.

Por otro lado, en la Colección de Cholula, la deficiencia del esmalte es menos marcada ya que el porcentaje más elevado se observa en la hipoplasia de primer grado. En dicha Colección los sujetos masculinos tuvieron una mayor prevalencia únicamente en molares inferiores.

## A T R I C I O N .

El desgaste oclusal en los individuos Adultos Jóvenes (Cuadro 2) fué más severo en la muestra de Cholula tanto en sujetos masculinos como en femeninos. En Jaina la atrición no es tan pronunciada y en San Jerónimo en general no se presentó dicha característica.

Así, tenemos que en Cholula la atrición fué más marcada en los individuos masculinos; en Jaina los masculinos también mostraron un índice mayor de desgaste, aunque la diferencia entre ambos sexos en cuanto a la presencia de atrición no es notoria.

A diferencia de los Jóvenes, los individuos Adultos Medios (Cuadro 3) de la Colección de Jaina fueron los que mostraron una atrición más severa, en particular las mujeres ya que en el segmento anterior el 100% de los sujetos femeninos observados mostró desgaste de 4° grado en los dientes superiores y en los inferiores - más del 65% presentaron atrición severa. En cambio en el segmento posterior, tanto superior como inferior, fueron los hombres los que mostraron un índice mayor de severidad en el desgaste, la diferencia entre ambos sexos es más notoria en el segmento anterior.

Por otra parte, los sujetos Adultos Medios femeninos de la Colección de San Jerónimo fueron los que mostraron desgaste muy ligero y principalmente en el segmento posterior.

Por lo que se refiere al desgaste en los Adultos Avanzados --- (Cuadro 4), encontramos que los Cholultecas mostraron una atrición muy severa, siendo más marcada en los individuos masculinos. En la Colección de San Jerónimo casi no se presentó atrición, ya que únicamente un sujeto femenino Adulto Avanzado mostró desgaste

de 3er. grado y un masculino de 4° grado. En la Colección de --- Jaina no se encontraron sujetos Adultos Avanzados.

Ahora bien, con respecto al grado de desgaste por grupo de edad tenemos que:

**JAINA.** La diferencia en cuanto a los sujetos Adultos Jóvenes y Adultos Medios que mostraron desgaste es notoria, es decir, que los individuos de mayor edad presentan una atrición más severa, tanto hombres como mujeres.

**CHOLULA.** En ésta Colección encontramos que la diferencia entre Adultos Jóvenes y Adultos Avanzados masculinos que presentan atrición severa no es tan marcada, ya que el promedio es de 55 y de 60% respectivamente. En cambio, en los individuos Adultos Medios el promedio es de 30%.

En lo que respecta a las mujeres, podemos decir que a mayor edad, mayor es el desgaste.

**SAN JERONIMO.** En ésta Colección, el desgaste no fué muy marcado y se ajusta a lo esperado, mayor edad mayor desgaste.

#### **C A R I E S .**

En relación al proceso carioso, encontramos que en general casi no se presenta en ninguna de las tres Colecciones.

En Jaina , se observó que más del 80% tanto de sujetos masculinos como femeninos, no muestran caries. La caries oclusal, en los pocos casos presentes en ambos sexos, no es muy severa, los porcentajes más elevados se encuentran en los grados más leves, presentando una frecuencia relativamente mayor las mujeres.

En Cholula tampoco es muy alta la prevalencia de caries, es de-

cir, más del 80% de los sujetos tanto femeninos como masculinos no muestran ésta patología. Podemos observar (Cuadro 5) que se presenta más comúnmente en las mujeres siendo más severa en el segmento antero-inferior.

En la Colección de San Jerónimo, la caries oclusal se encuentra únicamente en el segmento posterior tanto inferior como superior, siendo más común en los sujetos femeninos. En dicha Colección el índice de caries es mayor que en Jaina y Cholula, aunque los grados de mayor frecuencia fueron los que menos dañan al diente, es decir el 1° y el 2° grado.

Por lo que respecta a la caries que afecta otras superficies dentales encontramos que en Jaina la presencia fué mínima, más del 95% de los sujetos observados no mostraron caries, aunque existe una ligera predominancia en mujeres.

En Cholula el 92% no presentó caries en otras superficies, pero los pocos individuos con ésta patología muestran grados severos. En ésta Colección también existe una ligera predominancia en los sujetos femeninos.

En la Colección de San Jerónimo se observó que el índice de caries es mayor que en las otras 2 colecciones, encontramos presencia de caries severa en otras superficies del diente principalmente en el segmento posterior, siendo también más frecuente en los individuos femeninos.

En los cuadros correspondientes (5 y 6), observamos que el índice de caries no es muy alto en ninguna de las 3 Colecciones, sin embargo, en la Colección de San Jerónimo la caries se presentó con mayor frecuencia.

## REABSORCION .

Esta patología en los sujetos Adultos Jóvenes fué más severa - en la Colección de Jaina, tanto en hombres como en mujeres. En - Cholula la frecuencia de reabsorción es menor que en Jaina aunque se llegó a observar reabsorción a nivel de tercio apical. En San Jerónimo los resultados no son confiables ya que únicamente se -- muestrearon 2 sujetos Adultos Jóvenes masculinos y uno femenino.

En los individuos Adultos Medios encontramos que en la Colec-- ción de Jaina el promedio de sujetos con reabsorción severa es de 16% en hombres y de 50% en mujeres. En la Colección de Cholula - la reabsorción severa se presentó más frecuente en mujeres pero - sólo en el segmento anterior y en los hombres en el segmento pos- terior. El promedio de sujetos con reabsorción es más alto en -- las mujeres que en los hombres, en donde la diferencia entre el - segmento anterior y el posterior es notoria.

En los individuos Adultos Avanzados en la colección de Cholula la reabsorción se presentó más comúnmente a nivel de tercio api-- cal, tanto en sujetos masculinos como femeninos aunque los mascu- linos presentan mayor prevalencia a nivel de tercio medio en el -- segmento posterior. En ésta Colección el índice de reabsorción - es mayor en hombres en la arcada superior y en mujeres en la ar- cada inferior. En la Colección de San Jerónimo el índice de reab- sorción es mucho menor que en Cholula, tanto en mujeres como en - hombres, siendo más frecuente en mujeres pero más severa en hom--- bres. La Colección de Jaina no cuenta con sujetos Adultos Avan-- zados.

Con respecto a qué grupo de edad fué el que mostró una severi- dad mayor tenemos que:

**JAINA.** Los sujetos Adultos Medios en general mostraron un índice mayor de reabsorción que los Adultos Jóvenes; la diferencia -- entre estos 2 grupos de edad es que los sujetos masculinos en la arcada inferior, presentan un comportamiento muy similar.

**CHOLULA.** En dicha Colección a mayor edad, mayor reabsorción, -- tanto en sujetos masculinos como en femeninos.

Existe una excepción en los sujetos Adultos Medios y Adultos -- Avanzados femeninos en la arcada superior en el segmento anterior: los individuos Adultos Medios presentan una prevalencia mayor de -- reabsorción que los Adultos Avanzados, pero únicamente se mues--- trearon 2 sujetos femeninos Adultos Avanzados con segmento antero superior y esto hace que los resultados sean de 50 y 100%, los -- sujetos observados presentan reabsorción a nivel de tercio medio y apical, de ahí el resultado del 0% de sujetos femeninos sin --- reabsorción en el segmento antero-superior. Por lo tanto, éste - resultado no puede ser confiable.

**SAN JERONIMO.** En ésta Colección también la reabsorción en general se presenta más severa mientras más edad tenga el sujeto, --- aunque casi no se muestrearon sujetos Adultos Jóvenes.

En lo que respecta a los individuos Adultos Medios y Adultos -- Avanzados encontramos que en el segmento anterior superior en los sujetos masculinos, la reabsorción se presenta más comúnmente en los Adultos Medios y no existe diferencia de incidencia entre A-- dultos Medios y Adultos Avanzados en la arcada inferior. En los individuos femeninos los Adultos Medios presentan mayor frecuen-- cia de reabsorción en la arcada inferior que los Adultos Avanza-- dos y esta diferencia es bastante marcada.

**S A R R O .**

Esta característica en los individuos Adultos Jóvenes se presentó con mayor prevalencia en la Colección de Jaina, tanto en --- hombres como en mujeres pero siendo más común en los sujetos masculinos. En Cholula también los individuos masculinos presentan más frecuentemente el sarro. En la Colección de San Jerónimo los resultados no son generalizables ya que únicamente se observaron 3 sujetos Adultos Jóvenes masculinos y 1 femenino, los cuales no estaban completos, es decir unos no tenían mandíbula y otros no presentaban segmento anterior del maxilar superior, de ahí los resultados de 100, 50 y 0%.

Los sujetos Adultos Medios de la Colección de Jaina masculinos presentan un mayor índice de sarro que las mujeres, éstas en general no muestran ésta característica. En la Colección de Cholula también los sujetos masculinos presentan más comúnmente el sarro, aunque en las mujeres la superficie palatina de la arcada superior presenta una mayor frecuencia siendo ésta claramente mayor con respecto a los hombres. En la muestra de San Jerónimo únicamente se observó sarro en la superficie lingual de la arcada inferior en las mujeres, esto quiere decir que en general en ésta Colección los sujetos Adultos Medios no presentan sarro.

En los sujetos Adultos Avanzados de la Colección de Cholula -- encontramos que los masculinos presentan una frecuencia mayor de sarro que los femeninos ya que éstos últimos muestran una prevalencia muy baja. En San Jerónimo los sujetos femeninos son los que presentan más frecuentemente el sarro, los masculinos no mostraron presencia de sarro aunque el "n" de sujetos masculinos observados es de 5 y de femeninos de 13, esto podría ser la conse--

cuencia de los resultados obtenidos. En Jaina no se muestrearon individuos Adultos Avanzados.

Ahora bién, en cuanto a qué grupo de edad fué el que más comúnmente presentó sarro, tenemos que:

**JAINA.** En ésta Colección encontramos que los sujetos Adultos -- Medios masculinos presentan una mayor incidencia de sarro en el segmento posterior tanto superior como inferior en la superficie vestibular, palatina y lingual y los sujetos Adultos Jóvenes en el segmento anterior de ambas arcadas en las 3 superficies.

**CHOLULA.** En ésta Colección los sujetos Adultos Jóvenes tanto femeninos como masculinos fueron los que en general presentaron una menor prevalencia de sarro, seguidos de los Adultos Avanzados como grupo intermedio y los individuos Adultos Medios fueron los que presentaron más frecuentemente dicha característica aunque la diferencia en cuanto a presencia de sarro entre Adultos Jóvenes y Adultos Avanzados es muy poca.

**SAN JERONIMO.** En la Colección de San Jerónimo podemos decir que el sarro casi no se presentó. En los pocos casos donde lo encontramos fué principalmente en los sujetos Adultos Avanzados femeninos; los Adultos Medios femeninos también presentaron sarro en menores porcentajes. Respecto a los Adultos Jóvenes (Cuadro 10), los resultados son de 100 y 50% en sujetos masculinos y femeninos con sarro, pero el "n" es de 1 masculino y 2 femeninos, de ahí -- que no tomamos en cuenta el "grupo" (3 individuos) de los Adultos Jóvenes para compararlos.

A continuación se hará una comparación por Colección para poder saber el comportamiento de cada una de las características --

observados.

### J A I N A .

En la Colección de Jaina encontramos que la Hipoplasia es bastante severa ya que se observó hipoplasia de 2° grado además de - que la prevalencia es también frecuente porque más del 50% de los sujetos masculinos observados presentan dicho defecto en el esmalte y en mujeres más del 60% mostraron hipoplasia.

Con respecto al desgaste observado en ésta muestra prehispanica del área Maya, encontramos que a mayor edad mayor es el desgaste. En los individuos Adultos Jóvenes los hombres presentan atrición más severa y las mujeres casi no presentan desgaste. En los hombres el segmento en donde más se presenta el desgaste es el posterior superior aunque el desgaste más severo lo encontramos en anterior inferior; en las mujeres casi no hay desgaste, cuando lo encontramos severo es en la porción postero-inferior.

En los Adultos Medios el desgaste es más marcado que en los -- Adultos Jóvenes tanto en hombres como en mujeres siendo éstas las que presentan una mayor severidad y en cuanto a frecuencia la diferencia entre ambos sexos no es evidente. En los hombres el segmento que presentó el desgaste más marcado es el antero-inferior, aunque la atrición se presentó más comúnmente en el segmento posterior tanto superior como inferior. En las mujeres el segmento más desgastado fué el anterior superior y se presentó más frecuente en el segmento postero inferior (5 individuos).

En relación a la caries que presentan los sujetos de la Colección Maya, encontramos que en general tanto hombres como mujeres

el 80% no presentan caries ni oclusal ni en otras superficies del diente. En hombres el segmento con mayor prevalencia fue el posterior tanto superior como inferior y en mujeres la caries oclusal fué más frecuente también en el segmento posterior superior e inferior, la caries en otras superficies fué más común en el segmento antero-superior y en el postero-inferior.

Por lo que se refiere a la reabsorción observada en la Colección de Jaina se encontró que en los sujetos masculinos es relativamente más severa en los individuos Adultos Medios que en los Adultos Jóvenes (no se muestrearon sujetos Adultos Avanzados), pero la frecuencia es mayor en los Adultos Jóvenes. En estos el segmento que presenta mayor severidad es el anterior tanto superior como inferior y la frecuencia también es mayor en los mismos segmentos. En los individuos Adultos Medios masculinos la mayor severidad de reabsorción es en el segmento postero-inferior y la mayor prevalencia está en la arcada superior tanto en el segmento anterior como en el posterior. En los sujetos femeninos los individuos Adultos Medios mostraron una mayor severidad e inclusive una mayor frecuencia que los Adultos Jóvenes. En los individuos Adultos Jóvenes femeninos la mayor severidad de reabsorción se encuentra en el segmento antero-inferior y la mayor prevalencia en la arcada superior tanto en el segmento anterior como en el posterior. En los individuos Adultos Medios femeninos el segmento con reabsorción más severa fué el anterior inferior, de igual forma fué el de mayor frecuencia en la reabsorción.

Con respecto a la ausencia o presencia de sarro en ésta Colección, encontramos que en los masculinos los Adultos Jóvenes mostraron un porcentaje mayor que los Adultos Medios en cuanto a ---

la presencia de tártaro dental únicamente en el segmento anterior de ambas arcadas en la superficie vestibular, lingual y palatina y los Adultos Medios tuvieron una mayor prevalencia de sarro en el segmento posterior inferior y superior en la superficie vestibular, lingual y palatina.

En las mujeres en general se observó la presencia de sarro con mayor frecuencia en las Adultas Jóvenes, básicamente en el segmento antero-inferior en superficie lingual y vestibular. En las Adultos Medios el sarro se presentó sólo en el segmento anterior superior en superficie vestibular (1 individuo) y en el segmento postero-superior en la superficie palatina (1 individuo).

Con todo lo anterior podemos decir que los sujetos masculinos de la Colección de Jaina estuvieron afectados principalmente por Atrición, en segundo lugar por Reabsorción, en tercer lugar por Hipoplasia, en cuarto lugar por sarro y la lesión menos frecuente fué Caries ya que ésta patología casi no se presenta en dicha Colección maya.

En los sujetos femeninos se encontró que la mayor frecuencia fué de Hipoplasia, posteriormente la Reabsorción y la Atrición, en tercer lugar la presencia de Sarro y al igual que en los hombres, las mujeres casi no presentan Caries.

#### **C H O L U L A .**

En la Colección de Cholula encontramos que el índice de hipoplasia no es muy alto, es decir, es más frecuente encontrar individuos femeninos y masculinos que no padezcan dicho defecto en el esmalte y los que lo llegan a presentar lo tienen de manera te---

nue.

Con respecto a la atrición observada en dicha Colección encontramos que en los sujetos masculinos se presentó atrición severa más comunmente en los individuos adultos avanzados y adultos jóvenes en donde la frecuencia también es más grande y a pesar de que el "n" de los Adultos Medios es mayor, el desgaste que presentan no es tan severo aunque la prevalencia es de más del 80%. En los individuos Adultos Jóvenes masculinos el segmento más severamente desgastado fué el anterior tanto superior como inferior pero es más frecuente encontrar atrición en el segmento posterior.

En los Adultos Medios masculinos el segmento más severamente desgastado es el anterior superior aunque el de mayor frecuencia es el posterior superior. En los Adultos Avanzados masculinos el segmento más afectado fué el postero-inferior y en cuanto a prevalencia observamos que de igual manera se encuentra atrición en el segmento antero-posterior de ambas arcadas.

Las mujeres Adultas Avanzadas son las que presentan una atrición más severa, principalmente en el segmento antero-superior, así como también es el más frecuente. En los Adultos Medios la severidad también es notoria, el segmento más afectado fué el anterior inferior y el que más frecuentemente se encuentra desgastado es el postero-superior.

En los Adultos Jóvenes no es tan marcado, la porción con el desgaste más fuerte fué la antero-inferior, pero la que regularmente encontramos desgastada es la posterior siendo más frecuente en la arcada inferior.

En relación a la Caries que presentan los sujetos muestreados de la Colección de Cholula, se observó que más del 80% de dichos

individuos, tanto masculinos como femeninos, no presentan ésta - patología aunque en hombres se llegó a observar caries severa, - básicamente en el segmento posterior y en mujeres en ambos seg- - mentos tanto superior como inferior, pero aún así la frecuencia - es muy baja.

En cuanto a la reabsorción observada en los cholultecas tene- - mos que tanto en hombres como en mujeres mientras más edad tengan más severa y más frecuente va a ser la reabsorción.

En los masculinos Adultos Jóvenes el segmento con reabsorción más severa fué el anterior superior y ésta patología se observó - más frecuentemente en la arcada inferior. En los Adultos Medios el segmento más severamente afectado fué el antero-inferior y se presentó con más frecuencia en el segmento anterior de ambas ar- - cadas. Los sujetos Adultos Avanzados muestran reabsorción más -- severa en el segmento antero-superior en donde también la preva- - lencia es mayor.

Los sujetos muestreados de la Colección de Cholula presentan - sarro de la siguiente forma:

Los Adultos Medios masculinos y femeninos son los que lo pre- - sentan con mayor frecuencia, básicamente en todo el segmento an- - terior de la cavidad oral.

Los sujetos masculinos presentan el sarro más frecuentemente - en el segmento antero-inferior en superficie vestibular y lingual, en los Adultos Jóvenes. Los Adultos Avanzados también presentan el sarro con mayor frecuencia en el segmento antero-inferior en - ambas superficies.

En los Adultos Jóvenes femeninos el sarro únicamente se pre- - senta en la superficie vestibular de los segmentos ant y pos-

terior superiores. En los Adultos Avanzados la incidencia de sarro también es muy baja, es más frecuente localizarlo en la superficie lingual del segmento anterior inferior.

Con lo anterior podemos decir que los individuos masculinos -- que conforman la Colección de Cholula, están afectados primera--- mente de Atrición, en segundo lugar por Reabsorción, en tercer -- lugar por la presencia de Sarro, en cuarto la Hipoplasia y la --- Caries fué la que casi no se presentó.

En los sujetos femeninos se encontró que la mayor prevalencia - es de Atrición, posteriormente la Reabsorción, en tercer lugar -- Hipoplasia, en cuarto lugar el Sarro y también la caries fué la - patología que casi no se presentó.

#### **SAN JERONIMO .**

Los sujetos muestreados de la Colección de San Jerónimo no se presentó la Hipoplasia.

Con respecto a la atrición que presentan los individuos observados en ésta Colección tenemos que el desgaste no es muy notorio, pero en realidad el "n" de dicha muestra tanto de Adultos -- Jóvenes como de Adultos Avanzados en muy bajo, únicamente se pudieron muestrear 12 sujetos masculinos y 25 femeninos abarcando - los 3 grupos de edad. Aún siendo el número real bajo, mencionaremos que éstos sujetos no presentan atrición muy marcada, el --- desgaste que se observa es ligero y podríamos decir que normal -- para la época del virreinato. Los sujetos Adultos Avanzados masculinos son los que presentan atrición severa.

En relación a la caries que se observa en los individuos que -

conforman la Colección de San Jerónimo encontramos que ésta patología se presenta muy frecuente en la superficie oclusal. Los -- sujetos masculinos tienen un 55% de presencia de caries básica--- mente en el segmento posterior tanto en superior como en inferior y ésta no es muy severa. En las mujeres el promedio de presencia de caries oclusal es más alto: 58% en el segmento postero-infe--- rior y 73% en el postero-superior. La caries en otras superfi--- cias dentales casi no se presenta, pero se llegó a observar más - común en el segmento posterior inferior y superior en los sujetos masculinos y en los femeninos en el antero - superior.

En lo que respecta a la reabsorción tenemos que en masculinos los Adultos Jóvenes la reabsorción no es común ni severa (3 individuos), se llegó a presentar a nivel de tercio medio en ambos -- segmentos de las 2 arcadas. En los Adultos Medios tampoco es se--- vera y se presentó más comúnmente en el segmento anterior supe--- rior pero la frecuencia no es muy alta (menos del 40%). En los - Adultos Avanzados la reabsorción sí es más severa presentandose - frecuentemente en el segmento postero-superior. En cuanto a pre--- valencia, la diferencia entre Adultos Medios y Avanzados no es -- muy marcada.

En las mujeres las Adultas Jóvenes no se tomaron en cuenta para comparación ya que sólo se muestreó un individuo con maxilar - el cual no presenta reabsorción. Las Adultas Medias presentan ésta patología a nivel de tercio medio más frecuente, pero se lle--- gó a observar reabsorción severa en el segmento posterior supe--- rior e inferior, aunque no es muy común. La mayor incidencia de reabsorción se observó en el segmento postero-inferior. Los su--- jetos Adultos Avanzados femeninos presentan una prevalencia más --

alta de reabsorción severa aunque no es la más frecuente. El --- segmento con reabsorción más severa fué el postero-superior. En -- general ésta patología se presentó más comúnmente en la arcada su perior.

En la Colección de San Jerónimo el sarro se presenta de la si guiente forma: No se pueden tomar en cuenta los sujetos Adultos Jóvenes ya que sólo se observaron 2 masculinos y 1 femenino in--- completos, de ahí los resultados de 50 y 100% de sujetos con sa--- rro que tanto los masculinos como en los femeninos sí se llegó a presentar. En los Adultos Medios masculinos no se observó sarro y en los Femeninos únicamente en la superficie lingual de la ar--- cada inferior. En los Adultos Avanzados los masculinos no pre--- sentan sarro y los femeninos lo muestran con una frecuencia mayor en la superficie lingual del segmento anterior inferior.

Con todo lo mencionado anteriormente tenemos que en la Muestra de San Jerónimo los hombres se encuentran afectados principalmen--- te por Caries, posteriormente por Reabsorción, en tercer lugar se encuentra el Desgaste y al último el Sarro, ya que éste casi no - se presenta. No se observó Hipoplasia.

En las mujeres se presenta primeramente la Reabsorción, en se--- gundo lugar la Caries, en tercer lugar Atrición y en cuarto lugar la presencia de Sarro. Tampoco se observó Hipoplasia.

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

En nuestro País existe una creencia popular, en el sentido de que en general, la población prehispánica y la indígena meztiza o novohispana tenía muy buena dentadura y que ello se debe a que -- consumían mucho calcio, o a que eran muy fuertes, etc. También -- se ha llegado a pensar que en la antigüedad, los pobladores del -- actual territorio nacional no padecían enfermedades dentales o de la boca. Creencia mal fundada pues en éste estudio de restos esqueléticos de las poblaciones objeto de éste trabajo, demuestran lo contrario.

En ésta investigación se estudiaron diferentes afecciones orales que padecían nuestros antepasados y se hizo una comparación -- entre algunas poblaciones del actual territorio mexicano.

Es necesario mencionar que hubo casos en los que no se pudo -- llevar a cabo dicha comparación, es decir, no en todas las Colecciones se pudieron muestrear los 3 grupos de edad y se encontraron casos en los que el "n" era muy bajo, ocasionando resultados no comparablemente válidos. Por ejemplo: La comparación de los resultados obtenidos de los sujetos Adultos Medios entre la Colección de Cholula y Jaina que presentan atrición, no pueden ser tomados como validos debido a que el número real de Adultos Medios de cada Colección varía mucho. El "n" de los Adultos Medios femeninos revisados fué de 7 y de masculinos de 15 en la Colección de Jaina y en la Colección de Cholula el "n" de individuos Adultos -- Medios femeninos muestreados fué de 38 y de masculinos de 40. -- También está el caso de que en la Colección de Jaina no hay sujetos Adultos Avanzados, por lo que no se pudo comparar éste grupo

de edad perteneciente al área maya con el de la Colección de San Jerónimo ni con la de Cholula en las diferentes afecciones orales donde se tomó en cuenta la edad (Reabsorción, Atrición y Sarro).

Se sabe que la dieta maya fué abundante y variada y que difícilmente en la actualidad se encuentra una alimentación más sana, nutritiva, abundante y equilibrada que la que mantuvo el hombre precolombino. Ahora bien, el hecho de que en la población de Jaina se haya encontrado que la hipoplasia sea muy marcada, pudo haberse debido a que el medio ambiente inhospito de ésta zona hizo propicio una gran cantidad de enfermedades infecciosas propias de la costa lo que aunado a la falta de salubridad permitió el parasitismo, éstos 2 factores probablemente jugaron un papel muy importante para la presencia de hipoplasia, como sucede hasta hoy en día (Mansilla y Col., 1990: 424).

Actualmente el desgaste de los dientes en el hombre se considera, hasta cierto punto, como un proceso biomecánico, únicamente que su regularidad está regida por una serie de factores bioculturales. Uno de ellos es la alimentación predominantemente blanda de los pueblos civilizados, que sólo en pequeña medida plantea a la dentadura exigencias mecánicas, siendo éste factor el que detiene el desgaste regular de los dientes. En cambio, entre los pueblos prehispánicos, la atrición o desgaste de las caras masticatorias era regida por la masticación abundante de alimentos duros o bien cuando en los alimentos había mezcla continua y excesiva de sustancias abrasivas.

De esta manera tenemos que el desgaste severo que se presenta en las poblaciones precolombinas muestreadas como son Cholula y Jaina, nos hace pensar que el tipo de alimentación en éste lugar

debió haber sido básicamente dura con inclusión de arenas en la comida o algunas otras sustancias que sirven como abrasivo, o --- también como mencionan Casillas y Vargas (1984: 134) que entre -- algunos pueblos los dientes eran empleados como instrumento para preparar la comida ya que funcionan como elementos de corte, y -- podríamos decir que los dientes también eran utilizados como utensilios de trabajo. Por ésta razón, se pueden encontrar formas peculiares de desgaste que, según dichos autores, permiten reconstruir la forma en que eran usados. Debido a ésto podría ser que exista una diferencia notable de desgaste entre los dos segmentos de ambas arcadas en los sujetos masculinos y los femeninos de diferentes edades en ambas muestras.

A diferencia de las Colecciones de Cholula y Jaina, en San --- Jerónimo el desgaste que se observa es parecido al que encontramos en la actualidad. Sin embargo hay que tomar en cuenta que en esta población a los 55 años de edad gran parte de los individuos carecían de la mayoría de las piezas dentarias (Mansilla y Col., - 1992: 145). Esto se debe a que con la llegada de los españoles - a México, el tipo de alimentación cambió, tanto en los alimentos consumidos como en la forma de prepararlos, además que hubo alimmentos de la dieta europea que se incorporaron a la prehispánica.

En la Colección de Cholula existe una situación inesperada en cuanto a la atrición, es decir que no entra en lo lógico de que a mayor edad mayor desgaste como lo menciona Shafer y Col. en 1983, - los individuos Adultos Jóvenes masculinos son los que presentan - una mayor severidad en el desgaste, lo cual nos hace suponer que en esa época estos individuos probablemente utilizaban su denta-dura como instrumento de trabajo.

Por los estudios que se han venido haciendo desde hace tiempo y por la práctica actual que tiene el Cirujano Dentista se sabe - que es peculiar la frecuencia casi universal de la caries entre - el hombre moderno y civilizado, pero como se mencionó anteriormen- te, se cree que en los pobladores del México antiguo la caries no era una patología común, sin embargo, resulta que la había pero - en menor proporción que la que se da tanto en la época colonial - como actualmente.

Sabemos que los factores que favorecen la caries dental inclu- yen microorganismos, dieta, anatomía de los dientes y algunas en- fermedades generalizadas.

La dieta es un factor de gran importancia que debe tomarse en cuenta en la etiología de la caries, ya que de ella provienen la base o substrato, las coenzimas y los activadores. El substrato o base más fácilmente utilizado que se conoce es el azúcar fer- mentable (Teoría de Miller).

Es lógico deducir por qué los pueblos prehispánicos sufrieron menos la caries, ya que en su dieta alimenticia no participaban - los glúcidos refinados derivados de la sacarosa, glucosa y almi- dones de cereales que constituyen el elemento principal de nues- tra dieta moderna y fermentan rápidamente por la acción de las -- bacterias salivales. El almidón puede ser substrato pero prime- ro debe convertirse en maltosa o dextrosa por reacción de la en- zima salival que recibe el nombre de ptialina, de reacción rela- tivamente lenta, por lo cual el almidón es menos cariógeno que el azúcar.

En las Colecciones revisadas encontramos que el índice de ca- ríes no es muy alto, pero en la Colección de San Jerónimo es más

común encontrarla, debido a que en la época del virreinato la dieta era de consistencia blanda, además del azúcar y harina de trigo que se ingería.

Cabe señalar que los alimentos blandos pegajosos constituidos a base de carbohidratos, son más cariogénicos que los alimentos de consistencia dura, debido a que no se despegan fácilmente y -- tienen muy poca o ninguna acción detergente en los dientes.

A esto, podemos agregar que el alimento blando al ser presionado durante el proceso de la masticación entre las piezas dentarias, hace que penetre en las fosas y fisuras de las mismas y al no removerse, da lugar a la formación de caries.

Hay que recordar que los alimentos que el indígena prehispánico ingería fueron de consistencia dura, es decir que los comía casi crudos, no sujetos a la cocción que los hace reblandecerse -- como actualmente se acostumbra; además no tenía consigo la caña de azúcar y el uso de carbohidratos refinados, así como la harina refinada, alimentos que producen en el medio oral un campo propicio para la formación de caries. Aún más, el indígena por estar sujeto a la masticación de alimentos de consistencia dura, por la misma fuerza de masticación dada por sus poderosos músculos masticadores y por el roce del alimento en contacto con las superficies masticatorias de las piezas, éstas sufrieron un exagerado -- desgaste, desapareciendo por consiguiente las fosas y fisuras donde ya no puede introducirse el alimento y dar por lo tanto, lugar a la formación de la caries. También es importante tomar en cuenta el papel humedecedor de la saliva, la cual, en las piezas que no están sujetas a mal posición ni mal oclusión, baña todas sus -- superficies, efectuando el fenómeno de autoclisis, y nuestras in-

investigaciones nos han convencido que los pobladores del México -- antiguo en general, fué poseedor de piezas en buena posición y -- correcta oclusión dentaria.

En los estudios del material óseo, frecuentemente se encuen--- tran maxilares y mandíbulas con huellas de procesos infecciosos y reabsorción del hueso alveolar, algunas veces acompañadas de pérdida dental. Para alcanzar este grado patológico, el individuo - tuvo que sufrir primero una inflamación de las encías (gingivi--- tís), que se extendió más tarde a los tejidos periodontales más - profundos. La gingivitis es la inflamación de las encías como -- reacción a irritaciones mecánicas, térmicas, químicas o bacterio- lógicas. Pueden irritar las encías las sustancias que se acumu-- llan en los dientes por falta de higiene bucal, como el sarro y la placa dento-bacteriana.

En las colecciones de Jaina y Cholula estudiadas para ésta in- vestigación se observó que en los individuos de estas dos colec-- ciones la prevalencia de resorción ósea es considerable. Esta se puede asociar a la presencia del desgaste severo ya que al masti- car continuamente alimentos duros ocasionando una fuerza oclusal bastante fuerte, se origina la destrucción del ligamento parodon- tal y como consecuencia la resorción del heuso alveolar. La a--- trición severa llega por debajo del área de contacto lo cual trae como resultado la implantación alimentaria causando entonces las enfermedades periodontales.

La reabsorción también puede asociarse a la acumulación de sarro, aunque en las poblaciones estudiadas el sarro no fué frecuente, - pero sí se llegó a presentar.

En las Colecciones prehispánicas podemos decir que el desgaste severo fué lo que principalmente ocasionó la reabsorción ósea. -

La falta de higiene podría estar también asociada, aunque se sabe que se restregaban los dientes con un lienzo blanco con una mezcla de ceniza blanca y miel blanca (Fastlicht, 1991: 210).

En la muestra de San Jerónimo, integrada la mayor parte por esqueletos de filiación indígena o mezclada y en menor proporción los de filiación europea, también se observó que los individuos estudiados presentan reabsorción, pero la prevalencia y frecuencia de atrición no es notoria por lo que en ésta muestra la causa de la pérdida de hueso no puede ser el desgaste sino que en éste caso sería que con la llegada de los españoles la dieta y las costumbres cambiaron, ariginando probablemente un cambio notable desde la niñez en cuanto a prevalencia de caries y abscesos (Mansilla y Col. 1992; 122 y 145).

En el estudio se observó que en las 3 Colecciones, el sarro se presenta con mayor frecuencia y básicamente en la superficie lingual del segmento anterior inferior. En la actualidad también es muy frecuente localizar el sarro en ésta zona.

En las poblaciones del México antiguo se observa la presencia de sarro debido probablemente a que la práctica de limpieza bucal no era muy efectiva. Actualmente es común observar sarro en los pacientes, causado por una mala técnica de limpieza o por la saliva como lo mencionan Shafer y Col. (1983) aunque no se descarta la posibilidad de que la dieta tenga algo que ver. En realidad no se sabe todavía cuál es la etiología del Tártaro Dental.

Es necesario aclarar que en éste estudio se manejan 2 criterios en el momento de registrar las afecciones bucales:

1. donde se maneja la frecuencia o prevalencia y

2. donde se presenta con mayor severidad.

No se deben confundir estos 2 criterios, por ejemplo: En la discusión se menciona el caso de los individuos Adultos Jóvenes - masculinos de la Colección de Cholula donde el segmento más severamente desgastado fué el anterior tanto superior como inferior, pero es más frecuente encontrar atrición en el segmento poste---rior. En los Adultos Medios masculinos el segmento más severa---mente desgastado es el antero-superior aunque el de mayor preva---lencia es el postero-superior.

Antes de finalizar, es conveniente señalar que los factores -- mencionados con anterioridad no son los únicos que pueden actuar sobre el comportamiento de las afecciones bucales, no obstante -- éstos jugaron un papel importante sobre el mismo. De igual forma los resultados revelan una clara diferencia en la distribución y frecuencia de cada una de las afecciones estudiadas entre los individuos procedentes de las 3 Colecciones óseas, de la Isla de -- Jaina en Campeche, Cholula en Puebla y el Templo de San Jerónimo en el D. F., en donde dicho comportamiento a nuestro entender -- está íntimamente ligado a los diferentes modos de subsistencia -- practicados por estos 3 grupos. Es decir, en las muestras pre---hispanicas el desgaste y la hipoplasia es mayor que en la colo---nial, en cambio la prevalencia de caries es mayor en la colección colonial. Los esqueletos precolombinos de Jaina en general, se -- diferencian de los de Cholula en la frecuencia de la hipoplasia ya que ésta es mayor en la de Jaina. Este resultado puede obedecer a que las condiciones de vida de éste grupo maya, fueron más adversas que las de los cholultecas como se menciona en los es!

dios de Mansilla y Col. (1990: 424) y en los de Mansilla y Villegas (s/n).

Para finalizar, considero que el objetivo presentado se confirma a partir de los resultados obtenidos, es decir, se informa el estado de los dientes y afecciones bucales que padecían nuestros antepasados, se explicó qué tan graves eran éstas afecciones y se trataron de dar algunas causas que las originaron.

Espero que esto motive al desarrollo de futuros estudios comparativos en lo referente a las afecciones patológicas y no patológicas que sufrieron las poblaciones del México antiguo y provoque interés entre los Antropólogos y Odontólogos.

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

- ALVAREZ, Ticul. Informe Preliminar sobre la fauna de ---  
 1970 Cholula, Puebla.  
 Proyecto Cholula, Serie de Investigacio--  
 nes del I.N.A.H., No. 19. D.A.F. México.  
 Págs. 21 - 24
- AVIÑA A., Clemencia. Informe Parcial sobre los restos óseos --  
 1970 (no humanos) del Proyecto Cholula, Puebla.  
 Proyecto Cholula. Serie de Investigacio--  
 nes del I.N.A.H., No. 19. D.A.F. México.
- BROTHWELL, D. R. Digging up Bones.  
 1981 Oxford University Press  
 Ed. British Nuseum (Natural University)  
 Págs. 71 y 72.
- CASILLAS C., Leticia E. y Luis Alberto Vargas.  
 1984 La alimentación entre los mexicas.  
 Historia General de la Medicina en México.  
 Tomo I. México Antiguo  
 U.N.A.M. Academia Nacional de Medicina.  
 Págs. 133 - 156.
- CIFUENTES Aguirre, Oscar.  
 1963 Odontología y Mutilaciones Dentarias Ma--  
 yas.  
 Editorial Universitaria  
 Guatemala.

Págs. 83 - 96.

DAVALOS Hurtado, Eusebio.

1965

La alimentación entre los mexicas.  
Temas de Antropología Física.  
Instituto Nacional de Historia. S.E.P.  
Págs. 201 - 216.

FASTLICHT, Samuel.

1991

La Odontología en el Códice.  
En Martín de la Cruz, Libellus de Medicinalibus ludorum herbis (2a. edición).  
Manuscrito Azteca de 1552 según traducción latina de Juan Badiano. Versión española con estudios y comentarios por diversos autores.  
Fondo de Cultura Económica - I.M.S.S.  
Madrid, España.  
Págs. 209 - 213.

GILMORE H., William y Melvin R. Lund.

1983

Odontología Operatoria.  
Editorial Interamericana S. A. de C.V.  
2a. Edición. México.  
Págs. 19 - 29.

GIUNTA, John.

1985

Patología Bucal.  
Editorial Interamericana S.A. de C.V.  
Págs. 36 - 38.

GONZALES Quintero, Lauro.

- 1978 Informe sobre los estudios botánicos del Proyecto Cholula I. Tipos de vegetación. Proyecto Cholula. Serie de Investigaciones del I.N.A.H., No. 19. D.A.F. México. Págs. 25 - 26.
- IVANHOE, Francis. Diet and Demography in Texcoco on the eve of the Spanish Conquest: A semiquantitative reconstruction from selected Ethno--historical text. 1978 Revista Mexicana de Estudios Antropológicos, Tomo XXIV No. 2. Ed. Sociedad Mexicana de Antropología. México. Págs. 137 - 146.
- KATZ Simon, James I. McDonald y George K. Stookey. 1983 Odontología Preventiva en Acción. 3a. Edición. Editorial Médica Panamericana S.A. Págs. 93 - 100 y 119 - 120.
- LAGUNAS Rodríguez, Zaid y Ma. Patricia Zacarías B. 1980 Algunos datos sobre la Patología bucal en el México Prehispánico. Revista Mexicana de Estudios Antropológicos. Tomo XXVI. Págs. 177 - 200.
- Lynch, Malcom A. Medicina Bucal de Burket. Diagnóstico y

1980

Tratamiento.

7a. Edición. Editorial Interamericana ---

S.A. de C.V.

Págs. 262.

LOPEZ Alonso, Sergio y Carlos Serrano.

1984

Prácticas funerarias prehispánicas en la -  
Isla de Jaina, Campeche.I.N.A.H., D.A.F., U.N.A.M. e I.I.A. Inves-  
tigaciones recientes en el área maya. ---XVII Mesa Redonda. Sociedad Mexicana de -  
Antropología. TomoII.

Págs. 441 - 452.

LOPEZ Alonso, Sergio y Carlos Serrano S.

1974

La alimentación en el México Prehispánico.  
México: Panorama histórico y cultural, é--  
poca prehispánica. Antropología Física.

Págs. 139 - 152.

LOPEZ Alonso, Sergio, Zaid Lagunas Rodríguez y Carlos Serrano S.

1976

Enterramientos humanos de la zona arqueo--  
lógica de Cholula, Puebla.Colección Científica (44). Antropología -  
Física. México.

Págs. 10 - 57.

MACGREGOR Loaeza, Raúl.

1984

Los insectos en la dieta de los antiguos -  
mexicanos.

Historia General de la Medicina en México.  
Tomo I. México Antiguo. U.N.A.M. Academia Nacional de Medicina.  
Págs. 157 y 158.

MC. Alister, Lyle N. Spain and Portugal in the New World 1942 -  
1984 1700.  
Europe and the World in the age of Expansion. Volume III. Oxford University Press.  
U.S.A.  
Págs. 218 - 219.

MANSILLA Lory, Josefina.

1980 Las Condiciones Biológicas de la población prehispanica de Cholula, Puebla.  
Colección Científica (82). Antropología Física. México.  
Págs. 25 - 38.

MANSILLA Lory, Josefina, Patricia Ochoa C., Carmen Ma. Pijoán A.,  
1990 Ma. Elena Salas Cuesta, Marcela Salas Cuesta y Delia Villegas Alcántara.  
Consideraciones Biológicas a partir de los restos humanos de Jaina, Campecha y su relación con otros grupos del área maya.  
En: La Epoca Clásica: Nuevos Hallazgos, - Nuevas ideas. Seminario de Arqueología.  
I.N.A.H. México.  
Págs. 411 - 429.

- MANSILLA Lory, Josefina, Carmen Ma. Pijoán, José Antonio Pompa y  
1992 Delia Villegas A.  
Los entierros primarios del Templo de San -  
Jerónimo, Ciudad de México (temporada 1976).  
Estudio de los indicadores de las agresio--  
nes ambientales".  
En: Antropología Física. Anuario 1991.  
I.N.A.H. México.  
Págs. 121 - 149
- MANSILLA Lory, Josefina y Delia Villegas Alcántara.  
En Prensa Las Líneas de Harris y la Hipoplasia del Es  
malte en los Cholultecas Prehispánicos.  
En: Estudios de Antropología Biológica.  
Vol V. I.N.A.H., U.N.A.M. México.
- MANSON, J. D. Manual de Periodoncia.  
1986 Editorial El Manual Moderno S.A. de C.V.  
México, D. F.  
Págs. 70 - 73 y 113 - 115.
- MATA Ramírez, Martha Beatríz.  
1982 El Estado Parodontal de un grupo étnico de  
la época prehispánica en México.  
Tesis. Escuela Nacional de Estudios Pro---  
fesionales. Iztacala, U.N.A.M.  
San Juan Iztacala, México.
- MULLER, F. La cerámica de Cholula.

- 1970 Proyecto Cholula. Serie de Investigaciones.  
I.N.A.H. Tomo 19, México.  
Págs. 129 - 142.
- OCHOA C., Patricia. Materiales arqueológicos recuperados en las  
1980 excavaciones de la Iglesia de San Jerónimo,  
D.F., temporada 1976.  
D.A.F., I.N.A.H. Sociedad Mexicana de An--  
tropología, XVI Mesa Redonda. Tomo II.  
Págs. 31 - 34.
- OCHOA C., Patricia y Marcela Salas C.  
1984 Reseña sobre los diversos trabajos arqueo--  
lógicos efectuados en la Isla de Jaina, ---  
Campeche.  
D.A.F., I.N.A.H. Investigaciones recientes  
en el área maya. XVII mesa redonda. Tomo II.  
Págs. 431 - 439.
- OCHOA C., Patricia y Marcela Salas C.  
1984 Materiales culturales asociados a los ente--  
rramientos humanos de la Isla de Jaina Cam--  
peche (temporadas 1973 - 1974).  
D.A.F., I.N.A.H. Investigaciones recientes  
en el área maya Tomo II.  
Págs. 453 - 459.
- PIJOAN A., Carmen Ma. La población prehispánica de Jaina, Análi--  
1984 sis osteológico.

Investigaciones recientes en el área maya.  
XVII Mesa Redonda. Sociedad mexicana de -  
Antropología. Tomo II.  
Págs. 471 - 480.

PIÑA CHÁN, Román.      Jaina, la casa en el agua.  
1968                      I.N.A.H. México.  
Págs. 7 - 131.

POMPA y Padilla, José Antonio.  
1980                      La Iglesia del Exconvento de San Jerónimo,  
D.F.: Aspectos de la Exploración 1976. ---  
D.A.F. I.N.A.H. Sociedad Mexicana de An--  
tropología. XVI Mesa Redonda. Rutas de --  
intercambio en Mesoamérica y Norte de Méxi--  
co. Tomo II.  
Págs. 15 - 23.

POMPA y Padilla, José Antonio.  
1985                      Antropología Dental: aplicación en pobla--  
ciones prehispánicas.  
Tesis. Escuela Nacional de Antropología e  
Historia. I.N.A.H. S.E.P. México, D.F.

SALAS Cuesta, Marcela.  
1980                      La Iglesia del Exconvento de San Jerónimo.  
D.A.F. I.N.A.H. Sociedad mexicana de An--  
tropología. XVI Mesa Redonda. Rutas de --  
intercambio en Mesoamérica y Norte de Méxi--  
co. Tomo II.

Págs. 25 - 29.

SALAS Cuesta, Ma. Elena y Josefina Mansilla Lory.

1980 Los restos óseos de la Iglesia de San Jerónimo.

D.A.F. I.N.A.H. Rutas de intercambio en mesoamérica y Norte de México. Sociedad mexicana de Antropología. XVI Mesa Redonda Tomo II.

Pág. 41.

SCHLUGER, Saúl, Roy C. Page y Ralph A. Youdelis.

1984 Enfermedad Periodontal.

CESCA. #A. Impresión. México.

Págs. 533 - 539.

SHAFER, William G., Maynard K. Hine, Barnet M. Levy.

1983 Tratado de Patología Bucal.

3a. Edición. Editorial Interamericana S.A. de C.V. México, D. F.

Págs. 49 - 55, 288 y 289 y 371 - 397.

SICHER, Harry y Lloyd Dubrul.

1978 Anatomía Dental.

6a. Edición. Editorial Interamericana S.A. de C.V.

Págs. 242 - 244.

SPECKMAN Borg, Israel.

1985 Exostosis alveolares en Cráneos: Inciden-

cia y distribución.

Revista de la Asociación Dental Mexicana.

Vol. XLI. No. 1. Enero - Febrero.

Págs. 4 - 8.

SPECKMAN Borg, Israel.

1984

Frecuencia y distribución de furcaciones --  
involucradas y proyecciones cervicales del  
esmalte y su relación.

Revista de la Asociación Dental Mexicana.

Vol. XLI. No. 3. Mayo - Junio.

Págs. 35 - 42.

SPECKMAN Borg, Israel.

1984

Defectos óseos parodontales en cráneos in-  
fantiles.

Revista de la Asociación Dental Mexicana.

Vol. XLI. No. 4. Julio - Agosto.

Págs. 69 - 74.

SPECKMAN Borg, Israel.

1984

Morfología de Crestas óseas alveolares nor-  
males y anormales.

Revista de la Asociación Dental Mexicana.

Vol. XLI. No. 5. Septiembre - Octubre.

Págs. 101 - 109.

SPECKMAN Borg, Israel.

1984

Frecuencia y distribución de dehiscencias y  
fenestraciones alveolares en cráneos huma-

nos.

Revista de la Asociación Dental Mexicana.  
Vol. XLI. No. 6. Noviembre - Diciembre.  
Págs. 142 - 146.

VARGAS, Luis Alberto. La alimentación de los mayas antiguos.

1984 Historia General de la Medicina en México.  
Tomo I. México antiguo. U.N.A.M. Acade--  
mia Nacional de Medicina.  
Págs. 273 - 282.

VELAZQUEZ, Tomás. Anatomía Patológica Dental y Bucal.

1966 La Prensa Médica Mexicana.  
Págs. 27 y 28.