



125
870
Universidad Nacional Autónoma
de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

La Odontología Prehispánica

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

Guadalupe Guillermina Rojas Vergel

MEXICO, D. F.

1980



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 esta 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.

LA ODONTOLOGIA PREHISPANICA
(Culturas de Mesoamérica)

CONTENIDO

INTRODUCCION

CAPITULO PRIMERO.- TIPO DE ALIMENTACION

- a) Generalidades.
- b) Estado Nutricional de los pueblos prehispánicos.

CAPITULO SEGUNDO.- MEDICINA Y FARMACOLOGIA INDIGENA

- a) Generalidades.
- b) Preparación de los medicamentos.
- c) Tipo de medicamentos.

CAPITULO TERCERO.- HIGIENE BUCAL Y HALITOSIS

- a) Técnicas de higiene bucal.
- b) Tratamiento de la halitosis.

CAPITULO CUARTO.- ENFERMEDAD Y TRATAMIENTO DENTARIO

CAPITULO QUINTO.- PEGAMENTO Y MATERIALES DE OBTURACION

- a) Generalidades.
- b) Preparación de los pegamentos.
- c) Elementos químicos del pegamento utilizado en las incrustaciones dentarias.

d) Tipo y características del material de obturación.

CAPITULO SEXTO.-

MUTILACION DENTARIA

- a) Diseños de la mutilación.
- b) Instrumental.
- c) Significado de la mutilación.

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

La salud pública es el interés principal - por el cual iniciamos este sencillo estudio y - así poder añadir un algo más de cultura a nues- - tros conocimientos, tratando de despertar el in- - terés y fácil entendimiento de éste.

Sabemos que la Odontología es una ciencia - médica de gran importancia, que se encuentra in- - timamente ligada a la salud.

De ahí parte la intención e importancia que se pretende dar a esta Tesis.

Desde el punto de vista histórico, siendo - éste un principio en la evolución de la Odontolo - gía en México. Saber cuál era el concepto que - le daban a la salud, los procedimientos y técni- - cas utilizados para guardar el equilibrio de ésta y a su vez, conocer el procedimiento y signi- - ficado de las mutilaciones dentarias en Mesoamé- - rica.

CAPITULO PRIMERO

A) GENERALIDADES

La necesidad ineludible de alimentarse motivó al hombre a crear los procedimientos técnicos primitivos, para cultivar la tierra y para pescar.

Para llenar esta necesidad, nacieron los instrumentos primitivos tales como: la coa, la flecha y la red.

Con dichos instrumentos el hombre podía tener su alimento más o menos seguro.

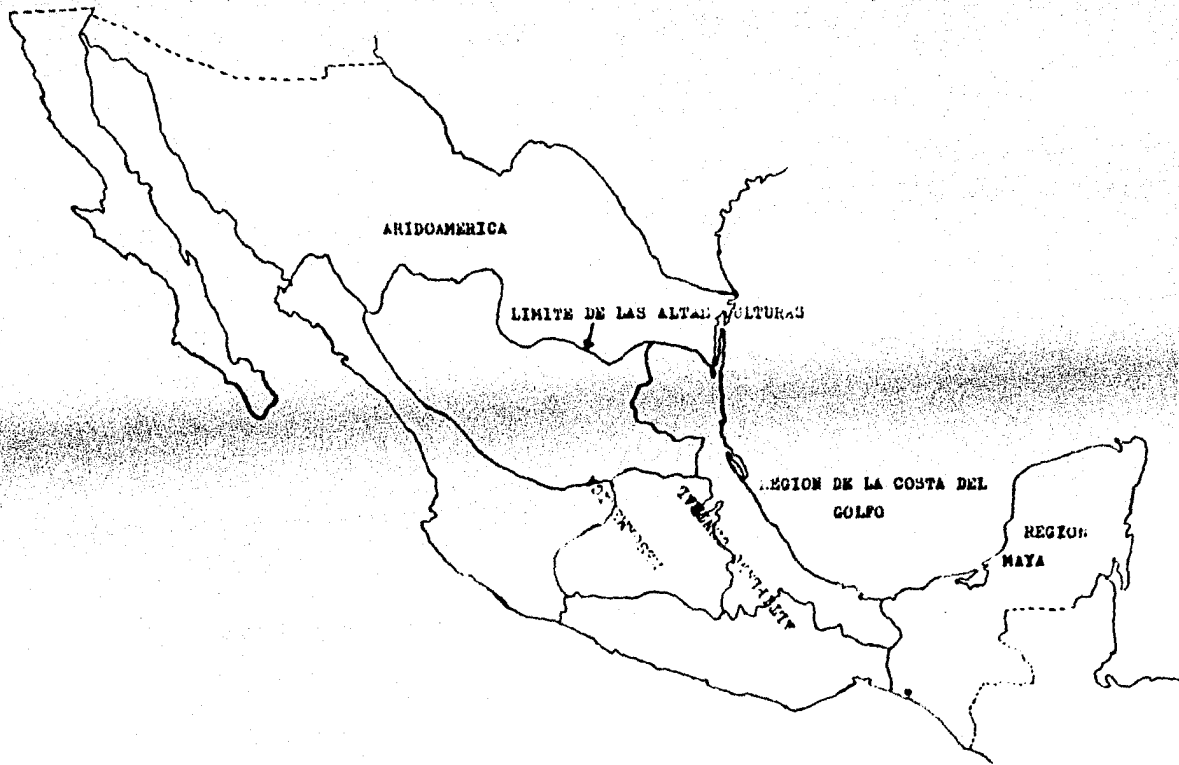
Siendo la alimentación un punto importante en el desarrollo de los pueblos, la dividimos en dos aspectos que son fundamentales: El Etnográfico y el Fisiológico.

Estos dos aspectos se complementan, ya que los requerimientos nutricionales en todos los pueblos depende no solamente de los productos disponibles, sino de sus hábitos dietéticos, como la forma de prepararlos para su consumo, así como la cantidad y frecuencia de ingestión.

Cada uno de los aspectos mencionados los trataremos en forma separada para su mayor entendimiento.

Primeramente tenemos: el Etnográfico, que trata la descripción de las costumbres en general de los elementos culturales asociados a la dieta, la cual se refiere a costumbres y recursos alimenticios.

Así tenemos que las poblaciones del Norte -



que son las que corresponden a Aridoamérica (ver mapa), eran pueblos salvajes, grupos nómadas cuya base fundamental de alimentación era la producción obtenida de la caza de animales como el venado, el oso, el conejo, aves y sabandijas, - así como la recolección de tunas, bellotas dulces, mezquites, raíces y otras yerbas.

Sabemos que en los altibajos de las Altas - Culturas Prehispánicas (Maya, Teotihuacana, Olme ca, Zapoteca, Azteca, Mixteca, Tolteca), hubo la persistencia de un patrón básico de alimentación basada en el consumo del maíz, siendo estos pueblos más bien agrícolas, corresponden al territorio de Mesoamérica.

En las regiones del Altiplano Central, la - Costa del Golfo y el sureste de México, también la alimentación estaba basada en el cultivo del maíz, el frijol, calabaza y chile.

Recursos Alimenticios

Estos los podemos agrupar en tres grupos - que son: Productos vegetales, productos animales y productos minerales.

Entre los productos vegetales tenemos el - maíz que fue el elemento primordial de la dieta prehispánica, existiendo una amplia variedad; - así tenemos maíz blanco, azul oscuro, negro, rojo, amarillo.

Su importancia se reflejaba en todos los aspectos de la vida cotidiana, mitos, concepciones religiosas, ceremonias y reglamentaciones, para el cultivo y distribución, así como para los tributos.

El maíz era consumido de diversos modos, - así tenemos que cuando está tierno en forma de - elotes, maduro, formando parte de una amplísima variedad de platillos desde el pinole o maíz tos- tado y molido, hasta platillos muy elaborados, - sin dejar de mencionar las múltiples variedades de tortillas y tamales, así como de bebidas entre las que se cuentan los atoles y pozoles.

El mismo tallo de maíz era aprovechado al - igual que la espiga y los cabellos del elote.

Otro de los vegetales de gran consumo era - el frijol del que tenemos también diferentes variedades como frijoles amarillos, blancos, ne--- gros, jaspeados y unos grandes como habas, que - en diferentes formas servían de alimento a la po- blación.

Tenemos también las numerosas variedades de chile y ají, y de calabaza que eran igualmente - importantes en la dieta prehispánica, vegetales que perduran en la cocina mexicana como son los chayotes, papas, mezquites, nopales, así como - una serie de yerbas que se comían cocidas o crudas, como los múltiples quelites, quintoniles, - la malva, el huatzontle y diversas especies de - hongos.

Se utilizaban diversos aderezos entre los - que destacaban los tomates, pepilas de calabaza, cebolla (xonacatl), pimienta, vainilla, etc.

En cuanto a frutas existían en abundancia y en gran diversidad y se puede mencionar entre - otras muchas la piña, el mamey, la chirimoya, la guanábana, los zapotes, las tunas, la guayaba, - el tejocote, el capulín, el nanche, el nabo, la pitahaya y el cacahuate, así como también la jí- cama, tubérculo consumido a manera de fruta.

En relación con las bebidas las había de tipo refrescante como las obtenidas del maíz, la chía y los bledos ("alegría") y sobre todo el caao. De este último conocían diferentes variedades, como colorado, bermejo, negro, anaranjado y blanco. Era de gran estimación y se preparaba de múltiples maneras aderezado con flores perfumadas (teonacaztli y tecomaxochitl) con vainilla, con mieles de cañas de maíz, de maguey y de abejas.

En cuanto a las bebidas embriagantes se obtenían mediante la fermentación del maíz y la chía, pero la principal era el pulque elaborado de la savia del maguey y preparado para su consumo en muy diversas maneras. Sin embargo, la ingestión del pulque formaba parte de la dieta por sus cualidades alimenticias más que por su carácter embriagante entre los aztecas.

Recursos o Productos animales

Aunque entre los antiguos pobladores de México eran escasos los animales domésticos destinados a fines alimenticios abundaban por el contrario los de caza y pesca.

El guajolote (totolli) y los perros (xo---lloitzcuintli) (tlachichi) eran animales domésticos y su carne muy estimada.

Entre los animales de caza y pesca figuraban, los conejos, topos, zorrillos, tlacuaches, venados y otros animales pequeños del campo y del monte, así como un gran número de especies de aves de caza de todo género entre otras muchas las codornices, patos, grullas, gallinas de agua (atotollin), guajolotes silvestres, huilotés, etc.

También se encuentran referencias de diferentes especies de peces, michies de lago y tlacamichies de mar, jumiles y algunas otras especies acuáticas como camarones, cangrejos, tortugas, ranas sin dejar de mencionar la amplísima fauna de pequeños invertebrados acociles y otros animalejos de agua (aneneztli, axaxayacatl, amoyotl, ocuilistac) y los huevecillos del axayacatl o ahauhtli, etc. Algunos reptiles eran también comestibles como la iguana, ciertas culebras y las lagartijas.

En fin, se consumían también ciertas hormigas, langostas, chapulines y múltiples especies de gusanos, por supuesto aprovechaban igualmente los productos derivados de animales tales como los huevos de diferentes aves y de tortuga, miel de abeja, de hormigas y de abejones y otros animales.

Productos Minerales

Son pocos los productos minerales consumidos directamente, ya que sólo se mencionan la sal y la cal, esta última empleada en la elaboración de las tortillas.

Como es sabido, los minerales que el organismo requiere se obtienen sobre todo de las fuentes vegetales y animales, así como del agua.

Preparación de los alimentos

Siendo los pueblos del Norte salvajes y nómadas carecían de utensilios de cerámica, éstos desarrollaron ciertas técnicas peculiares para la preparación de sus alimentos, así tenemos que la carne era colocada en un hoyo previamente ca-

lentado y después se cubría con hojas y se le tapaba con tierra, también lograban la cocción de sus alimentos dentro de calabazos y guajes, calentando el agua hasta la ebullición mediante la introducción de piedras incandescentes, pues estas vajillas no podían exponerse al fuego directamente.

Para conservar algunos alimentos conocían ciertas técnicas, como la deshidratación de las tunas con las que se elaboraba una especie de queso, secaban también la masa del fruto del mezquite simplemente por exposición al sol, hacían una torta que consumían en épocas de escasez. De estos mismos productos elaboraban sus bebidas refrescantes.

Para las regiones de Mesoamérica se puede observar que los recursos alimenticios eran abundantes tanto en lo que se refiere a productos vegetales como animales, por lo que la inventiva culinaria indígena pudo aprovechar para convertirlos en platillos y bebidas de indiscutible originalidad, por lo que mencionaremos los más tradicionales:

- 1.- Pipian (totolin patzcalmello) elaborado con carne de guajolote, chile bermejo, tomates y pepitas de calabaza molida.
- 2.- Guisado de guajolote con chile amarillo -- (chilcuzio totollin).
- 3.- Potaje de chile amarillo y tomates (chilmolli chilcuzmilli xitomatl).
- 4.- Peces pardos con chile bermejo, tomates y pepitas de calabaza molida (tomoac xouilli patzcallo), etc Además de innumerables empanadillas y tamales entre los que pueden -

mencionarse: el xocotamalli, mianatamalli, necutemalli, yacacollaoyo, exococolotlaoyo, etc. Sin contar los muchos tipos de caldos y sopas.

Aspectos rituales de la alimentación

Siendo la religión una parte fundamental de la vida de las sociedades prehispánicas, se dice que los platillos que formaban parte de la dieta normal eran los mismos que se consumían dentro de un contexto ceremonial; sin embargo, había algunos productos regulados para su ingestión, tal es el caso de la preparación de figurillas hechas de semillas de bledos representando a deidades que deseaban honrar.

Estas figurillas eran consumidas en una especie de comunión, repartidas en fragmentos entre la gente, algunos tipos de pulque como el tizaocli, el teoocli y el metlaloctli o pulque azul eran bebidas únicamente rituales.

Un hecho bastante comentado consiste en la antropofagia, esto revela ciertos aspectos en cuanto al uso y consumo de la carne humana, los estudios hechos por Landa y Bernal Díaz del Castillo indican que ciertos individuos eran engordados especialmente para ser comidos "hallamos en este pueblo de Tlaxcala casas de madera hechas de redes y llenas de indios e indias que tenían dentro encarcelados y a cebo hasta que estuviesen gordos para comer y sacrificar..." 1/. En estos casos además del cuerpo del sacrificado era compartido por los amigos y parientes del

1/ Bernal Díaz del Castillo. Historia verdadera de la conquista de la Nueva España. 1960. Pág. 127.

dueño de la víctima, quienes tomaban un pequeño fragmento de la carne; así Sahagún dice de la ceremonia del Tlacaxipehualiztli, "después de desollados los cuerpos, los viejos llamados quaquacuiltin, llevaban los cuerpos al calpulco a donde el dueño del cautivo había hecho su voto o prometiendo, allí lo dividían y enviaban a Moctecuzoma un muslo para que comience y lo demás lo repartían para los otros principales o parientes ibanlo a comer a la casa del que cautivo al muerto, cocían aquella carne con maíz y daban a cada uno un pedazo de ella en una escuchilla o cajete con su caldo y su maíz cocido y llamaban aquella comida Tlacotlaolli; después de haber comido andaba la borrachería...". 2/

Siendo esta práctica estrictamente ritual, de lo que se desprende que si bien la carne humana se ingería en ciertas ceremonias y en determinados estratos sociales, nunca llegó a figurar como alimento común en la dieta diaria.

Fisiológico:

En este aspecto examinaremos el valor nutricional de los alimentos consumidos en la dieta de los pueblos prehispánicos.

Analizaremos los tres productos de consumo básico, el maíz, el frijol, el chile que éstos a su vez estaban complementados con otros de origen animal y vegetal que contribuían a satisfacer los requerimientos nutricionales de estos pueblos, así como guardar un equilibrio entre sí.

2/ Fray Bernardino de Sahagún. Historia de las cosas de la Nueva España. Tomo I, pág. 137.

El valor nutritivo del maíz ha puesto de manifiesto que esta gramínea es de un alto contenido de glúcidos, importantes como fuente calorigénica aunque su contenido en proteínas es pobre, la calidad de sus aminoácidos es superior a los de la harina de trigo y consumido en forma de tortillas aumenta su poder alimenticio por la incorporación del calcio e incremento de la proporción de hierro.

En cuanto al frijol, es conocido por su alto valor nutritivo que consiste en su contenido proteico variando éste entre 14.2 y 25.4% según la variedad de que se trate. Los aminoácidos del frijol suplen aquellos que son deficientes o están ausentes en el maíz, además el frijol aporta buena cantidad de calcio, fósforo, hierro, niacina y otras vitaminas.

Y por último, el chile en sus muchas variedades es otro de los productos más usuales en la dieta prehispánica, aunque no es un alimento calorigénico debido a que no puede consumirse en cantidades elevadas a causa de su sabor picante, constituye sin embargo una fuente importante de vitaminas A, B, C.

Como ya se mencionó, éstos estaban complementados por vegetales, entre los que tenemos la calabaza y sus semillas de malva, los quelites, nopales, guajes, cacahuates y una amplia variedad de frutas todas éstas contribuían especialmente al suministro de vitaminas, calcio y hierro. Las proteínas además de las de origen vegetal se obtenían de un gran número de animales tanto domésticos como de caza, sabemos que entre los mexicanos el consumo de carne era abundante. Hernández, al describir el mercado de Tlatelolco dice: "...es de admirarse que tanta mole de carne puede ser consumida y devorada por los ciuda-

nos cuando además abunda el pescado crudo....."

3/

Una gran cantidad de productos de origen animal, ricos en proteínas, entre los cuales se pueden citar, los charales, los jumiles, los acociles, el ahauhtli y una serie de gusanos y an malejos del agua que tienen gran cantidad de am noácidos.

También tenemos la contribución alimenticia procedente de las diversas bebidas, como las elaboradas con cacao, chía y tunas, la que más se consumía en una amplia zona del país era el pulque, siendo éste un importante complemento dietético en la alimentación prehispánica.

El pulque se distingue debido a la presencia de aminoácidos, vitamina B₁ y C, por su contenido en glúcidos y alcohol, suministradores de calorías.

Este hecho explica el arraigo tan profundo de esta bebida tradicional en un amplio sector de la población actual de México.

B) ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PUEBLOS PREHISPANICOS

Los especialistas en nutriología consideran como una dieta equilibrada aquella que reúne en los productos alimenticios ingeridos los elementos indispensables para mantener un equilibrio de un organismo, consideran que la leche, huevos, carne, determinan una buena dieta, es decir, que

3/ Francisco Hernández. Historia Natural de la Nueva España. Tomo I. 1946. Pág. 82.

si el consumo de ellos es bajo la dieta es deficiente.

Como los pueblos prehispánicos carecían de animales del tipo de grandes suministradores de carne y leche se consideran subalimentados. Sin embargo, sabemos que ellos obtenían este equilibrio de sus 3 productos básicos complementados con otros de origen vegetal y animal como ya se mencionó anteriormente.

Pero debemos considerar en primer lugar, - que para juzgar el estado nutricional de un pueblo determinado precisamos conocer no solamente el valor nutritivo de los elementos que integran la dieta, sino también la disponibilidad de los recursos alimenticios en cuanto a la facilidad o dificultad de obtenerlos, la forma y cantidad en que se ingieren, su frecuencia de consumo y los hábitos alimenticios de la población.

Los datos relativos a los recursos alimenticios de la población revelan la multiplicidad de éstos, por lo que es conocido su valor nutritivo, la posibilidad de una dieta satisfactoria es -- aceptable al menos los mexicanos a quienes se refiere fundamentalmente, es difícil que pudieran juzgarse como un pueblo mal alimentado, debe considerarse que ellos poseían la disponibilidad de recursos más amplios que otras poblaciones debido a su condición de hegemonía. El cobro de tributos, les procuraba una gran cantidad de productos regionales que enriquecían la lista de los productos que obtenían de su propio pueblo.

Circunstancias menos favorables en el aspecto dietético debieron presentarse en las poblaciones tributarias, si bien muchas de estas habitaban regiones tropicales que son pródigas en recursos naturales; sin embargo, el conocimiento -

de estos recursos no es suficiente para generalizar sobre el estado nutricional de los pueblos.

Se conoce poco de otros aspectos importantes en la dieta, como son la frecuencia de consumo de ciertos alimentos de acuerdo a los niveles sociales, seguramente la gente del bajo pueblo no disfrutaba de la misma abundancia de viandas comunes en la mesa de los nobles.

Esta circunstancia debió reflejarse evidentemente en el estado nutricional de los individuos, lo que explica el hallazgo de material osteológico en el México prehispánico con ciertas manifestaciones patológicas atribuibles a deficiencias nutricionales, se han observado numerosos casos de osteoporosis.

Como se tiene conocimiento de períodos de hambre en la época prehispánica, pudiera pensarse que los ejemplares patológicos antes mencionados se deben a estas eventualidades, es decir, condiciones adversas de la alimentación; no obstante el hecho de hallar estas manifestaciones osteopatológicas en distintas regiones del país y en diferentes niveles cronológicos, indica más bien una deficiencia alimenticia probablemente bastante corriente en los niveles bajos de la sociedad prehispánica.

Sin embargo, estos casos no parecen ser suficientes para caracterizar como subalimentados a los pueblos prehispánicos, al menos los recursos naturales debieron permitir la satisfacción adecuada de los requerimientos nutricionales.

Un indicador indirecto del concepto anterior puede encontrarse en las realizaciones culturales de los pueblos precolombinos.

Los estudios sobre las relaciones entre el comportamiento y el rendimiento intelectual con el estado nutricional indican que las buenas condiciones físicas y mentales dependen de gran medida de una nutrición adecuada, de tal manera de bí actúan como coadyuvante en el desarrollo de las altas culturas de Mesoamérica.

CAPITULO SEGUNDO

MEDICINA Y FARMACOLOGIA INDIGENA

Como ya indicamos en el capítulo primero, - para los pueblos de mesoamérica su primera necesidad fue la de alimentarse, por lo que se estableció un orden social, Este trajo como consecuencia el desarrollo de diversas enfermedades, que provocaron la necesidad y el deseo fundamental de curarlas, de aliviar el dolor que les producía, de combatir la debilidad o impotencia física.

Por lo que encontramos que cuando el hombre primitivo al enfrentarse a la enfermedad y desconocer la causa que la provocaba tuvo que pensar en causas ajenas a él mismo, lo que lo llevó a crear un sistema de ideas para explicar dicha etiología de la cual tenemos dos clases: la primera que era universal o sagrada y la segunda profana o social, siendo la primera regida por los dioses que al sentirse agraviados cambian el curso de las aguas, vientos, y astros. La segunda correspondía a los excesos en el beber, comer y en el amor.

Se tiene conocimiento que mesoamérica estaba regida por dos grandes culturas, que eran la Maya y la Azteca, sabemos que no eran las únicas como se especificó en el capítulo anterior, existiendo varias en toda la región, sobresaliendo estas dos por su gran avance cultural y desarrollo en el campo médico, que es el punto que nos interesa y del cual explicaremos sus características por separado.

Primeramente vemos a la cultura Azteca que fue sin lugar a duda la que alcanzó mayor noto-

riedad debido al dominio económico... (mercado de Tlatelolco). Pues bien, éstos consideraban a la enfermedad castigo de los dioses, por lo que existía una deidad de la medicina, de la que mencionaremos algunos de los más importantes:

- 1.- La diosa Tzapotlateman presidía a la Medicina en general.
- 2.- El dios Xipe Totec; tutelar de la Medicina, fue un dios vengador, castigando las culpas humanas con diversas enfermedades, de los ojos con sarna y ascetos.
- 3.- Quetzalcoatl; también castigaba los vicios de los hombres con enfermedades graves y molestas, éste era invocado para el alivio del catarro y el reumatismo.
- 4.- El dios negro Tlaltecuhltli; era invocado por los padres de familia en las enfermedades de sus hijos pequeños.
- 5.- La diosa Xochiquetzal; patrona de las mujeres encinta.
- 6.- La diosa Cinteotl; fue la patrona de las plantas terapéuticas, la cual recibía la adoración de los curanderos, cirujanos, parteras y abortadoras.

Dioses secundarios:

- 7.- Amimitl; a quien se pedía alivio para los padecimientos gástricos.
- 8.- Xolotl; gemelo de Quetzalcoatl, se atribula la aparición de los gemelos, monstruosidades y malformaciones corporales.

- 9.- Nanahuatl; fue el dios de los leprosos.
- 10.- Xoaltecutli; fue el patrono del sueño.

En esta sociedad la mayoría de sus miembros poseían conocimientos médicos, es decir, sabían distinguir las yerbas medicamentosas y aplicarlas correctamente en las dolencias menores, en las graves se veían en la necesidad de recurrir al Ticlotl, médico agorero que tenía el papel de velar la seguridad en la que se refiere a la enfermedad.

Pues bien, las personas que se dedicaban a la atención de los enfermos formaban un gremio con subdivisiones de especialidades, al igual que en la actualidad, así tenemos:

- a) Tepatiani.- Hombre de la medicina profesional y el que más conoce de las propiedades de las plantas al igual que el Ticlotl.
- b) El Tlamatqui.- Sabio como el médico que en sus actividades usa la palpación.
- c) El Tetlacuicuiliani.- Medio chupador que -- por medio de la succión extrae la enfermedad.
- d) El Teixpatiani.- Que trata los padecimientos oculares.
- e) El Texoxotlaticitl o texoxotla.- Que era el cirujano, tenía la habilidad en el tratamiento de las heridas, llagas, úlceras, luxaciones y tumores, usando para esto agujas y navajas de obsidiana, sílice y hueso.
- f) El Tezoctezozani o teizminqui.- El sangrador.

- g) El Teomiquetzani. - El concertador de huesos desencajados o quebrados.
- h) El Tlamatepatliticatl. - Era el internista y curaba por la ingestión de medicamentos o aplicaciones medicamentosas sobre la piel.
- i) El Temazcalli. - El sudador que baña al enfermo.
- j) El Tlamatquiticatl o temixihuitiani. - Era la partera.
- k) El Papianipamacani. - O herbolario, siendo el mejor auxiliar del médico, el cual recorría extensas regiones en busca de sus hierbas y elementos curativos.

Siendo todos estos los más importantes, ahora analizaremos cuál era el procedimiento que usaban, tenemos que el acto de curar comprendía dos tiempos: el médico daba al enfermo a absorber, a la manera de rapé el polvo del bulbo llamado zozoyatic (*Veratrum Album*) que provocaba la grimeo, estornudos y mixorrea; después proporcionaba al enfermo una poción preparada, con xoxocapatli que producía cierta obnubilación o embriaguez con el cual el interrogatorio médico se facilitaba; finalmente, el médico ordenaba los medicamentos que debían usarse, la forma de suministrarlos y las horas en que debían ser dados; instalaba la dieta que deberla seguirse.

Conocimientos Anatómo-Fisiológicos de los Mexicanos

En cuanto a sus conocimientos de anatomía, se cree que los sacerdotes llamados Teopixqui, a cuyo cargo estaba el sacrificio de las víctimas

dedicadas a los dioses, el descuartizamiento y el despellejamiento, fueron los que adquirieron una práctica anatómica y que a partir de esto se puede intuir que tuvieron un conocimiento más o menos importante, debido a que encontramos una gran cantidad de nombres con que designaron a los diferentes órganos y partes del cuerpo humano, de los que podemos citar:

Ecoztli.- para designar a los vasos sanguíneos; Ezcocopitzactli.- para los capilares; Zalihuahantli.- articulaciones en general; Quanaatzinca.- a las articulaciones de los huesos craneales; Acolli.- a la articulación del hombro; Moliztli.- al codo; Maquahtli.- al puño; Tlanquaitl.- la rodilla; Tomapilza-zalihuahvan.- a las articulaciones de las manos; Toxipilza-zalihuahyan a las articulaciones de los pies; Totzontecan.- a la cabeza; Elpantli.- al tórax; Ititl.- Al abdomen; Toquech.- al cuello. En la cabeza distinguieron las siguientes regiones: Xayacatl.- la cara; Voyometli, frente; Canacantli.- a las regiones temporales; Camapantli.- mejillas; Tixquamul.- cejas; Tixquenpal.- párpados; Tixquatol.- al borde ciliar; Tixcuilchil.- a los puntos lagrimales; Ixtelolotli.- a los ojos; Toztacauh.- conjuntiva; Totlitocauh.- iris; Toteouh.- a la pupila; Toyac.- a la nariz; Toyacacoyoyan.- fosas nasales; Tonacaz teuiuila cachiuhca.- al pabellón auricular. En el cuello la cara anterior fue llamada Toluzcatlán; la nuca, Cuexcochtetl. En el tórax, la cara posterior se llamó, Cuitlatetepuntli; la región escapular Cuitlapantli; a la región mamaria Chichihualli; a la axila Tociacac; Titzcalco. En el vientre, el epigastrio se llamó Toyoloixco.- Ititl.- al hipogastrio (en el hombre) Cihuayotl (en la mujer); Xictli.- ombligo. En los miembros superiores tenemos: Totzcalco.- brazo; Maitl.- mano; Tomacpal.- palma de la mano; Tomapil.- dedos; Tomapilteco.- pulgar; To-

mapilueyacauh.- medio; Tomapilxoyouh.- al meñi--
que.

En los miembros inferiores: Cuitlaxayatl.--
caderas; Tzontamalli.- gláteo; Toquexil.- a la -
región inguinal; Tometz, al muslo; Tomaxac, cara
anterior del muslo; Tocotzco.- hueso poplíteo; -
Cotztli.- pantorrilla; Iexixiotl, al dorso del -
pie; Chocholli, al talón; Xocpalli, planta del -
pie; Xopilli, dedos.

De los órganos de los sentidos: Nenepilli.-
a la lengua; Cuatl.- a la piel y a su sensibili-
dad; Tomitl.- vello; Totzon.- cabello; Totzo.- -
uña; al cuero cabelludo-Toquaeuallo.

Entre las salientes óseas del cuerpo: Omeci
cuilli.- costillas; Tlanquaxicalli.- rótula; To-
Xetepun.- a la cresta de la tibia.

De los órganos internos se encuentran los -
siguientes: Cuitlaxcolli, intestino en general;
Cuitlaxcolpitzactli, al yeyuno-íleon; Tlatolhuaz
tli, faringe; Totlatlaliavan, al estómago; Totla
tolhuaz, al esfago; Telmatz, peritoneo; Elcoma-
lli, al bazo; Tococopuztecan, al tiroides; Tochi
chi, al pulmón; Volotl, al corazón.

Como puede observarse, el conocimiento ana-
tómico que tenían estos sacerdotes era bastante
completo, pero no podemos decir lo mismo en cuan-
to a la fisiología, ya que ésta implica un con-
cepto biológico que no llegaron a alcanzar. Sin
embargo, si conocieron la circulación sanguínea,
por varios de sus signos aparentes: el latido de
la punta cardíaca en la región precordial del tó-
rax, sensación que llamaron, Tetecucalitzli, -
por el pulso de la radial que denominaron Tla--
huatl y Tetecucaca; pensaban que por las venas
circularían los espíritus, por lo que las llama--

ron Ihiyotl, Iyoni. La función del pulmón la de ben haber observado claramente en la amplia herida del tórax de los sacrificios llamándola, Tla-temoniliztli; conocieron la digestión sobre la que actuaron terapéuticamente; también se conocen algunos nombres que utilizaban para algunas de las secreciones, ignorándose el concepto que se formarían sobre su elaboración. Cuitlatl, el excremento humano; Conecuitlatl, el excremento del niño; Yacahuitlatl, a la mucosidad nasal; Nacuitlatl a la secreción auricular; Ixcuitlatl a las lágrimas; Toztlac a la saliva; Axixtli a la orina; Tepulcayotl al esperma; Cihuayotl a la secreción de las glándulas de Bartholin; Ezquiza liliztli a la sangre menstrual y a la función de menstruar se le llamó Eznitomiliztli; al sudor Itonalli.

Los mexicanos fueron diestros en hacer curaciones (tepaliliztli) y en tratar las heridas, úlceras, luxaciones, fracturas y tumores.

Dentro del ejercicio de la cirugía existían también varias especialidades; los tezoactezoani que fueron los sangradores; los tenacazpatli, los auristas; los teixpatli, oculistas; los tlacopinaliztli o dentistas; los teximani o barberos, que en realidad fueron los ayudantes del cirujano, rasurando los lugares que iban a ser intervenidos con navajas de iztli.

El instrumental quirúrgico que usaron fueron llamados tepuztepatolini, que guardaban en un estuche especial llamado tepuztepatoloni ycoyouyo. Practicaron suturas con cabellos, en la inmovilización de los miembros fracturados, emplearon tablillas de madera (vapatontli) que adherían con una pasta espesa y con tiras de piel (tlxoctli) para sujetarlas para la reducción de las luxaciones y la coaptación de los fragmentos

fracturados de los huesos usaron las mismas ma- niobras que están actualmente en uso, hicieron - sangrías con sanguijuelas o con pías huecas de - huitztlacuatzin, o con lancetas de obsidiana y - pedernal.

En las contusiones o heridas recientes apli- caban hojas de maguey asadas o la raíz machacada de zazalic y en las heridas usaban polvos de la corteza de tlacopatli, cuando las heridas se in- fectaban y supuraban aplicaban peloncuahuitl o - árbol del Perú, el unguento de cempoalxochitl.

MAYAS

El pueblo maya quizá el más culto del conti- nente, conoció la estructura del cuerpo humano - al igual que los aztecas por medio de los sacri- ficios, a las víctimas hombres, mujeres y niños los anestesiaban ligeramente y se les colocaba - en hiperlordosis sobre una piedra convexa con - los cuatro miembros amarrados. El nacom o sacer- dote con un cuchillo de sílex u obsidiana practi- caba una incisión en la parte inferior del hemi- tórax derecho, epigastrio o pared abdominal late- ral por debajo de la última costilla y a través - de la incisión introducía la mano perforando el diafragma para localizar el corazón que era con- siderado como el órgano esencial de la vida y - fue objeto de muchas representaciones artísticas, por medio de esto conocieron la estructura inter- na de la cavidad abdominal y torácica, el cuerpo del sacrificado les sirvió para practicar la di- sección, como lo demuestra un marcador de juego de pelota perteneciente al período post-clásico, en donde se puede apreciar la disección unilate- ral de la cara notándose perfectamente el maxi- lar inferior con su condilo, los dientes, alveo- los y órbita vacía.

De todas las ramas de la anatomía, la osteología fue la que más llamó su atención; conocieron casi a la perfección el esqueleto humano y la representación de huesos y cráneos fue el tema favorito de los artistas, los cráneos eran decorados y eran usados como elementos ceremoniales y de los huesos largos fabricaban instrumentos musicales.

La fisiología fue prácticamente desconocida por éstos en cuanto a los sentidos sus conocimientos eran fragmentarios y muy simples asociados a ideas religiosas, distinguieron claramente las arterias de las venas utilizando el término "cil" para designar el pulso, pero sus ideas de la circulación fueron escasas, sabían que los pulmones constituían los órganos de la respiración y tuvieron algunas nociones sobre las funciones del estómago e intestinos. Sus conocimientos sobre las funciones de reproducción son vagas asociadas a ceremonias religiosas, la luna diosa femenina por excelencia daba la menstruación de la mujer, la experiencia les enseñaba que la duración de embarazo entraban 9 períodos de menstruación y que la luna a su vez suprimía la menstruación, por lo que consideraban que el embarazo y la revolución de la luna estaban íntimamente ligadas. La placenta la designaban con el nombre de "ybin".

El pueblo Maya por la vida accidentada y guerrera obligó a incursionar en el campo de la cirugía, sin llegar a practicar grandes intervenciones quirúrgicas por desconocer una gran parte la anatomía y la fisiología, no pudiendo controlar las hemorragias, atenuar el dolor por un tiempo prolongado o evitar la infección.

Pero en cirugía menor lograron grandes avances para su época, contando solamente con cuchi-

llos de obsidiana de filo similar al del bisturí, su cirugla prácticamente se redujo a la extracción, mutilación y prótesis dental, extracción de cuerpos extraños; drenaje de abscesos, sutura de heridas, flebotomías, reducción de fracturas y luxaciones, amputaciones; siendo probable que hayan practicado la circuncisión y esporádicamente la trepanación craneana.

Las heridas fueron clasificadas atendiendo a su origen, profundidad, clase de instrumentos que la producían y complicaciones de orden infeccioso que dificultaban la cicatrización, clasificaron tipográficamente las fracturas las cuales trataron adecuadamente, la reducción de luxaciones, es posible, que a través de los sacrificios hayan aprendido la amputación y desarticulación.

Las amputaciones obedecían a la creencia de que cortándoles las extremidades al enemigo se apoderaban de sus cualidades, habilidad y destreza. La circuncisión fue una práctica bastante común entre los mayas, basándose en el hecho de que las piezas fállicas encontradas muestran el pene con el glande libre sin prepucio.

La trepanación no fue corriente entre los mayas y los ejemplares encontrados antes que a causas artificiales se atribuyen a oncocerciasis y sífilis.

El instrumental quirúrgico era igual al de los aztecas.

Los Tarascos llamaban al cirujano Siripenari o Xurihcamayapesri y que para las sangrías, operación frecuente que consistía en abrir las venas o chuhcuheraqua empleaban un instrumento cortante de aguzadas láminas de tzinapu u obsidiana; este instrumento constaba de una lámina -

en forma triangular unida por una base a un pequeño tallo de madera por medio de fibras de agave. (Fig. 1)

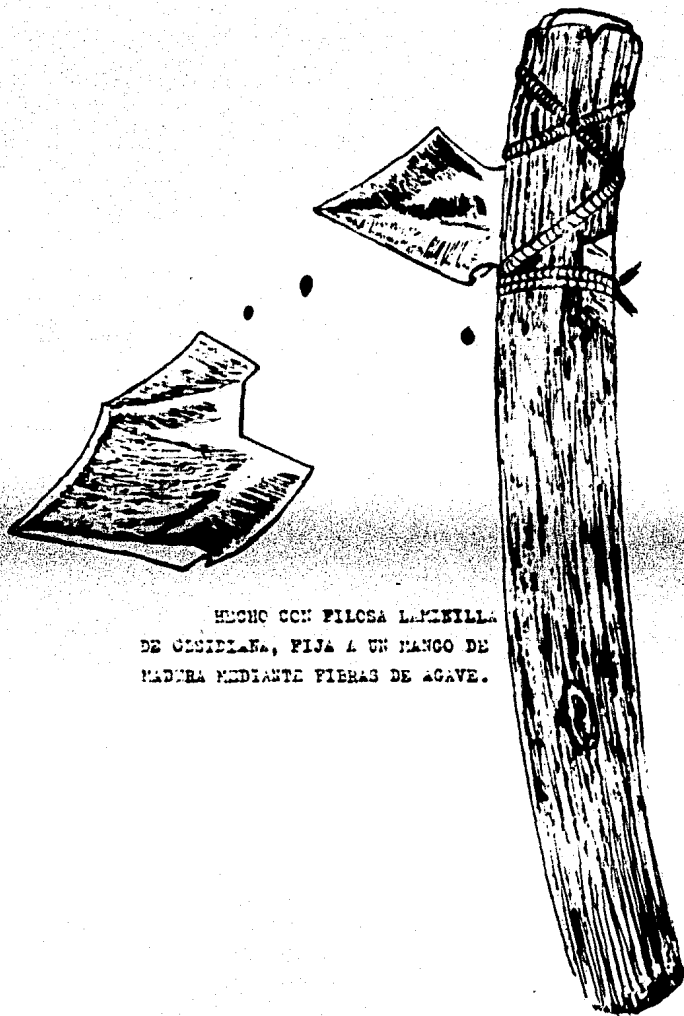
Farmacología.- El ejercicio de la farmacia y el expendio y despacho de medicinas se hacían en los tianquiztli o en los mercados, tiendas o boticas llamadas panacoyan o pacalli que estaba a cargo de los pachichinani o papiani (boticario) y los paiximatqui (herbolarios).

Encontramos que las sustancias empleadas - en la farmacia eran de origen: animal, mineral y vegetal que formaban la mayor parte. Entre los minerales más utilizados tenemos: La sal (Yztatl) que abundaba en las salinas; el alumbre (tececec); la cal (tenextelt o tenextli); entre los animales: la cola del tlacuache (tlacuatzin); la cola de iguana (tlapatli); la carne de una especie de tigre (ocelotl); los jumiles; la pata del chapulín; el cuilloxihuatl, tlalxipiquilli, en emplastos; el axin en bebidas.

Los productos vegetales para el empleo de - medicinas es incontable; las raíces (tzocuilpatli); las maderas (quiyotl); cortezas (tlaxipenalli); hojas (izhuatl); semillas (achtli); flores (xochia).

Los aceites y resinas dieron mayor contingencia a su farmacia, en ésta veremos también la preparación de algunos bálsamos como son: El negro, lo sacaban los indígenas del xiloxitl y del hoitxiloxitl de los cuales preparaban dos clases de bálsamo: uno por escurrimiento de incisiones hechas en la corteza del árbol y el cual designaban como opobálsamo; otro por cocimiento de la misma corteza el menos rico y lo designaban como xilobálsamo.

Fig. 1.- INSTRUMENTO DE CIRUGIA



HECHO CON FILCOSA LAMINILLA
DE CECIDIANA, FIJA A UN MANCO DE
MADERA MEDIANTE FIBRAS DE AGAVE.

Entre las formas farmacéuticas conocidas y empleadas por los boticarios aztecas se encuentran los zumos que se preparaban de hojas, raíces, y flores frescas, las infusiones y cocimientos de las mismas partes ya frescas y secas, los jarabes, los aceites, las emulsiones verdaderas y falsas, las últimas preparadas con algunas resinas, los polvos, las pastas, las cataplasmas, los unguentos y los emplastos.

La farmacia no se limitaba al puro y exclusivo uso de lo simple sino que tenía ciertas fórmulas que pudiéramos llamar oficiales y cuya preparación estaba a cargo del papiani a diferencia de los compuestos que formulaba el médico. Así que la farmacología se encontraba compuesta por las pociones, emplastos y panaceas.

B) PREPARACION DE LOS MEDICAMENTOS

En este inciso complementaremos lo expuesto antes, aplicando la preparación de algunos de los formularios hechos por los boticarios indígenas:

Zumos: a los que llamaron patzcatl o tla--- patzquítl, los cuales eran simples y compuestos, entre los simples tenemos: el Tzicalotl extraían por incisión de sus ramas un zumo amarillo que recogían en algodones de pochotl para conservarlo, para el uso lo maceraban en agua común y lo empleaban como colirio para combatir los albugos incipientes de los ojos y las quemosis.

Zumo de Tecochitizihuitl Compuesto

De hojas de tecochitixihuitl

" acoquililtl

} aa.pp.ii.

Extraían el zumo

Del zumo anterior	}	\overline{aa} .pp.ii.
De leche de mujer		

Los mezclaban.

Usos: Zumo narcótico usado para conciliar -
el sueño untándolo en la frente.

POCIONES

Poción de Copalli compuesta

De yerba tlahoelilocapatli	}	\overline{aa} .c.b.
" copalquahuatl (Elaphrium copalliferum D.C.)		
" xochiocotzoquahuatl (Liqui- dambar styraciflua, L)		
Agua		

Poción Emética

De zumo de Yztauhyatl (Artemisia me- xicana)	}	\overline{aa} .pp.ii.
" chichixihuitl		
" tomio (Thymus vulgaris, L)		

Usos, dosis: Como emético a la dosis de 300
gms. al interior.

Poción Purgante

De raíz de tezopatli	8.00 gms
De neutle	12.00 gms

Usos: como purgante.

Poción Antidearreica

De raíz tostada de tzípipztli	15.00 gms
De tlaolli (Zea mais, L)	} aa. c. b.
De chilli (Capsicum)	

Neutle, suficiente cantidad para suspenderlos y propinarlos al interior.

Poción de Mecaxochitl compuesta

De mecaxochitl	c. b.
De cacaoatl (Theobroma cacao, L) ..	} aa. 1.50 gms
De xocoxochitl (Mhyrtus pimenta, L)	
De tlixochitl (Epidendrum vainilla L)	
De xochinacastli	
De chilli (Capsicum)	
De tlaolli (Zea mais, L)	
De achiotl (Bixa Orellana, L)	8.00 gms.
Agua o neutle	c. b.

Usos: Preparaban una poción contra las enfermedades de los riñones y de la vejiga; también la usaban en las amenorreas o dismenorreas,

para provocar los menstruos y en los trabajos del parto, para facilitar el de los productos muertos y acelerar el de los vivos, quitando los dolores.

Jarabes (Tlachichiualnecupatli)

Jarabe Purgante

De zumo de tlallantlacacuitlapilli
(Batatas Jalapa, D.C.) .. aa.pp.ii
De menecutli (miel de Agave potatorum, Salm)

Polvos (Potonqui o Molonqui)

Polvos antiabórticos

De polvo de yerba malinali	}	aa.pp.ii.
" iczotl		
" tlahoitl		
" espigas de tlaolli		

Usos: para evitar el aborto.

PASTAS

Pasta Antiasmática

De mexixquilitl	}	aa.pp.ii.
De epazotl		
De goma		

Usos: para el asma.

Pasta Pectoral

Raíz de tepotie	30.00 gms
Chian (Salvia chian, La llave)	c.b.
Machacadas y mezcladas para hacer una pasta.	

Usos: Al interior para las afecciones del pecho.

Pasta Antidisentérica

Hojas y raíces de totonquixihuitl o etzpatli	} aa.pp.ii.
Cacaoatl (Theobroma cacao, L)	

Se conservaba en forma de tortilla, la cual rep^oñan cada año.

Usos: Al interior contra las disenterias y las enterorragias.

Pasta Profiláctica

Un Médico Cholulense preparaba este medicamento.

De raíz de chichimecapatl	120 gms
De raíz de cocoztic	4.00 gms

Mollan las raíces con una especie de azúcar, y ponían la pasta al sol hasta que se secaba.

Usos: profiláctico para precaverse de todas las enfermedades.

Dosis: de tres óbolos, poco más o menos.

EMPLASTOS (PATLI)

Los mexicanos confundieron bajo un mismo nombre sus unguentos con éstos; llamándolos indiferentemente *tlanechicopatli*, *oxil* o *patli*, el primer nombre a los unguentos compuestos, aunque los componentes fijos de todos los emplastos fueron las resinas y la enjundia.

Emplasto de Copalli

Copalli (resina del <i>Elaphrium copalliferum</i> , D.C.)		
Chapopotli (<i>Asphaltum</i>)	}	c. b.
Ulli (Resina del <i>Castilloa elástica</i> , F.M.I.)		

Emplasto de Xocoxochitl

Polvos de <i>xocoxochitl</i> (<i>Myrtus pimenta</i> , L.)		
" " <i>colopalli</i>		
" " <i>coapatli</i>	}	c. b.
" " <i>tzitzicaztli</i> (<i>Urtica dioica</i> , L.)		
Ololiuhqui, resina		
Resina		

Usos: Contra los flujos uterinos y las aneurismas de la aorta, aplicando parches sobre el dorso del enfermo.

PARCHES

Los hacían con cualquier emplasto pero espe

cialmente el de copalli, preparaban parches extendiéndolos sobre cuero de venado y lo colocaban en los lugares enfermos.

Creo que con esto nos damos una idea de la variedad de preparaciones oficiales de la farmacología indígena, y con esto nos damos cuenta de los adelantos que alcanzó la farmacia.

C) TIPO DE MEDICAMENTOS

La terapéutica indígena era muy rica debido a que siendo la mayoría de origen vegetal: de los cuales daremos ejemplos y la clasificación:

En el grupo I tenemos la Medicación "ANTIESPASMODICA". El iztauhiatl cuyo zumo daban en bebida contra el estado nervioso y las hemicranianas; el cococpalli, que mandaban en sorbetorios para las últimas; la raíz del tecuzahezpatli a la dosis de 15 a 60 gms en agua contra la neurosis y las enfermedades convulsivas; la xomilxi-huitl, contra los deliros; el xochitl en cocimiento con romero en instalaciones en las narices y rociado en la cabeza para restituir la memoria.

En el grupo II.- "ANESTESICOS": que utilizan para suprimir el dolor especialmente a las víctimas de los sacrificios como ya se había mencionado anteriormente; para emborracharlos a los que le daban una bebida preparada con teuyetli, usaban también como anestésicos las semillas de coatxoxouhqui que lo daban a comer o en bebida; el ololiuhqui, la mariguana, la tuna del peiotl, los cocimientos de tlapatl, de tzitzintlapatl o mixitl; o los hacían comer hongos teonanacatl.

En el grupo III.- "NARCOTICOS": los usaron

como sedativos y narcóticos de los dolores: te-tlania, daban el cocimiento de su corteza como sedante de los dolores articulares; de totoncapanli, sedante de los dolores del cuerpo; el xochitl mixtura preparada para la locura depresiva; tzonteconcolizpatli para combatir neuralgias cefalalgias y hemicranias en cataplasma de hojas - de este junto con el piciatlpatli (nicotidiana); el jugo de xolometl lo untaban en los dolores reumáticos.

Grupo IV.- "DIURETICOS": yololxochitl que untaban en los órganos genitales y el ano del paciente; tepetomatl lo usaban en la maceración; la cabezuela poderoso diurético; tlilxochitl recetaban dos vainillas en maceración en agua; tlalquetzal del que usaban el zumo; tepeicxilli, cocimiento con las hojas y raíz en casos de ictericia; la piedra iztliayotlique que usaban para los cálculos vesiculares.

Grupo V.- "ESPECTORANTES": empleados en las afecciones del pecho como la tos, siendo en su mayoría cocimientos tales como el chilpanton que fluidificaba el esputo y con la resina uxitl curaban las ronqueras; la raíz de cocoztic la usaban para combatir las blonorregias.

Grupo VI.- "EMETICOS": tenemos la corteza - de raíz de teizotlalti, la daban en dosis de 15 gms; de la raíz de amolpatli y de las flores de cempoalxochitl hacían cocimiento que administraban en bebidas el primero con 15 gms de la raíz recomendándolo tibio; el iztanhyatl; el chichixi huitl y el tónico de cada cosa en partes iguales; preparaban un zumo compuesto que daban a tomar a la dosis de 300 gms.

"ANTIEMETICOS".- del tlatlanquaye usaban la maceración de las hojas y de las flores; la yer-

ba yyautli la daban mezclada con miel; la raíz de teccizpatli la empleaban en polvo a la dosis de 12 gms; la corteza de xiuhcocolin en cantidad de 8 gms eran formulados en agua y dados a tomar por dos días consecutivos contra los vómitos de leche de los niños.

Grupo VII.- "PURGANTES": dentro de éstos -- existen dos clases, los purgantes drásticos entre los que tenemos: los piñones de las Indias, habas purgantes, temecatl, tlauatzin. Y la segunda clase son los purgantes catárticos; de los cuales tenemos, tezonpalli, tlacopalli la raíz de mazapalli y tlalchipillin.

Grupo VIII.- "REVULSIVOS": usaron la hierba tzinicaztli para sangrar y como rubefaciente; - los vástagos de xiutlepatli molidos y aplicados localmente, para corroer lo sano; el polvo de las semillas de quimichpatli fue el principal cáustico de que se sirvieron los médicos para cauterizar, corroer y quemar las carnes podridas.

Grupo IX.- "EMOLIENTES": la yerba yyauhtli la mandaban como cataplasmas para madurar flemones y resolver los tumores; la goma de nochtli - usada como especie de emplasto; la yerba de yete comatli en cocimiento en defensivos y fomentos.

Grupo X.- "PARASITICIDA": emplearon al exterior la resina uxitl contra una especie de sarna, como medicamento al interior mandaban comer las lagartijas topitl; la resina llamada quaxococuitli la usaban contra una especie de sarna en la cabeza.

Grupo XI.- "LAXANTES": tamarindo el fruto - al igual que la caña flstula el neutle, las lagartijas y el hoaxin o quaunacaztli el cual preparaban salsas de sabor ácido y suave que daban

como laxante bilioso.

Grupo XII.- "ANTIDIARREICOS": administrados en el interior existiendo infinidad de éstos de los que sólo daremos algunos: El tlalquequetzal recetaban el jugo contra las diarreas; la raíz de tlaquauhtilizpatli que tostada y en polvo a la dosis de 8.00 gms para combatir las diarreas de los niños; la raíz de axochiatl lo mandaban en cantidad de 15 gms; el epazotl usaban la raíz en cocimiento contra las disenterías, al igual que el cacaotl, totonquixihuitl.

Grupo XIII.- "MEDICACION TONICA": la cual dividimos en antipiréticos y antiperiódicos.

Antipiréticos: el teometl y el tlalacxoyatl para combatir la calentura de la erisipela; el cocotlacotl en fiebres que denominaban malignas; el chichicauhtitl y el tentzonpatli en cocimiento contra las fiebres sinocas.

Antiperiódicos: el hueytzontencon la corteza y la raíz de atepocapatl la daban en las fiebres especialmente en las intermitentes; el cocimiento de hojas de tlapatl, la raíz de texaxapotla molida, y finalmente la raíz de atonahuizpatli a la dosis de 4 gms dada por las mañanas.

Grupo XIV.- "EMENAGOGO": que tenían la propiedad de hacer volver el flujo menstrual, algunos de ellos son: el jugo del metl y el tlalquequetzal; con los jugos de ulquahuhtl y yoloxochitl, medicamento que frotaban en la vulva y el ano del paciente; en la dismenorrea empleaban para combatir el dolor como para facilitar el flujo menstrual, la piedra hilayotic calentada en agua hirviendo y aplicada al vientre.

Grupo XV.- "HEMOSTATICOS": con el matlaliz-

tic combatían las hemorragias en general, en las del tubo digestivo con pociones de chicomacatl - en polvo a la dosis de 15 gms para las gastrorragias y en las enterorragias con la raíz de zazalic con tlalancapatli; el etzpatli también en las enterorragias y que quiere decir medicina de la sangre; del aparato respiratorio curaban las epistaxis: como por ejemplo los aplicados localmente sobre la mucosa nasal como son los polvos de raíz de chilpanton tostada y molida o de flor de cacaxochitl o de pedra de eztetl; bajo sorbetorios de zumos de flor de coyolxochitl o la raíz de tepozan; administrados al interior como la raíz de cahuastzitziqui a la dosis de 15 gms, suspendida en agua.

Este es el estado que guardó la terapéutica indígena y el conocimiento farmacológico, creemos con esto haber dado una explicación clara del desarrollo médico de estos pueblos.

CAPITULO TERCERO

HIGIENE BUCAL Y HALITOSIS

Después de haber estudiado la alimentación y la medicina indígena, vemos que otro punto fundamental era el de la higiene, encontrando que estos pueblos se preocupaban por conservar la limpieza de sus ciudades, habitación y muy en especial por su persona.

Para el efecto de esta higiene, fueron contruidos acueductos por medio de tubos que conducían agua a las ciudades, las cuales eran obtenidas del manantial de Chapultepec, siendo éstas puras y saludables.

Estos pueblos tenían por costumbre el baño diario y la limpieza de su boca con la que iniciamos el estudio de la Odontología. Antes de introducirnos en este punto, daremos las partes de la boca conocidas por éstos y cómo la designaban; primeramente tenemos: Boca.- Camatl o Tocamac; Labios.- Tentli o Texxpalli-nenepilli; Lengua.- Tocopac, Copachtli o Camatapalli; Paladar.- Toyoyolca o Tozcatequacuilli y úvula.- Toquetoll o Quehtolli.

Dentro del Campo Odontológico tenemos:

Odontología.- Tlanatonauiztli (flores); Dentista.- Tlancopinalitztli que quiere decir tlan-copina-nite, sacar a otro un diente o una muela; Diente.- Tlantli; Dientes delanteros.- Tlaniz---quactli; Muela cordal.- Totlancochquaquah; Muela de la boca.- Tlancochtli; Sacar un diente o muela.- Tlanana-nite o Tlancopina-nite; Escarbar los dientes.- Tlantatacanino; Desdentado.- Tlan-tepeuhqui; Dentudo.- Tlanquicuitztic; Toba de -

los dientes (sarro) *Tlancosauializtli*.

A) TÉCNICAS DE HIGIENE BUCAL

Los médicos y curanderos indígenas recomendaban plantas, semillas y minerales para limpiar los dientes, blanquearlos, afirmarlos y eliminar el mal olor.

Para estos pueblos el cepillo dental no era desconocido, puesto que la raíz de una planta - llamada *tlatlauhcapanli* servía para tal efecto. Los dientes eran frotados con mucho cuidado hasta dejarlos lisos sin asperezas, hecho esto se - restregaban con un lienzo blanco con una mezcla de ceniza blanca y miel blanca con lo que se lograba la limpieza de éstos e hiciera durar su - blancura y nitidez.

Utilizando también para este efecto distintas plantas como la raíz del *chilmecatli* que era de sabor acre y que aplicada a los dientes los - limpiaba y blanqueaba hasta sus raíces.

El *cozticpatli* que era un medicamento amari-
llo, el polvo de sus hojas limpiaba y fortalecía los dientes y las encías.

El *nopalnocheztli* o grana que nace de ciertas tunas, la cual aplicada como empleasto lim-
piaba muy bien los dientes.

El *chapopotli* era utilizado por las mujeres mexicanas, lo masticaban y retenían en la boca - para limpiar los dientes y devolverles su natu-
ral brillantez, igualmente una goma llamada *tzi-
cli*, la cual usaron para fortalecer los dientes llevándola en la boca.

Y por último, empleaban el polvo de carbón o la tortilla quemada que en la actualidad en algunas zonas se sigue ocupando para este efecto.

Dándole gran importancia al aseo de la boca y conociendo el papel de su desaseo, encontramos el tratamiento o técnica para la acumulación de sarro o toba de los dientes como era conocido, de aquí se deduce que los dentífricos no les -- eran desconocidos, algunos de ellos eran los polvos de hojas de cozticpalli que anteriormente -- mencionamos y la maceración de la corteza de tezcapatli.

La técnica que empleaban para eliminar el -- sarro era primeramente lavar los dientes con -- agua fría y con una tela limpiarlos, luego raspar con carbón molido, luego enjuagar con sal o con la mezcla de la grana de la raíz de tlatlahcapalli, chile y sal colocándola en los dientes y lo que de la comida quedó ptreo se raspaba -- con metal, hecho todo esto se colocara alumbre o quizá nocheztli con sal y lleno de chile.

Los dientes manchados se enjuagaran con orines y se lavarán con tlilictlamiahualli o con el agua de cuah tepuztli.

Para evitar la caries recomendaban que no -- se comieran las cosas ni muy frías ni muy calientes, sino tibias y lo que se haya comido se quitara enseguida.

C) TRATAMIENTO DE LA HALITOSIS

El mal olor de la boca se designaba como ca mapotoniztli y para evitarlo se recomendaban los buches de cocimiento de mecaxochitl o bien el -- quimichpatli.

Al mal olor de la boca se le era conocido - dos tipos de etiología: una que era el mal olor producido por las muelas podridas y que era comba tido sacándoles la pieza y el segundo que era un humor medio corrompido, producido por el estómago y a los que padecían de éste se les recomendaba que bebieran agua cocida con anís un poco tos tado y que comiera muchas veces durante el día o bien, la mezcla de las raíces y las hojas de la planta llamada tlatlanquaye, tierra colorada y tierra blanca y las plantas de temamatlatzin y de tlanextlaxiuh-tontli, todo esto pulverizado y cocido en agua con miel, el cual recomendaban tomar el líquido de éstas bien colado antes de comer.

También el polvo del itzcuinpatli o mataperos con agua corregla el aliento fétido.

Y para mantener el aliento siempre perfumado, recomendaban el fruto oloroso del abacá, que tenía sabor agradable que duraba varias horas, o mantener en la boca el corazón duro del coyolli que es astringente o bien el uso del chicle, -- siendo las mujeres las que más lo usaban en público que los hombres, éstos lo hacían en secreto.

Creemos haber dejado claro lo que respecta a los procedimientos empleados para la higiene bucal y la prevención de la halitosis.

CAPITULO IV

ENFERMEDAD Y TRATAMIENTO DENTARIO

Los pueblos de Mesoamérica le dieron cierta importancia a las enfermedades de la boca, hasta ocuparse de algunas que indican el refinamiento y cultura que alcanzaron. Los que se ocupaban de estas enfermedades eran llamados Netlantataconi o Tlananalixtli.

Teniendo en cuenta que la higiene era el resorte para el cuidado de la boca y el mal olor, se avocaron a su aplicación; así tenemos que conocían la caries para la que tenían una terapéutica vegetal incontable, incluso entre los Mayas nos encontramos que ocupaban algunos animales para tal efecto, conocieron también los abscesos; las úlceras de la boca; heridas, flegmas, y llagas en los labios; la glositis; la gingivitis; el noma; la parálisis facial y el trismus.

CARIES DENTAL

La caries era llamada Tlanqualolixtli, ésta era provocada por el desgaste de las coronas de la arena abrasiva de las tortillas y masa de malz y por la falta de higiene, por lo tanto tuvieron que buscar la forma de tratar y evitar el dolor que les producía ésta, encontramos que la terapéutica era muy variada y que además de ésta, empleaban un conjuro que posteriormente mencionaremos.

La caries era tratada de la siguiente manera:

Códice Badiano.- Encontramos varias formas

de combatir la caries, primeramente tenemos: "El dolor de dientes y encías se calma raspando bien las encías para limpiar la podredumbre y en la parte en que se halla ésta, se pone una mixtura de semillas y raíz de ortiga bien molida y mezclada con miel blanca". "Los dientes enfermos y cariados deberán punzarse con un diente de caddver, enseguida se muele y se quema la raíz de un alto arbusto llamado teonochtli junto con el cuerno de venado y piedras finas de iztac, quetzalitzli y chichiltic tapachtli con un poco de harina martajada con algo de sal, todo eso se pone a calentar, toda esta mezcla se envuelve en un lienzo y se aplica por breve en los dientes que duelen o están cariados, en último lugar se hace una mezcla de incienso blanco y una clase de mixtura que llamamos xochiocotzotl y se quema a las brasas, su olor se recoge en una mota gruesa de algodón que se aplicaba a la boca o se ataba a la mejilla..." 4/

Sahagún. - "Consideraba que era un gusano que penetraba en los dientes y lentamente los destruye, habla del aguijón que los ataca produciéndoles dolor, ennegreciéndolos y corroyéndolos, por lo que era necesario buscar el gusano revoltón que se suele criar en estiércol y molerle junto con ocuzote, ponerse en las mejillas hacia la parte que está el dolor, calentar un chile y así caliente apretarlo en la misma muela y colocar un grano de sal, punzar las encías y colocar cierta yerba llamada tlalcacuatl y si esto no basta, sacarse la muela y ponerse en el lugar vacío un poco de sal..." 5/

Flores. - "La caries dental se designaba co-

4/ Martín de la Cruz. Código Badiano, IMSS. México, - 1964.

5/ Ob. Cit. Tomo III, pág. 73.

mo tlanqualolixtli y el gusano que la provocaba tlanocuilin, para contener ésta se empleaba la yerba tlepactli (Plumbago Scandens L) y el chílli caliente y masticado que aplicado sobre la caries incipiente, ya para hacerla soportable y contenerla después y en ese caso llenaban el agujero de la muela cariada de polvos de caracol mezcladas con sal marina y con la yerba tlalco-caotl o de picietl. Otros remedios que aplicaban a las cavidades cariosas eran los polvos de potonmexixquilitl mezclados con alumbre como magníficos sedantes.

La terapéutica contra las odontalgias fue tan rica y buena en su mayor parte, que dominaban siempre el dolor cuando empezaba a presentarse, lo primero que hacían era punzar las encías, luego aplicaban el achiotl, las cenizas de las hojas de tempixquitzli, polvo de flores de coyoyztli, polvo de corteza de alottic, la raíz de tlancochpatli (medicina de los dientes), la raíz o el zumo de las hojas de xocotlatl y el de quamochoitl y por último su principal remedio, la raíz del chilmecatl, todos éstos aplicados localmente en el agujero de la caries..." 6/

Los Mayas encontraron más remedios que los aztecas, siendo esto en el empleo de elementos de origen animal, para las enfermedades de la boca, se menciona el frecuente empleo de la iguana como elemento terapéutico cuyas cenizas se colocaban en la pieza cariada.

Para el dolor de muelas se recomendaba tomar el ix-bacal-ac (árbol que tiene flores blancas), se machacan sus hojas y se ponía en la mue

6/ Flores Agustén. Historia de la Medicina en México, pág. 107, Tomo I. 1886.

la con ceniza, Esta quitaba el dolor de muelas o bien se tomaba la raíz del chac-mul, la cual hervían y machacaban aplicándose en la muela, esta planta se empleaba también para el tratamiento del asma. Estos también tenían una medicina para la extracción dentaria que consistía en matar una víbora de cascabel para cortarle la cabeza y disolver su veneno en vinagre, lo que habla de ponerse en la muela cariada, así era posible extraerla fácilmente con la mano y sin dolor.

Hernández.- "De la antzámizcua, fruto que encierra un hueso cuya almendra hecha polvo y aplicada en los dientes cariados, cura la enfermedad y calma el dolor". (Libro XXI, cap. IX, vol. II, pág. 224).

"Del araxi o hierba que llamaban de boca negra, las raíces machacadas y aplicadas a los dientes calman el dolor de los mismos". (Libro IV, cap. CCXI, vol. I, pág. 226).

"Del cocoixtli u ojo de entrenudo, el polvo de las flores aplicado cura los dolores de los dientes principalmente de los cariados". (Libro VII, cap. LXVIII, vol. I, pág. 347).

"Del colloxihuitl un renuevo aplicado alivia los dolores de dientes, pero debe cambiarse por otro al cabo de cuatro horas". (Libro IV, cap. LXXVII, vol. I, pág. 257).

"Del cozolmecatl o cuerda de cuna las hojas aplicadas calman los dolores de dientes". (Libro V, cap. LXXII, vol. I, pág. 251).

"Del cuitziqedas o planta del zorrillo, el jugo instilado o su polvo introducido a la nariz y quita el dolor de dientes". (Libro XVI, cap. LXXI, vol. II, pág. 123).

"Del izquixóchitl, la flor aplicada calma el dolor de dientes, Esta mezclada a la bebida - cacahoatl para perfumar el aliento". (Libro X, cap. CLXIII, vol. I, pág. 432).

"Del tempixquitzli o medicina que astringe la boca el cocimiento de las hojas instilado en la nariz o en los oídos quita los dolores y las propias hojas en el rescoldo y aplicadas a los - dientes calman el dolor de los mismos y fortalecen las encías". (Libro I, cap. CXL, vol. I, - pág. 39).

"Del omexochipatli o medicina de dos flores, las hojas masticadas curan los dientes enfermos y calman su dolor". (Libro XIV, cap. XXX, vol. - II, pág. 79)..... 7/

Ximenez.- "Quahconex: llamado bálsamo, cortan la corteza del árbol en menudas piezas y las ponen a remojar por espacio de cuatro días en - agua, luego la secan al sol con una prensa y for- tifican los dientes.

"Hoitzimamaxalli.- árbol con hojas pareci-- das a las del tamarindo, destilando el sumo de - las hojas mitiga el dolor de dientes.

"Epazotl.- planta olorosa, el cocimiento de la raíz y lavándose la boca quita el dolor de - dientes.

"Cohuacihuzpatli.- yerba de tallos pequeños, bebida la raíz en agua mitiga el dolor de los - dientes...." 8/

7/ Hernández Fco. Plantas, animales y minerales usados en la Medicina. Litografía de la Esc. de Arte.

8/ Francisco Ximénez. 4 libros de la naturaleza. Oficina tipográfica de la Secretaría de Fomento. Pág. 306.

CONJUROS MEDICOS

Conjuro para el dolor de muelas

El médico invoca al tabaco que aplica sobre las muelas doloridas, llama a las caries, pide - después al copal que destruya el dolor y que actúe correctamente, habla a sus dedos también para que alejen el dolor y pregunta qué impide el funcionamiento correcto (el modo de lograr la vida) de las muelas (maguay mágico muralla de guerra, toma una gota ardiente de copal y la aplica a la muela.

Dígnate a venir, venerable tabaco
el golpeado contra las piedras en 9 lugares
el desmenuzado entre las manos en 9 lugares.

Dígnaos venir, oscuras caries
Dígnaos venir, mujer como yo mujer blanca
Dígnate entrar a perseguir al verde envaramiento.

No vengas a avergonzarte
No vayas a hacer cualquier cosa.

Sacards al verde envaramiento
que ya quiere dañar a mi ser humano...

Dígnaos venir, los de los 5 destinos

Debemos sacar al verde envaramiento

¿Qué daña el modo de lograr la vida
de mi maguay mágico?

Viene a desbaratar la muralla de guerra.

Hernando Ruiz de Alarcón.

ABSCESOS

TEMALLI o TLAXUIZTLI

Los médicos indios distinguieron perfectamente la marcha de los flegmones considerándolos en sus dos períodos: primero de flegmón propiamente dicho y de absceso, y aplicaron en cada uno de éstos, distinto tratamiento conforme con la indicación que habla de llevar, dos partes se le pueden estudiar al tratamiento, el puramente médico y el quirúrgico, uno general para cualquier tipo de flegmón y otro especial para determinadas regiones.

En el tratamiento general buscaban combatir el principio del mal, el edema (pozanaliztli) y traer el deshinchamiento (patzaualiztli) aplicando al exterior el tlalamatl y el chilpatli o la cal mezclada con picietl (*Nicotidiana tabacum* L) o cataplasmas de raíz y hojas de tacpatli, de xotlatzín, de raíz y hojas de ocapiaztlí, de te-xoxocoiolli, de hojas de voalxochitl o bien haciendo en él friegas del zumo del mismo iztacpalli y si había dolor e inflamación creían indicada la sangría. (Fig. 2)

El flegmón por el contrario estaba avanzado y que no era probable su resolución, tendía a convertirse en absceso, entonces el tratamiento estaba en relación con su importancia. Era grande y vasta y avanzaba violentamente a la supuración, por lo que se efectuaba en él una incisión, luego lavaban con orines y le ponían encima un emplastro de oyocozotl o de oxitl (alquitrán) cubriéndolo con plumas se ponían a esperar tranquilamente la formación del pus al que llamaban temalli o timalli. Entonces lo apresuraban con durativos como algunas de las cataplasmas ante-

Algunas de las plantas utilizadas para la preparación de
los sacramentos



TZACUNTLI



TECPATLI



TZANTZINGUI

(*Catleya citrina*)

riores, o como la raíz de texcalyztic molida, -
emplasto de raíz de tlatlalayotli o de raíz de -
tlachipilli con resina o con parches de resina -
de tepecopalquahuítl, ya abierto el absceso lo -
curaban con lechinos, con tequizquítl y yerba xo
xotlatzin.

Encontramos otras plantas empleadas para es-
te efecto:

Del axixpatlacotl o vara diurética, la cual
era encontrada en lugares montañosos y pedrega-
les, la raíz en majadas que cuando está verde -
era aplicada en bebidas en peso de tres dramas,
los cuales resuelven los apostemas y tumores.

El acuilotl, planta voluble nace junto a -
las aguas, sus hojas son amargas, mascadas y --
aplicadas como emplastos resuelven los tumores y
apostemas.

El axxia que es grosura de unos gusanos que
crecían en los árboles, Estos eran quitados de -
los árboles y puestos a cocer al fuego en agua -
hasta que se deshacen de manera que queda nadan-
do una grosura, la cual agarran y forman bolas -
las cuales mitigan cualquier dolor y resuelven -
los apostemas y tumores.

El omimetztlí que es una yerba de la cual -
empleaban su raíz en forma de emplasto para qui-
tar el dolor de los apostemas.

ULCERAS DE LA BOCA

Las úlceras en la boca o estomatitis.- Los
médicos para combatir ésta se recomendaba hacer
buechos de agua de xoxoatl o las curaban localmen-
te con el zumo de miltomatl o con polvos de tece

cec (alumbre) en las úlceras aplicaban también - el agua de ytzcuinpatli y el jugo de tianquizpetla.

Para ésta también encontramos una terapéutica muy variada, además de lo antes mencionado encontramos otros vegetales, tales como: El ococotli tepecuacuicence, curaban las ulcerillas de la boca lavándola con su jugo. El chamolxochitl o cacalaca, su cocimiento sana las úlceras. El hoitzitzilteñtli, cura las ulcerillas de la boca de los niños de pecho. El mexócotl o maguey de ciruelas, el fruto masticado y conservado en la boca cura las ulcerillas que provienen del calor. El piciyatl y por último el tempalanalizquahuitl o medicina de las úlceras, el jugo que destila - ésta de sus renuevos tiernos es amargo, aromático y resinoso el cual es empleado para el tratamiento de las úlceras y suaviza los labios que se agrietan por el calor del estómago.

También para la boca inflamada recomendaban, un líquido que consistía en hojas de temementla molidas y en agua, el meollo de texiyotl y tierra blanca, siendo este líquido amargo también - le agregaban gotas de una goma viscosa que exuda de una planta llamada nocheztli.

FUEGOS Y LLAGAS EN LOS LABIOS

Cuando por alguna herida los labios eran se parados en gran parte de su lugar, los coclan con cabellos y luego los curaban típicamente con el zumo del metl. Si la cicatriz quedaba defectuosa, la sajaban y cauterizaban, hecho esto la volvían a suturar, la cual curaban después con ulli (Castilleja elástica derretido).

El llagamiento de los labios producido por causa del sol, viento o frío eran tratadas por medio de la colocación de miel de abeja o maguey o posiblemente de hule derretido para tal fin, - también se empleaban algunas plantas tales como el amacoztic que era un árbol que crece en zonas húmedas y del que tomaban las raíces que ponían a cocer en una relación de 3 onzas con 3 libras de agua, hasta que se consumía la mitad, dejando una especie de leche que era la que empleaban.

El xiuhcocolin utilizaban la corteza hecha polvo y bebida en agua 3 veces cada día en peso de 2 dramas; el cozamaloixihuitl o yerba del arco del cielo se utilizaba el zumo; y por último, tenemos el xochipalli que es una yerba que tiene flores y éstas calentadas moderadamente curaban éstas.

Los fuegos de la boca eran considerados como calores de ésta y como una especie de sarna, y los que curaban con miel blanca o miel de maguey untándose con ulli derretido o indicaban poner el polvo de la raíz nombrada tlatlauhcapatli que también recomendaban para lavarse los dientes, también recomendaban un medicamento hecho de raíz de tlahuiztl, gotas o lágrimas viscosas espesadas hasta convertirlas en goma, hojas de echecapahtli, semillas de ortiga y ramas de te-zhuactic molidas.

GINGIVITIS

Los médicos indígenas llamaban a esta enfermedad tlanpalanaliztli y quequetolpachihuiqui, el tratamiento que seguían era muy racional, cuando la inflamación era intensa punzaban las encías y luego aplicaban colutorios de sal, también colutorios del zumo del tlachichinoaxihuitl (Tourne-

fortia Mex cerv) con agua de jugo de tuianquizpe petla la maceración de la corteza de tezcapatli (Senecio precox D C) o el licor de los frutos de yamancapatli del que declan que al calmar la inflamación y los dolores afirmaba los dientes, - también empleaban los polvos de raíz de tlatlahcapatli o la raíz de camatotoncapatli; el izcuinpatli o matadora de perros, las espigas de ésta hecha polvo y mezcladas con agua en cocimiento - con un poco de alumbre confirmaba las encías y - la yerba de cozamaloxihuitl mascada encarnaba - las encías. También acostumbraban usar el agua destilada de flores de chicomecatl.

La curación de las encías ulceradas se lograba escarificando éstas y limpiándoles el pus luego se aplicaba la semilla y la raíz de la ortiga mezcladas con yema de huevo y miel blanca.

GLOSITIS

En la superficial usaban del cocimiento de iztacuahuitl bebido y en colutorios, y en la parrenquimatosa practicaban incisiones en la lengua y luego seguían usando los colutorios.

Otro de los métodos empleados era lavar la lengua con algo ácido y luego por debajo de ésta se punzaba con obsidiana.

En este punto encontramos también absceso - en la lengua, el método empleado era el de san--grarla para que saliera la sangre o el pus y la parte que se sangró se introducía un hilo lleno de sal y luego se le hacía beber al enfermo agua de la yerba llamada iztac-cuahuitl, la cual iba hacer salir la enfermedad, el enfermo la orinara con agua amarilla o quizá arenosa o arrojara orina sanguinolenta.

Encontramos también la formación de callos de la lengua, el tratamiento que empleaban para ésta era la de disolver alumbre en la boca y luego ésta era lavada con xocoatl y con miltomatl dulce.

El desquiciamiento de la lengua era tratado presionando la lengua con hule, la mordedura y la sajadura de ésta era tratada con la cocción de agua enchilada y en la herida se colocaba sal y después se ponía miel de abeja o de maguey.

NOMA

Esta es una enfermedad de la infancia y la cual curaban con los polvos de la raíz del oxochiatl.

PARALISIS FACIAL

Era conocida también y a la cual interpretaban como una torcedura de la boca y la combatían con una bebida hecha de la yerba tlahoelilocapalli, copalli y xochiocotzotl.

Un hecho que demuestra el conocimiento de este padecimiento es la representación que se hacía de éste, encontrando figurillas de cerámica en el Museo Nacional de Antropología e Historia.

TRISMUS

Sabemos que éste es un espasmo muscular que impide abrir la boca. Al presentarse estos casos en la antigüedad los médicos indígenas prescribían tomar en agua tibia la raíz molida de la yerba tlatlacotic, la cual les provocaba el vómito.

to, por lo tanto haría desechar las flemas y así podrían abrir la boca.

CAPITULO QUINTO

A) GENERALIDADES

Antes de entrar en el estudio del pegamento utilizado en las incrustaciones dentarias, queremos dar una breve reseña de los diferentes pegamentos, gomas y resinas empleados con diferentes fines en el México precolombino.

Los pueblos nativos de mesoamérica conocían diversos productos con propiedades adhesivas de origen vegetal, a los que designaron en diferentes formas, es decir, a las sustancias adhesivas o aglutinantes se les llamó gluten, a las semillas o pastosas se les llamó betún, tal es el caso del chapopote, y a la sustancia que aplicaban al procesado de sus telas les llamaban adobar, que en la actualidad se conoce con el nombre de apresto y por último, encontramos a la resina que era una sustancia pegajosa y a veces so lidificante.

La aplicación de estos pegamentos era principalmente en el arte plumario, en la fijación de las piedras preciosas en las máscaras, mangos, conchas y orfebrería.

La obtención y el empleo de estos elementos hicieron que estos pueblos adquirieran un profundo conocimiento acerca de la preparación y el uso de los mismos, al grado que llegó a conservar fijas las incrustaciones grandes como pequeñas, capaces de resistir el paso del tiempo, como lo indican los vestigios arqueológicos encontrados en distintas regiones de la República.

El principal producto adhesivo que los nahuas emplearon como pegamento y otras como aglu-

Muestra de algunas de las plantas utilizadas en la medicina indígena.



PICIETL
(*Nicotiana rustica*)



Tzontololotli
(*Perymerdum rude* Robins)

Ambas utilizadas para los dolores de los dientes, siendo la primera utilizada en la parálisis de la lengua y para limpiar los dientes.

tinante, el cual era obtenido de los pseudobulbos de ciertas orquídeas que crecen en diversos lugares de Mesoamérica lo llamaban Tzácuhtli, el cual utilizaban para adherir plumas sobre el algodón y papel y a manera de apresto para endurecer la capa de algodón y dejar su superficie tersa y reluciente.

Así como en la fabricación de santos de bulto, hechos a base de caña de maíz, el mucilago se utilizaba para pegar el papel, basta con esto partir el tubérculo y la goma que segrega es colocada sobre el papel obteniéndose así una pegadura fuerte y rápida, el empleo del mucilago del zautla lo utilizaban en la fabricación de dulces de alfeñique.

Los trabajos de pluma se aplicaban a la confección de animalillos como mariposas, lo primero que se hacía era el esqueleto con cañuela de maíz o con tiritas de cartón y con la masa hecha de médula de caña de maíz, remolida y amasada con pegamento que utilizaban más bien como aglutinante, la característica que tenía esta masa, era que cuando estaba fresca era lo suficientemente blanda que el artista podía darle cualquier forma deseada.

Este pegamento era usado también en la orfbrería, de las cuales eran piezas de vaciadizo con partes móviles, las cuales se hacían bajo el proceso llamado de cera perdida, es decir, el pegamento se mezclaba a la arcilla que no era más que arena fina que molían y remollan y que al mezclar ésta con el pegamento le imprimían más cohesión, luego la extendían para que se secara, cuando ya estaba seca con un fragmento de tiesto se raya, se raspa, se restrega, hasta que quedara una superficie lisa, sobre ésta se trazaba el objeto que se deseaba fabricar en metal.

Conocida la gran actividad guerrera de los nahuas, éstos tenían que fabricar flechas, las que hacían de una caña o carrizo, al que le ponían un casquillo de madera de roble, el extremo de la caña donde se insertaba la punta cortante hecha de piedra llamada *ixtli*, se reforzaba atándola con hilo de maguey y rellenando la oquedad del carrizo con el pegamento que era *tzácuhtli* o *miztlácotl*, en donde se apoyaba la cuerda del arco se aplicaba resina.

Como vimos en el capítulo anterior, esta planta también era utilizada en la medicina.

El Engrudo Tarasco y el Pegamento Maya

Los tarascos también emplearon orquídeas para elaborar su pegamento, las especies que utilizaron son: *Cattleya citrina*, la cual llamaban *Tatzingui* y la *Laelia* o *lirio de San Francisco*.

Como los nahuas, los tarascos eran diestros en hacer objetos de pluma, también vemos que éstos acostumbraban llevar al campo de batalla la imagen de sus dioses. Tal cosa los obligó a buscar materiales ligeros, lo cual consiguieron al emplear la pulpa de cañas de maíz molidas y mezcladas con el pegamento de *tatzingui* y agua.

Los mayas también pegaban con productos vegetales que parece ser que hayan sido de orquídeas también.

El Hule, el Copal y Otras Gomas

Las gomas naturales que eran sustancias viscosas que naturalmente o mediante incisiones fluyen de diversos vegetales, las cuales fueron utilizadas por los nahuas en objetos y actos conec-

tados sobre todo con la vida religiosa y la medicina.

La principal goma era el hule, luego el coaxixcatzin, el tlanexillo, la goma del mezquite y la goma del tzinacancuitlatl.

De éstos iremos dando sus usos a grandes rasgos:

El hule que era conocido por los nahuas y tarascos al que llamaban tarantaqua, que era un líquido con apariencia de leche, el cual obtenían de varios vegetales como el ulqudhuitl u holqudhuitl (árbol del hule). Estos pueblos sabían recoger su látex al cual designaban como ulli u olli, éste lo empleaban en la fabricación de pelotas que utilizaban en el juego ritual llamado "ollamaliztli", juego que se desarrollaba en el tlachtli o cancha que eran dos paredes las cuales tenían una altura de veinte pies y una an golla de piedra.

La pelota era impulsada con la cadera que tenían protegida con cuero de venado labrado, también de hule se fabricaba la cabeza del mazo con que se percutía el Teponaztli, cilindro hueco de madera usado en danzas y otras ceremonias y como ya se dijo anteriormente, también era empleado en la medicina.

La goma del coaxixcatzin se obtenía de un árbol pequeño y se empleaba en la medicina.

La goma del tlanexillo era un producto viscoso y blando adherido a las rocas, semejante a la que suele destilarse del traganto, lo que indicaban para el tratamiento de la ronquera.

La goma del mezquite, la empleaban como me-

dicamento, Este produce una goma semejante a la arábica que en la actualidad se emplea para preparar dulces.

El tzinacancuitlatl y el pegamento para navajas.

Esta goma llamada excremento de murciélago por su semejanza con dicho producto, se extraía del árbol tzinacancuitlaqudhuitl, con la que se preparaba una goma muy resistente que servía para pegar navajas de obsidianas sobre barrotos de madera, mezclando tzinacancuitlatl con resina y arena y puesto todo al fuego se forma una pasta que cuando se enfría adquiere una dureza y firmeza que excede al hierro, a las piedras y a los diamantes.

Siendo las plumas mercancías muy apreciadas y solicitadas, los nahuas y los tarascos encontraron un medio para atrapar a las aves sin que sufrieran lesiones importantes y sin que se maltratara su plumaje, lo cual hacían gracias a un pegamento que ellos obtenían de la raíz de una yerba llamada tecpatli, tlazalli o tecpaolotl, el cual untaban en los sitios en los que las aves solían posarse, también con la raíz de éste se preparaba una liga para cazar pájaros.

La goma del nopal.- la cual era conocida por los nahuas y empleada en medicina, pero se desconoce su uso artesanal.

El Copal.- derivado de copalli que es un aztequismo, se obtenía del árbol principal o central del género copalqudhuitl del cual se derivaban diversos nombres como el xochicopalli o copal florido, el tecopalqudhuitl o copal silvestre, todos éstos producen ya sea espontáneamente o después de incisiones, una goma blanca y trans



El Copalquáhtli.

(árbol principal o central donde se
obtiene el copal)

El Molquáhtli
 árbol de Hule
 (al cual designaban olli)



parente que se cuaja en astillas anchas, esta goma o resina es insoluble en agua, pero se disuelve en éter y otros solventes orgánicos.

El copal era la base del pegamento que empleaban los lapidarios en la elaboración de sus maravillosas obras de mosaico, los empleaban también para fijar sobre una máscara de granito -- fragmentos de turquesas, es posible que también lo hayan empleado para la confección de un curioso maquillaje que usaban las mujeres; en ciertas ocasiones, también lo empleaban para poner mudas en la cara con color colorado o amarillo o prieto hecho de incienso quemado con tinta.

Siendo esta goma la más empleada o consumida en el México antiguo gracias a su simbolismo religioso, pues se pensaba que las volutas de humo que se desprendían al quemarlo era alto divino, al copal se le llamaba *iztac teteo* (es decir dioses blancos) y que este servía de comunicación entre el hombre y sus dioses, los nahuas para jurar ponían la mano en la tierra y se la lavaban a la boca o arrojaban copal al fuego.

Este también lo usaban en la metalistería y en la medicina, sólo con olerlo los enfermos del estómago sanaban de sus molestias, aplicado a la piel curaba las asperezas, untado en las sienes aclaraba la vista, etc.

Las resinas como pegamento

Los antiguos mexicanos conocieron varias resinas que emplearon en su artesanía, en la medicina y en su religión.

La resina obtenida del *óxitl* y del *ocbzohtl* eran los que empleaban como adhesivos, con estas

se pegaban plumas al cuerpo en sus actos religiosos, también lo utilizaban en la manufactura de flechas, la resina empleada para esto la mezclaban con una goma más adherente llamada *tzinacucuitlatl* que constitula una laca que empleaban también para sellar sus cartas y otros papeles, colocándole arena a esta mezcla se formaba una pasta que servía para pegar madera, navajas de obsidiana.

El Betún.- El chapopote, el chicle, el axin o aje y el betún de masa y atole.

El betún como ya se mencionó, era una sustancia pastosa como era el caso del chapopote, el cual empleaban en diversos actos religiosos, servía tanto de pigmento como de pegamento.

Como pigmento se aplicaba a la piel, esto lo hacían principalmente los sacerdotes, víctimas propiciatorias o simplemente a la gente que participaba en la fiesta ritual.

El Chicle.- Se denominaba como *tzictli* y se aplicaba a dos sustancias, el cual da un betún mixto, mezcla de chapopote con una cera animal, el axin o aje y a un producto hecho con la raíz de la hierba *tepetzictli*, los cuales se mascaban y era una costumbre indígena.

El axin o aje.- Era una sustancia con olor y suavidad de aceite, ésta se extraía de unos gusanos llamados *axocuilin*, que vivían en ciertos árboles nombrados *cuapatli*, semejantes a los ciruelos, la grasa del aje es un producto amarillo café con aspecto de queso y olor igual a la mantequilla rancia y que al exponerse al aire tiende a cristalizarse formándose una especie de costra café en su superficie en tanto que en el interior permanece inalterado y útil aún en años.

Esta sustancia funde a 49°C y permanece líquida a temperaturas de 29°C , cuando se aplica a cualquier superficie desde madera hasta metal se adhiere firmemente y no se desprende con el agua no es soluble en alcohol, sus solventes son el éter, cloroformo, el benceno y el aguarrás, en el estado líquido se puede mezclar con otros aceites como la chía o linaza o con resina. Esta se usa en la actualidad para el laqueado.

El betún de masa y el atole. - Eran usados como aprestos para sus telas, éstos eran dos productos obtenidos del maíz y eran llamados tlatéxotl y los nahuas lo empleaban para el acabado de sus telas, es decir, primero trataban la fibra antes de tejerla.

Otro empleo que se le daba era el adobar las telas usadas o defectuosas mediante este betún de masa que les daba color y peso, otro procedimiento que se daba a las mantas ya viejas consistía en lavarlas con lejía con lo que blanqueaban y luego le untaban atole espeso y luego las pulían y quedaban como nuevas.

B) PREPARACION DE LOS PEGAMENTOS

El procedimiento que los nahuas utilizaban para preparar el pegamento que como ya hemos dicho era a base de pseudobulbos de ciertas orquideas era el siguiente:

- 1.- Recolección de los pseudobulbos adecuados.
- 2.- Limpiado o lavado de los mismos.
- 3.- Sección de pedazos pequeños.
- 4.- Secado al sol.
- 5.- Trituración hasta reducirlos a polvo.
- 6.- El polvo se disuelve en agua en el momento que se va a emplear, se desconoce la propor

ción, pero se cree que posiblemente hayan - sido 5 partes de agua por 1 de polvo, con - lo que se obtenía una pasta de importante - poder adhesivo.

El gluten lo preparaban con las raíces, las cuales se cortaban en trozos pequeños, secados - al sol y posteriormente molidos.

En el estudio de los tzácuhtli y en el pega- mento que con éstos se preparaba, se decidió in- vestigar si en la actualidad todavía prevalecía esa costumbre, por lo que se exploró las zonas - en que abundaban las orquideas, que son las zo- nas de Villa Juárez y Huauchinango, así como la Sierra de Michoacán.

Y se encontró en Villa Juárez, Puebla a un hombre de 50 años que se dedicaba al campo y que a su vez era músico, este empleaba los pseudobul- bos o camotes como él los llamaba, para pegar - sus guitarras y violines, en cuanto a la prepara- ción lo hacía de la siguiente forma: dice... los camotes los dejo marchitar unos días al sol, des- pués los corto con un cuchillo, recojo la babi- lla que les sale, la que empleo en lo que deseo pegar, luego lo pongo en una prensa para apretar bien lo que deseo pegar, al cabo de dos días se quita y lo que pegué está firme y ya no se despe- ga ni se tuerce.

Después de esto se hicieron estudios físi- cos y químicos de dichas plantas para comprobar su adhesividad.

Lenz dice: "...el tzácuhtli con la goma ará biga y con la de cerezo se trata posiblemente de una mezcla de polisacáridos complejos como la - pectina y los pentosanos, este investigador tra- tó a los pseudobulgos, después de cortados se co-

locaron en agua caliente hasta que se disolvió - la goma, se evaporó el filtrado a sequedad, obteniéndose parecido con la goma laca, dice también que la goma de tzácuhtli es poco soluble en agua fría y mucho en caliente, no es soluble en alcohol.

En el laboratorio resistol se practicaron - diversos exámenes con los bulbos del tzácuhtli, primero se les trituró estando frescos y se probó su adhesividad, otras de las muestras fueron sometidas a secado y rehumedecido, secado y extracción con agua caliente, secado y extracción con solventes orgánicos, los resultados indican que la mayor adhesividad se consigue con los tubérculos triturados y usados en forma fresca, probada dicha adhesividad sobre papel, madera y tela se calificó como elemental comparada con los pegamentos modernos.

C) ELEMENTOS QUÍMICOS DEL PEGAMENTO UTILIZADO EN LAS INCRUSTACIONES DENTARIAS

Es un hecho que algún pegamento había de emplearse para fijar las incrustaciones de otra manera, el medio bucal hubiera destruido muy fácilmente con el tiempo las paredes de los tejidos dentarios de la cavidad oral mediante la acción combinada de la flora microbiana, la acidez y los fermentos de la saliva, tomando esto en cuenta, el pegamento empleado para la fijación de las incrustaciones tenía que ser resistente a dicho medio y rellenar por completo los espacios libres entre la incrustación y las paredes de la cavidad.

La calidad de este pegamento resultó ser extraordinariamente eficaz, puesto que permitió conservar las incrustaciones en los dientes por

más de mil años.

Con el deseo de aclarar la composición química de tan duradero pegamento o cemento, estudiamos sus características, el cual es parecido al cemento dental utilizado en la actualidad.

Al estudiar los diferentes pegamentos empleados por los antiguos habitantes de México, se encontró que todos podían haber sido utilizados para las incrustaciones; sin embargo, los pegamentos mucilaginosos y las resinas extraídas de las orquideas empleadas por ellos, por ser de origen vegetal son fácilmente solubles en los líquidos orgánicos de la cavidad bucal, en cambio las resinas del tipo del copal sí podían haber sido empleadas por ser repelentes a dichos líquidos y resistentes al medio bucal, otro que pudo haberse empleado es el axin o aje, elemento conocido y empleado todavía en la actualidad como ya se explicó anteriormente.

Así tenemos que en 1939, French y colaboradores analizaron la composición química de 32 ejemplares de dientes precolombinos e hicieron la comparación con los dientes modernos, del cual se obtuvo el siguiente resultado analítico:

TABLA COMPARATIVA
COMPOSICION BIOQUIMICA DEL DIENTE HUMANO

ESMALTE		DENTINA	
MODERNO	PRECOLOMBINO	MODERNO	PRECOLOMBINO
Ca.....36.10	Ca.....37.7	Ca.....26.1	Ca.....28.4
P.....17.3	P.....17.9	P.....12.6	P.....13.2
CO ₂ 3.05	CO ₂ 2.02	CO ₂ 2.94	CO ₂ 2.63
Ca/P... 2.09	Ca/P... 2.12	Ca/P... 2.07	Ca/P... 2.15

A partir de esto y para conocer la composición del pegamento utilizado en las incrustaciones, se hicieron análisis químicos y espectrográficos, la primera muestra para este estudio fue escogida por el antropólogo Javier Romero, el cual utilizó un canino superior descubierto en Puebla, que tenía colocada una incrustación verde; este diente correspondió al Horizonte cultural mixteco.

Se efectuó un corte longitudinal en sentido bucolingual para poder observar la profundidad de la cavidad en relación a la cámara pulpar, lo mismo que el espesor de la incrustación, su ajuste y la presencia de la capa de pegamento.

Pero durante el proceso de corte, parte del cemento se declaró y para contar con resultados más seguros, se seleccionó otro diente procedente de Monte Negro, Oaxaca, periodo cultural de Monte Albán y otro de Monte Albán y se sujetaron al análisis espectrográfico del material adherido a las incrustaciones y se obtuvieron los siguientes resultados:

Diciembre 1949 (Monte Negro, Oax.)	Abril 1950 (Monte Albán)
Contenido de Ca-----23.5 %	Ca-----30.0 %
P-----30.4 %	P-----20.4 %
Al----- 0.35%	Al----- 0.28%
Si----- 1.50%	Si----- 4.2 %
Mg----- 1.50%	Mg----- 1.62%
Fe----- 2.80%	Fe----- 1.41%
Mn----- 0.05%	Mn-----0.045%
Cu----- vestigios	Cr----- 0.03%
Sr----- vestigios	

Estos son de los muchos dientes que se encontraron y se analizaron.

Según la opinión del Ingeniero Químico Rafael Illescas, quien estudió los análisis espectrográficos de los primeros ensayos demostró la presencia de elementos minerales como el calcio y el fósforo, con el más alto porcentaje (como se observa en las tablas), hace pensar que se ha tratado de un fosfato de calcio utilizado como pegamento insoluble, lo que se confirma con la presencia de Silicio; por otra parte, el material encontrado entre la incrustación del diente, ejemplar procedente de la zona Maya y cuyo análisis fue realizado en Londres, demostró una capa de color blanquecino el cual tenía adherida la incrustación, probablemente restos del cemento empleado por los mayas, el análisis se efectuó por medio de difracción de rayos X, tanto el raspado de atrás de la incrustación como el material adherido a la cavidad muestra. El material adherido a la incrustación demostró ser apatita y según la difracción de los rayos X, la pequeña cantidad de cuarzo y sílice cristalizado pudo haber sido empleado durante la perforación de la cavidad como abrasivo, según lo expertos londinenses, dicen que el cemento empleado, fuera un compuesto de calcio y fósforo que corresponde a la composición química del diente, mismo que haya sido molido finamente y el polvo mezclado con silicio que es una roca de cuarzo en polvo y mezclándolo con un líquido para hacer la pasta de cemento, el cual endureció o fraguó con el tiempo.

Si el aglutinante originalmente empleado era agua, alguna planta oleaginosa volátil o alguna resina o sustancia mucilaginosas no han dejado huella alguna después de mil años, solamente minerales o sustancias sólidas orgánicas quedaron en su sitio, las que pudieron resistir el paso del tiempo.

Se piensa que probablemente los mayas tuvieron la creencia de que el polvo del diente mismo era un lógico ingrediente como cemento dentario; sin embargo, el componente líquido empleado sigue aún desconocido.

D) TIPO Y CARACTERISTICAS DEL MATERIAL DE OBTURACION

Se cree que los nativos del México precolombino tenían conocimientos elementales de anatomía dental, debido a que aprendieron hacer perforaciones o cavidades no muy profundas, es decir, sin llegar a la cámara pulpar.

Tenemos conocimiento de que el empleo de incrustaciones sólo las colocaban en dientes anteriores, es decir, sólo en incisivos y caninos - tanto superiores como inferiores y en muy pocas ocasiones en premolares, siendo esto casi desconocido.

En tanto que los materiales empleados más frecuentemente utilizados eran:

- 1.- La pirita de hierro (S_2Fe) con una dureza de 6 a 6.5, contiene 46.7% de hierro y 53.3% de azufre, su intenso brillo metálico parecido al del oro. Existe una gran variedad de piritas formando racimos de cristales y asociados con otros metales, pirita blanca, amarilla, arcenical, de cobre, cobalto de níquel, etc. Los antiguos lapidarios de México la emplearon también para la fabricación de espejos.
- 2.- La hematita o hematites (Fe_2O_3) es un óxido de hierro con impurezas que comprenden dos variantes de mineral de hierro, la hematita

roja y la parda, por su dureza que según la escala de Mohs es 7, sirve para bruñir metales, esta piedra que los indlgenas llamaban eztettl que quiere decir piedra de sangre, - es parda y sembrada de muchas gotas de colorado como sangre.

- 3.- La Jadeita. $\text{NaAl}(\text{SiO}_3)_2$ es un silicato de aluminio y sodio diferente en composición química del Jade-nefrita.
- 4.- Jade. Se le conoce también como nefrita, es un silicato de magnesio y calcio con escasas porciones de aluminio y óxidos de hierro y manganeso. La williamsita que es una variedad de serpentina, se toma algunas veces equivocadamente por jade, su dureza es de 6.5.
- 5.- La Turquesa. - $3 \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{CuO} \cdot 2\text{P}_2\text{O}_5 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$, es un fosfato hidratado natural de aluminio y cobre y contiene un poco de hierro. Su dureza es de 5 a 6 según la escala de Mohs, y se encuentra en láminas delgadas o granos menudos, razón por la cual los antiguos mexicanos lo empleaban sólo en mosaicos donde eran maestros.
- 6.- Cuarzo. - (SiO_2) es un dióxido de silicio natural cristalizado existen variedades de cuarzo de diferentes estructuras y colores generalmente debidas a pequeñas cantidades de algún óxido, así tenemos a la ágata venturina, amatista sanguinaria, heliotropo o jaspe sangulneo, piedra de Brasil, piedra molar, calcedonia, cornelina, ojo de gato, cuarzo ahumado, cuarzo citrino, falso topacio, pedernal, jaspe, cuarzo lechoso, pie-

dras de agujas, onice, ópalo, cristal de roca, cuarzo rosado. Su dureza es de 2.65 a 2.66, es el constituyente de la arenisca, - insoluble en ácidos, solamente lo atacan - las soluciones de álcalis cáusticos.

- 7.- La Serpentina.- Es un silicato natural hidratado de magnesio, su dureza es de 2.5 a 4, la serpentina se presenta a veces mezclada con dolomita, magnecita o calcita, formando rocas de color verdoso opaco a menudo con vetas verdes o blancas, algunas veces - se confunde con jade.

Cinabrio.- (HgS) Es un mineral de donde se extrae el mercurio en venas de las rocas, - de origen sedimentario, es un material primario que se empleó como colorante, su dureza es de 2 a 2.5 de la escala de Mohs.

Es un elemento que los mayas consideraban - mágico y lo empleaban en sus entierros, también se encontró en algunas cavidades vacías donde se habían perdido las incrustaciones, se encontró - parte del cemento o pegamento de color rojizo, - el cual se debe a la contaminación del cinabrio.

Estas eran las piedras más utilizadas en el México precolombino, siendo las más importantes para las incrustaciones dentarias: La Hematita, la Pirita de Hierro, la Jadeita y la Turquesa, - de las cuales ya dimos sus características.

CAPITULO SEXTO
MUTILACION DENTARIA

Para el desarrollo de este capítulo, es bueno recordar el fabuloso fresco prehispánico de Tepantitla Teotihuacan llamado Tlalocan o Paraiso Terrenal en donde encontramos el fragmento que para nosotros es conocido como la Ciencia Médica, que es el símbolo de nuestra Facultad, el cual representa el acto de la mutilación o limado de los dientes. (Fig. 1)

Al igual que en los capítulos anteriores, existen vocablos en relación a esta costumbre:

Aserrar los dientes a otro: Tlantzitziqualia-nite

El que tiene aserrados los dientes: Tlantzitzqualic

Aserrarse los dientes: Tlantzitziqueloa-nino

Hacer los dientes a sierra de hierro: Tlantzitziquiloo-nic

Aserrados los dientes o sierra de hierro con dientes: Tlantzitziquiltic

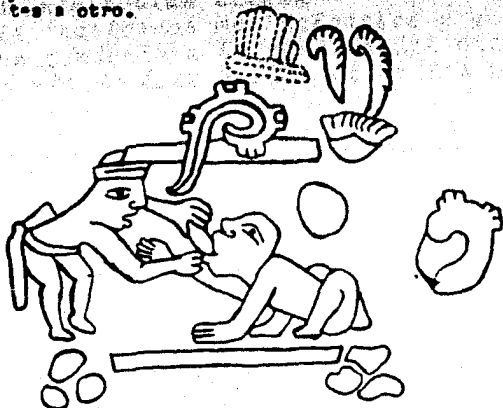
Esta fue una costumbre de gran arraigo entre los pueblos de mesoamérica, probablemente los centros de difusión del limado fueron los del Valle de México y Cuernavaca de donde ésta pudo transmitirse a Oaxaca, Tabasco, Chiapas, Campeche y Yucatán.

Las técnicas empleadas para ésta fueron dos: El limado propiamente dicho y la incrustación, siendo la primera la más antigua, apareció el Preclásico inferior hasta la conquista, y la segunda que alcanzó su florecimiento durante el Clásico superior.

FIGURA No I
 "EL PARAISO TERRENAL"



Fragmento del mural del templo de Teotihuacan que representa el Paraíso Terrenal. En el mismo fragmento se puede observar a un individuo limando los dientes a otro.



Fragmento del mural
 Acto de limar los dientes.

A) DISEÑO DE LA MUTILACION DENTARIA

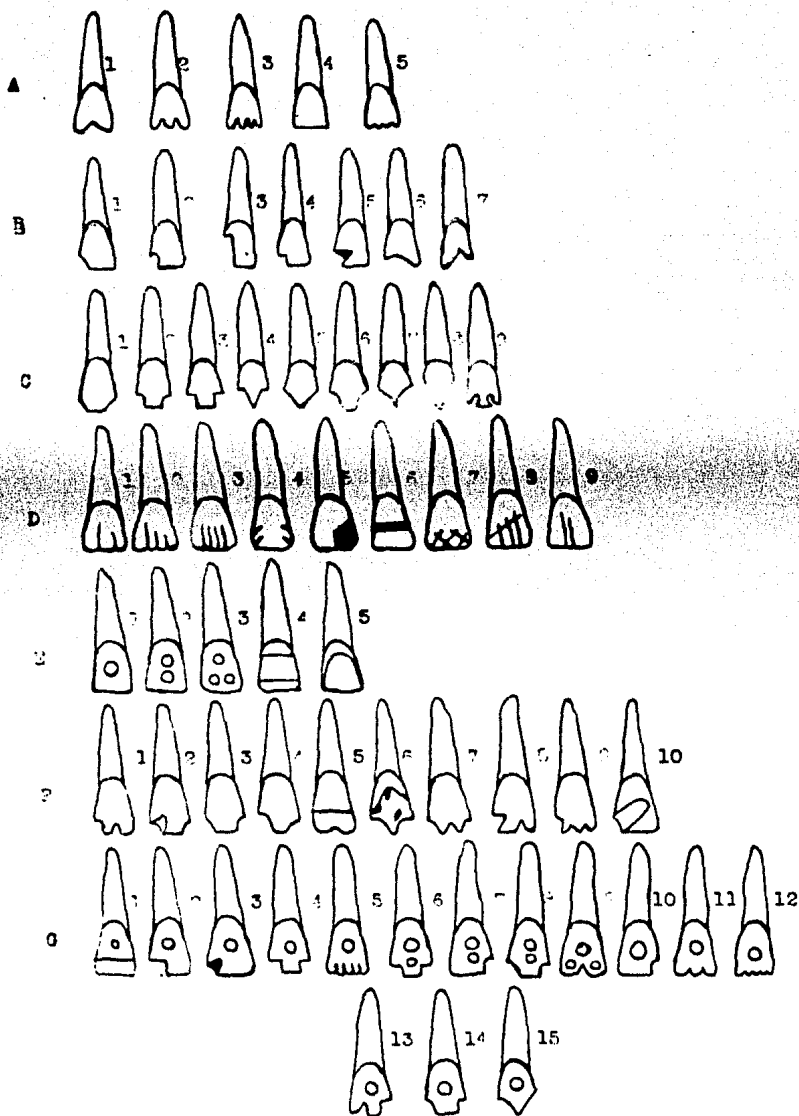
Existen tres modalidades de la mutilación dentaria, las cuales se han agrupado en tipos del A a la G, cada una con números, variables de forma y representados en dientes superiores. -- (Fig. 2)

Estas modalidades son:

- | | | |
|--|---|---|
| I.- Modificación del contorno del -- diente | } | A.- En el borde incisal. |
| | | B.- En un solo ángulo de la corona. |
| | | C.- En ambos ángulos. |
| II.- Modificación de la cara anterior del diente | } | D.- Mediante líneas. |
| | | E.- Mediante <u>incrustaciones</u> . |
| III.- Modificación de contorno y de la cara anterior - del diente. | } | F.- En el borde incisal con líneas en la cara anterior o en el borde incisal con <u>remoción de parte del esmalte</u> . |
| | | G.- En el borde incisal en uno en ambos <u>ángulos e incrustaciones</u> . |

Encontramos también que en los cráneos aparecen los dientes con diferentes formas de tratamiento dando lugar a los llamados patrones de la mutilación de los cuales se conocen 127 y los cuales se encuentran distribuidos cronológicamente: (fig. 3)

FIGURA No.2

TABLA DE CLASIFICACION DE LAS MUTILACIONES DENTARIAS

Postclásico superior	27
Postclásico inferior	38
Clásico superior	38
Clásico medio	6
Clásico inferior	6
Preclásico superior	2
Preclásico medio	8
Preclásico inferior	2
Total	<u>127</u>

La mutilación dentaria se clasificó de --- acuerdo a los horizontes arqueológicos, los cuales son: 1.- Arcaico, 2.- Tzakol-Teotihuacan, 3.- Tepeu-Teotihuacan y 4.- Mixteca-Puebla.

En los horizontes Arcaico y Tzakol-Teotihuacan sólo se acostumbraba mutilar los dientes superiores y en los horizontes Tepeu-Teotihuacan y Mixteca-Puebla se practicaba tanto en los superiores como en los inferiores.

En el horizonte Arcaico existen 11 patrones de mutilación, 9 del Tzakol-Teotihuacan, 22 del Tepeu-Teotihuacan y 45 del Mixteca-Puebla. A modo de ejemplo, las presentamos en las figuras 4, 5 y 6.

En las figuras los círculos negros representan las incrustaciones hechas de pirita, rayadas cuando son de jadeita o turquesa y blancos porque las cavidades se encontraron vacías.

El contorno dental punteado indica que la pieza se perdió post-mortem, la pérdida en vida se indica dejando vacío el espacio.

Cada horizonte lo explicaremos por separado para que se noten las variaciones de forma entre uno y otro horizonte, de acuerdo a las modalidades antes expuestas:

Horizonte Arcaico

En este horizonte encontramos once patrones de mutilación: (Fig. 4)

- Patrón No. 1.- centrales y laterales del tipo C-2.
- Patrón No. 2.- centrales y laterales del tipo C-6.
- Patrón No. 3.- centrales del tipo C-6 y los laterales del tipo B-2.
- Patrón No. 4.- central der. C-2 y lateral B-1, - central izq. C-6 y lateral C-5; - en ambos lados los caninos del tipo B-2.
- Patrón No. 5.- centrales B-3 y laterales B-6.
- Patrón No. 6.- centrales y laterales C-6 y caninos F-2.
- Patrón No. 7.- centrales A-2 y laterales C-9.
- Patrón No. 8.- centrales D-5, laterales y caninos D-7.
- Patrón No. 9.- E-1 con incrustaciones de pirita.
- Patrón Nos. 10 y 11 del tipo E-1.

Horizonte Tzakol-Teotihuacan

En este encontramos 9 patrones: (Fig. 5)

- Patrón No. 1.- centrales B-5, laterales y caninos E-1 con incrustaciones de pirita.
- Patrón No. 2.- E-1 con incrustaciones de pirita y jadeita.

HORIZONTE ARCAICO

FIGURA 4

Su procedencia es la siguiente:

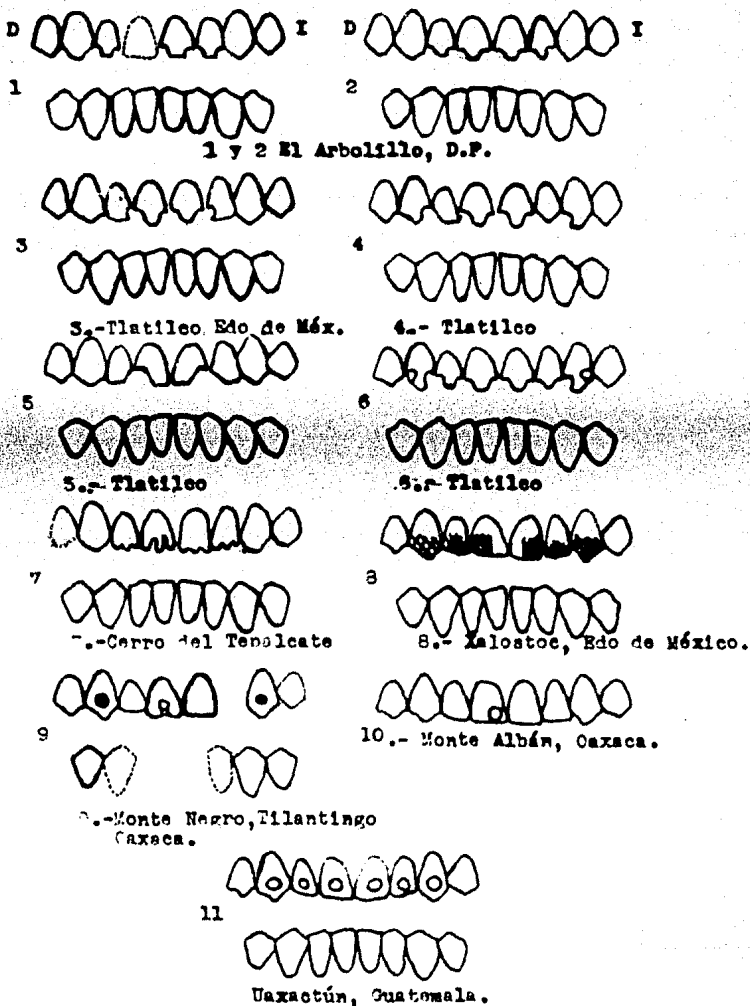
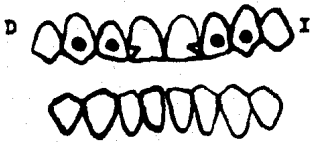


FIGURA No. 5
HORIZONTE TZAKOL- TEOTIHUACAN

Su procedencia es:



1.-Monte Albán, Oaxaca



2.-Monte Albán, Oaxaca



3.- Teocolpan, Tabasco.



4.- Teotihuacan, Edo de Méx.



5.- Copán, Honduras



6.- Kaminaljuyu, Guatemala.



7.-Kaminaljuyu, Guatemala



8.-Uaxactún, Guatemala.



9.- Copán, Honduras.



Patrón No. 3.- centrales G-5.

Patrón No. 4.- caninos E-1 con incrustaciones de jadeita.

Patrón No. 5.- centrales G-2 y laterales E-1 ambos con incrustaciones de jadeita y canino E-1.

Patrón No. 6.- centrales F-8 y laterales A-1.

Patrón No. 7.- caninos E-1 del lado izquierdo con incrustación de pirita.

Patrón No. 8.- Todos los anteriores del tipo E-1 con incrustaciones de pirita.

Patrón No. 9.- todos los anteriores superiores del tipo E-2 y en inferiores del tipo E-1 con incrustaciones de pi
rita.

Horizonte Tepeu-Teotihuacan

En este horizonte los dientes inferiores eran limados exclusivamente cuando a los superiores se les aplicaba alguna forma de mutilación.

Horizonte Mixteca-Puebla

En este horizonte se encuentran 45 patrones de los cuales hemos escogido doce que para nosotros son los de mayor importancia, éstos son: el patrón No. 3, 8, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 y 22, nótese la combinación de mutilación en ambos maxilares. (Fig. 6)

Patrón No. 3.- centrales C-2, laterales C-6 y caninos B-2, superiores y en inferiores: centrales y laterales C-6 y caninos B-2.

FIGURA No. 3

HORIZONTE MIXTECA - PUEBLA

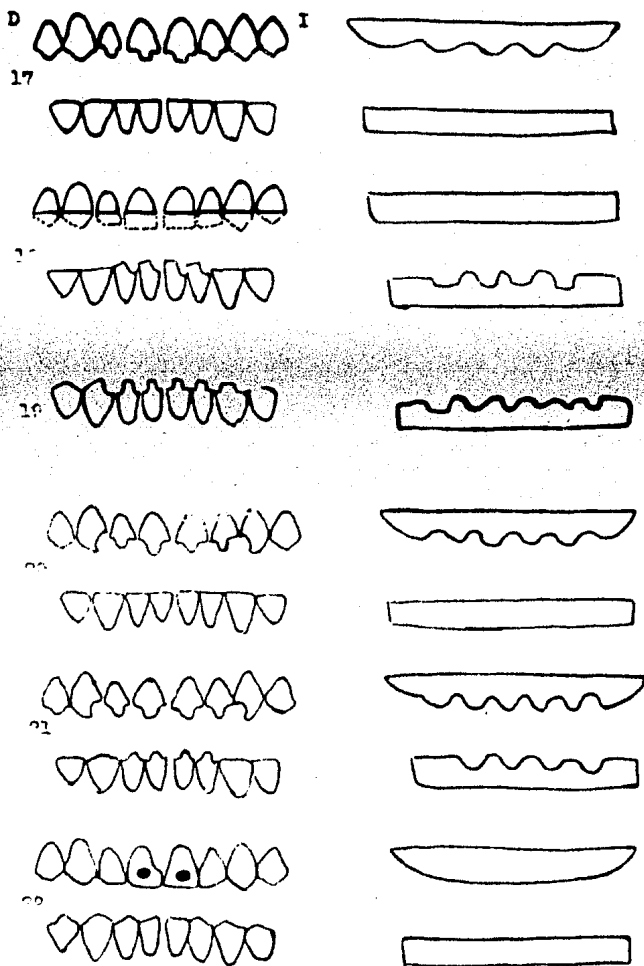
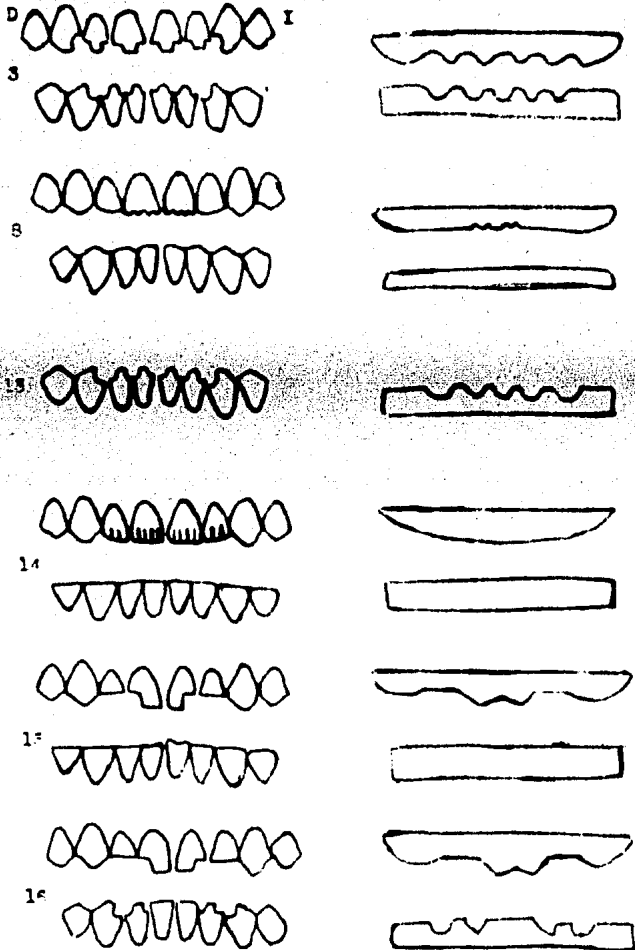


FIGURA No. 8

HORIZONTE MIXTECA- PUEBLA



- Patrón No. 8.- centrales superiores A-2 posiblemente limado en inferiores.
- Patrón No. 12- centrales y laterales C-5 caninos B-1 en inferiores.
- Patrón No. 14- centrales superiores D-2 posiblemente limado en inferiores.
- Patrón No. 15- centrales B-4 y laterales A-4, limado de los inferiores excepto el central inferior izquierdo que presenta el tipo A-1.
- Patrón No. 16- centrales B-4 y laterales A-4; inferiores, centrales limado, laterales y caninos B-1.
- Patrón No. 17- centrales y laterales C-2 y limado en inferiores.
- Patrón No. 18- todos los superiores anteriores - A-4 y en inferiores B-2 centrales y laterales.
- Patrón No. 19- para todos los anteriores inferiores C-2.
- Patrón No. 20- centrales C-2, laterales C-6, caninos B-1, inferiores limado.
- Patrón No. 21- centrales C-2, laterales C-6, caninos B-1, inferiores C-2.
- Patrón No. 22- posiblemente limado en ambos maxilares y colocación de incrustaciones de pirita en los centrales superiores.

Creemos con esto haber explicado todo lo que respecta al diseño de la mutilación dentaria.

C) INSTRUMENTAL

Después de haber visto el diseño de las mutilaciones, en este inciso explicaremos cuál fue el instrumental utilizado para este propósito.

Como se mencionó, el limado lo efectuaron - con piedras, en cuanto a lo que se refiere a la colocación de las incrustaciones siendo éstas - una de las manifestaciones más elegantes y refinadas.

La preparación de la cavidad que iba a recibir la incrustación se hacía con un taladro, que consistía en un tubo redondo perforado de piedra que se hacía girar en el lugar escogido, tal vez ese tubo fuera del mismo jade en un principio y posteriormente de cobre. (Fig. 7)

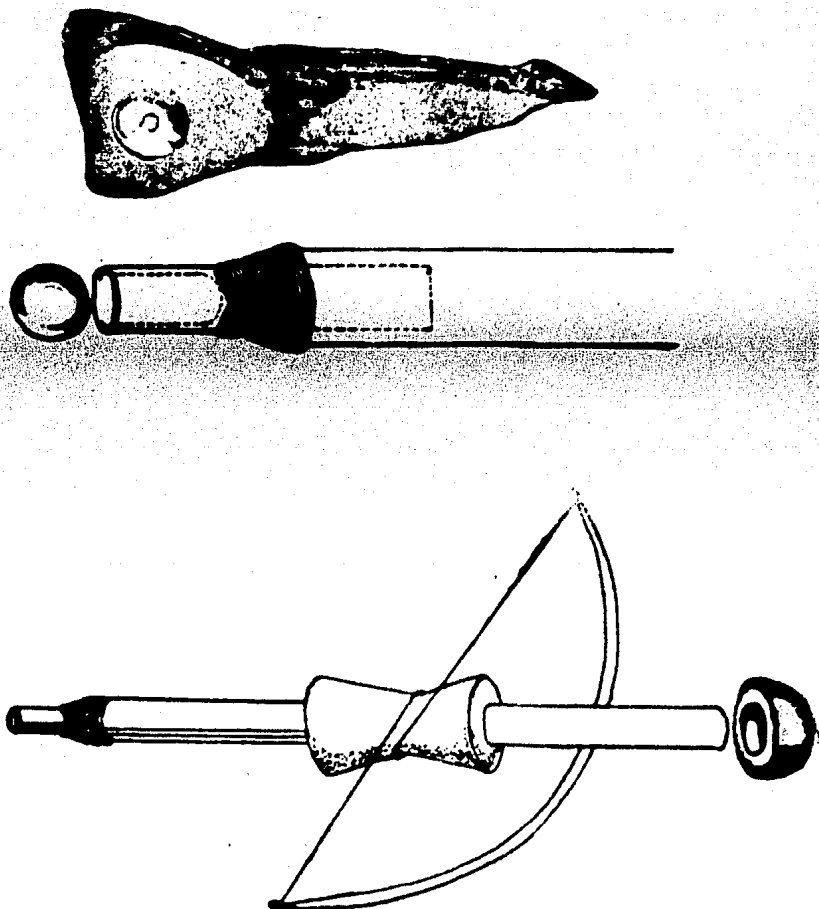
Para esta labor era siempre preciso el uso de un abrasivo como el polvo de cuarzo con agua, testimonio de esta técnica conocida y empleada - por los pueblos de mesoamérica fue el cráneo trepanado del entierro III-19 de Monte Albán, Oaxaca, donde existe una perforación completa y otra a medio elaborar, también se confirma este procedimiento porque en las cavidades donde faltan - las incrustaciones se nota en el fondo de ellas una sobresaliente convexa que corresponde a dicho taladro con tubo perforado.

Con respecto al abrasivo, se descubrió al hacer el examen practicado en el laboratorio del cemento que sujetaba dicha incrustación (que ya se explicó en el capítulo V).

Se cree que este método fuera practicado - por los orfebres Mayas que sabían perforar bien los materiales duros como el jade o el resistente esmalte dental.

FIGURA No. 7

TALADRO QUE POSIBLEMENTE UTILIZARON LOS MAYAS EN LA
PREPARACION DE LAS CAVIDADES PARA
LAS INSCRIPCIONES



C) SIGNIFICADO DE LA MUTILACION DENTARIA

En realidad es muy difícil saber cuál pudo ser el móvil que originalmente llevara a los indígenas de mesoamérica a mutilarse los dientes, por lo que existen varias aseveraciones que probablemente pudo ser el significado de dicha práctica.

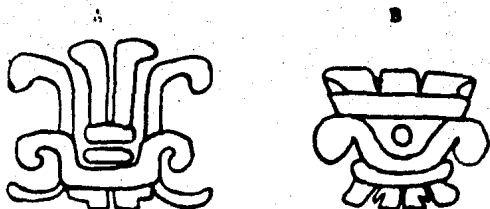
Primeramente tenemos el concepto que tenían los Teotihuacanos, como lo muestra el Tlalocan o Paraíso terrenal en donde todo era felicidad, alegría, regocijo y juego, las tierras eran fértiles y las flores eran las más hermosas y aromáticas, donde la vida se desarrollaba entre bailes, cantos y juegos de pelota. Pues bien, al encontrarnos en este fresco el fragmento de la Ciencia Médica, se deduce que el limado de un diente o dientes sería adornar o embellecer la boca según el concepto de felicidad y belleza que tenían éstos.

Para los Mayas y Náhuatl el diente era considerado como emblema de fuerza y energía vital, de éxito en la lucha, de autoridad y poderío, su pérdida significaba el hundimiento de todo esto, por lo que se cree que la motivación esencial de la mutilación pareció encontrarse en la intención de reproducir en el hombre los rasgos sobresalientes aunque un tanto estilizados de la dentadura de un animal, siendo el jaguar el que evidentemente asumió notoria importancia. Este animal aparece reproducido en la cerámica zapoteca, la cual surgió en el horizonte arcaico del Valle de México. El propósito quizá fuera de asimilar en forma mágico-religiosa la fuerza y temeridad de esa bella bestia totémica o simplemente lograr una seguridad psicológica. Entre los Mayas lo tenemos representado por el dios Chac.

Sin embargo, las excavaciones que se hicieron en Tlatilco y Cuicuilco se descubrieron esqueletos identificados con la forma de dientes de coyote, probablemente perteneciente al Preclásico medio (todo esto queda representado en las Figs. 8, 9 y 10).

Y tercero, tenemos a Rubin de la Borbolla, que sostiene la tesis de que fueron hechas con fines decorativos.

FIGURA No. 8



Las variantes del glifo C o del jaguar según las urnas funerarias de Oaxaca, se observa el tipo B-4 y en b el B-5

FIGURA No.9



A.-representación del dios solar en la estela A de Copán.
B.-aspecto del dios maya Chac o de la lluvia en el Códice Dresden.

FIGURA No.10



A.-esquema de la dentadura de un coyote.
B.-matrón de mutilación dentaria No. 1 del preclásico medio aparecido en el cráneo masculino del entierro 33 de Tlatilco.

CONCLUSIONES

La alimentación del México Prehispánico alcanzó un grado de contenido alimenticio casi completo.

Sabemos que la estratificación social trae como consecuencia deficiencias nutricionales, - problema existente tanto en la antigüedad como - en la actualidad.

En cuanto al porcentaje de procesos cariosos, era mucho menor que en la actualidad debido al tipo de alimentación, al limado de las superficies dentarias y a que el consumo de azúcar no es igual al existente hoy.

Debido a la preocupación que tuvieron estos pueblos en conservar el equilibrio de la salud, dieron las bases a la medicina actual.

Como sabemos, el cemento utilizado para fijar las incrustaciones tanto el antiguo como el actual no tiene propiedades adhesivas, sino que las fuerzas que fijan una incrustación en su cavidad es de naturaleza mecánica, es decir, una incrustación se retiene debido al buen ajuste y el cemento sólo sirve de relleno entre el espacio de las paredes de la cavidad y la incrustación misma.

Se deduce que siendo una costumbre que alcanzó gran arraigo en toda América Latina, el significado de la mutilación dentaria fue con fines decorativos.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- AGUIRRE, BELTRAN. *Medicina y magia, Talleres gráficos de la Librería Madero, S.A. - Colección de Antropología social, Instituto Nacional Indigenista. México, 1963.*
- 2.- BERNAL, DIAZ DEL CASTILLO. *Historia verdadera de la Conquista de la Nueva España, - Editorial Porrúa. México, 1960.*
- 3.- COMAS, JUAN. *Antropología física, Epoca - prehispánica de México INAE, Departamento - de Antropología Física. 1974.*
- 4.- DE LA CRUZ, MARTIN. *Código Badiano, Instituto Mexicano del Seguro Social. México, - 1964.*
- 5.- FASTLISHT, SAMUEL. *La Odontología en el México prehispánico, Talleres Edimex, S. de R. L. 1971.*
- 6.- FLORES, FRANCISCO. *Historia de la medicina en México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento. Tomo I. México, 1886.*
- 7.- HERNANDEZ, FRANCISCO. *Historia Natural de la Nueva España, Editada por la UNAM, 1946, Tomos I, II y III.*
- 8.- HERNANDEZ, FRANCISCO. *Historia de las plantas de la Nueva España, Imprenta Universitaria. México, 1943, Tomo II.*
- 9.- HERNANDEZ, FRANCISCO. *Plantas, animales y minerales usados en la medicina, Imprenta y Litografía de la Escuela de Artes. México, 1888.*

- 10.- LOPEZ, AUSTIN ALFREDO. *Textos de medicina nahuatl, Sep-Setentas. México, 1971.*
- 11.- MARTINEZ, CORTES, FERNANDO. *Pegamentos, Gomas y Resinas en el México Prehispánico, Sep-Setentas No. 124. México, 1970.*
- 12.- MOLINA, ALONSO DE, FRAY. *Vocabulario de la Lengua Castellana y Mexicana. Puebla, 1976.*
- 13.- *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos, Sociedad Mexicana de Antropología, Talleres Edimex, S. de R.L. 1956.*
- 14.- ROMERO, JAVIER. *Mutilaciones dentarias prehispánicas de México y América Latina en general, Serie 3, Instituto Nacional de Antropología e Historia. México, 1958.*
- 15.- ROMERO JAVIER Y FASTLISHT SAMUEL. *El arte de las mutilaciones dentarias, Enciclopedia Mexicana de Arte, Ediciones México, 1951.*
- 16.- SAHAGUN, BERNARDO FRAY. *Historia de las cosas de la Nueva España, Editorial Porrúa, S.A. México, 1956, Tomos I y III.*
- 17.- TIBON, GUTIERRE. *El mundo secreto de los dientes, Editorial Tajin. México, 1972.*
- 18.- VILLACORTA, CIFUENTES. *Medicina en mesoamérica, Guatemala, Junio 1976.*
- 19.- XIMENEZ, FRANCISCO. *4 libros de la naturaleza, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento.*