

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
SISTEMA DE UNIVERSIDAD ABIERTA

*RELACIÓN ENTRE LA GEOGRAFÍA Y LA HISTORIA
MESOAMERICANA CON BASE EN EL ANÁLISIS DE LA
ODONTOLOGÍA PREHISPÁNICA*

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN HISTORIA

PRESENTA

LUIS MIGUEL CÁRDENAS GÓMEZ

ASESOR: MTRO. EDUARDO ANTONIO PÉREZ TORRES

CIUDAD UNIVERSITARIA, JUNIO DE 2008



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.

Agradecimiento

Agradezco la valiosísima colaboración de mi amigo el Maestro en Geografía Eduardo Antonio Pérez Torres, sin cuyo apoyo incondicional en todo momento, hubiera sido imposible el presente trabajo.

Dedicatoria

Con amor para Karla Vanessa, mi esposa.
Para Delia Paola y Vanessa Michelle, mis hijas.
Por ser las tres la razón de mi existencia.

ÍNDICE:

	Página
INTRODUCCIÓN	6
1. Geografía e Historia	9
2. Descripción geográfica de América	15
2.1. Macroáreas geográficas de América	15
2.2. Delimitación y características geográficas de Mesoamérica	18
3. Zoogeografía de Mesoamérica	21
4. Antropología de América	30
4.1. Poblamiento de América	30
4.2. Antropología dental de América	32
4.3. Arqueología Prehispánica	35
4.4. División cultural de Mesoamérica	38
5. El jaguar y la serpiente, distribución en Mesoamérica en la época prehispánica	42
5.1. Descripción y distribución geográfica del jaguar en Mesoamérica	42
5.2. Descripción y distribución geográfica de la serpiente de cascabel en Mesoamérica	46
5.3. La dentadura del jaguar y la serpiente	50
6. Culto al jaguar y la serpiente en Mesoamérica	52
6.1. Evidencias culturales en el arte y la Religión	55
7. La boca y su relación con la cosmovisión y cosmogonía mesoamericana	64
8. Odontología Prehispánica	73
8.1. Epidemiología	74
8.2. Etiología	80
8.3. Diagnóstico y pronóstico	83

8.4. Terapéutica	84
8.5. Pruebas arqueológicas y antropológicas	86
8.5.1. Arte	89
8.5.2. Cronistas e informantes	90
8.5.2.1. Síntesis biográficas y de sus obras	91
Bernardino de Sahagún	91
Diego de Landa	97
Martín de la Cruz y Juan Badiano	100
Francisco Hernández	105
8.6. La boca en los aspectos mágico religioso, social y estético	110
8.6.1. Deformaciones craneanas, deformaciones y cosmetología facial y epidérmica y sus relaciones con el culto al jaguar y la serpiente	113
8.6.2. Desgastes dentarios, características y patrones y su relación con el culto al jaguar y la serpiente	122
8.6.3. Incrustaciones dentarias, características y relación de las piedras utilizadas con la cosmovisión mesoamericana y su relación con el culto al jaguar y a la serpiente	128
CONCLUSIONES	136
FUENTES CONSULTADAS	141
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	147
FUENTES DE LAS ILUSTRACIONES	150

INTRODUCCIÓN.

En la complejidad de la cosmovisión y cosmogonía de las culturas prehispánicas mesoamericanas ocupa un lugar de suma importancia la boca: El sol sin duda como el más importante de sus dioses es "tragado" todas las noches por la gran boca del inframundo y "parido" la mañana siguiente por la tierra; las entradas a los templos que remataban los basamentos piramidales eran grandes "bocas" que se abrían para el culto; el chamanismo, práctica tan importante en estas culturas también daba enorme importancia a la idea de "bocas" de la tierra, representadas por cuevas, cavernas, cenotes u oquedades naturales. Aquí podemos establecer un primer vínculo entre geografía e historia, ya que el producto humano de ésta, es decir la cultura, daría a la tierra y sus características esa calidad sagrada de grandes fauces naturales.

Sin embargo, la relación entre geografía e historia en el presente análisis queda mucho mejor ejemplificada en las manifestaciones culturales que se dan en las prácticas de deformación de algunas partes del cuerpo humano a la que se sometían, en principio sólo algunos miembros de la élite gobernante y que posteriormente se democratizaron y se hicieron más comunes. Dichas prácticas son esencialmente las deformaciones craneales y los desgastes e incrustaciones dentales, y la mencionada relación se da en el sentido que las fuentes de inspiración para las mencionadas deformaciones son básicamente las bocas de dos animales que, debido a las condiciones de la geografía, se desarrollaban en el territorio mesoamericano y que gracias a ciertas características de su fisonomía y comportamiento fascinaron a

los hombres que poblaron este territorio y crearon la gran riqueza cultural antes de la llegada de los españoles. Así, los hombres, deseando igualar a dichos animales se deformaron.

En efecto, dentro de la cosmovisión mesoamericana, además de los astros y los fenómenos naturales, ciertos animales ocupaban un lugar importante cómo dioses y representaban a las distintas fuerzas "sobrenaturales" que participaban en el universo y generaban el equilibrio necesario para la renovación cíclica de éste. Dentro de los animales más importantes que participan de esta visión, se encuentran desde muy temprano el jaguar y las serpientes.

Dicha fascinación tiene una explicación muy lógica: los dos son animales depredadores, se alimentan cazando, son extremadamente hábiles, el jaguar muy fuerte, ágil y feroz, la serpiente, sigilosa, certera, venenosa y también muy eficaz, ambos son capaces de matar y devorar presas de mucho mayor tamaño. El jaguar que puede cazar de noche es además extremadamente hermoso y su piel, por si fuera poco, recuerda el cielo estrellado, la serpiente no menos hermosa, se renueva y cambia de piel periódicamente como lo hace la tierra misma y se arrastra y serpentea como el agua de los ríos. Ambos, sin duda, poseen grandes habilidades y a pesar de ser tan diferentes, comparten algo en común: sus poderosas fauces así como sus enormes y mortales dientes.

El hombre, en su debilidad física manifiesta ante la fuerza, habilidad y poder de los animales, tiene que rendirles culto y venerar, sin dejar por supuesto de admirarlos. Envidiables son, sin duda la piel del jaguar, la

fuerza de sus músculos, su habilidad para moverse en la espesura o sobre los árboles, trepar y correr, rugir, pero sobre todo sus poderosísimas fauces. Envidiables también son las capacidades de las serpientes, que, siendo tan pequeñas pueden matar con su veneno incluso a los mismos seres humanos, su silencio, su capacidad de acecho, pero sobre todo, sus poderosísimas fauces. Los hombres, los dirigentes, la clase gobernante y sacerdotal, deberían parecerse lo más posible, en algunos casos por su misma ascendencia a dichos animales y si la piel del jaguar podía ponerse como vestimenta, si podía adquirirse su cadencia y ferocidad, el parecido físico debía ser mayor en todos los sentidos, de tal suerte que se dan como un resultado natural las deformaciones físicas para lograr dicho objetivo.

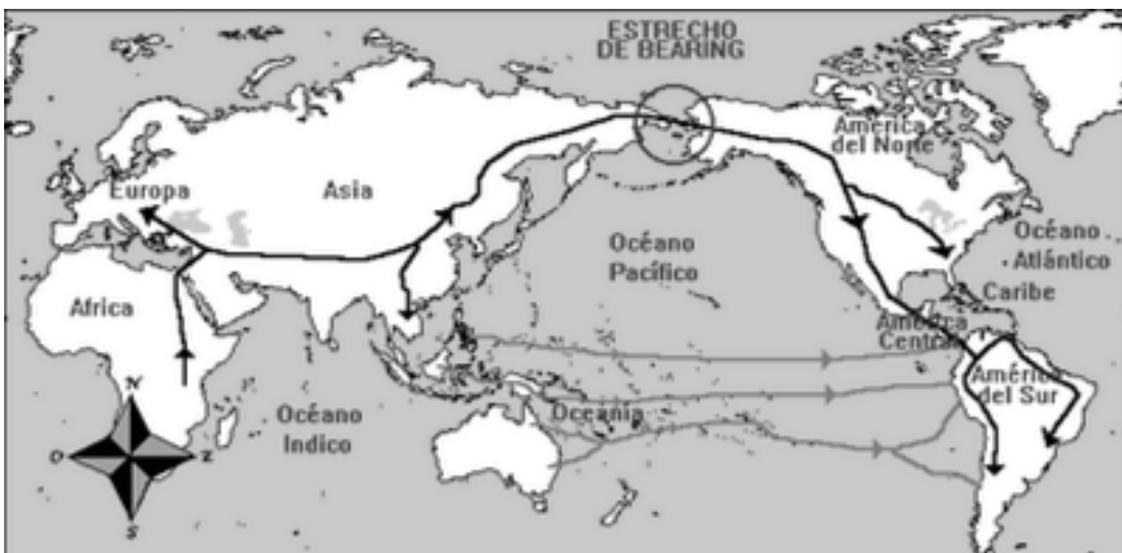


Fig. 1. El poblamiento de América. Un ejemplo de que la relación entre historia y geografía es innegable.

1. GEOGRAFÍA E HISTORIA.

"El estudio de la geografía es el estudio del hombre y de sus relaciones con el medio. La geografía es la ciencia que estudia a nuestro planeta como morada del hombre; es decir, como el gran escenario donde éste se desenvuelve. Escenario vivo, dinámico, cambiante, partícipe, que influye en el ser humano pero que al mismo tiempo es modificado y adaptado por él mismo"¹. En ésta definición inicial de lo que la geografía es y su objeto de estudio, está implícita la idea del hombre y con ella su historia, de tal suerte que ambas ciencias no pueden deslindarse.

Hagamos un análisis de dicha relación partiendo de un rápido recorrido por la ciencia de la geografía: Recordemos que los acontecimientos que parecen inmutables por su larga permanencia en el tiempo (cordilleras, ecosistemas, distribución de lenguas y grupos humanos), son los denominados hechos geográficos, a diferencia de los denominados fenómenos geográficos que son acontecimientos cuya duración es relativamente corta, que parecen cambiantes y breves (la erupción de un volcán, el desbordamiento de un río o alguna migración de grupos humanos), tanto en los hechos como en los fenómenos geográficos queda clara la injerencia de la historia en su distinción, sean éstos físicos, biológicos o humanos.

Los geógrafos han dividido a su ciencia para mejor comprensión en dos grandes ramas: la Geografía Física y la Geografía Humana. La primera de ellas se dedica al estudio de la Tierra como un cuerpo físico y se interesa por las capas que lo constituyen: geósfera, hidrosfera y atmósfera y la segunda enfocará su estudio a las características de la vida

¹ *Geografía*, Universidad Tecnológica de México, 2ª edición, México, Ediciones UNITEC, 1998, pág. 17.

social, económica y política, en general a la cultura del hombre. Ambas sin duda se desarrollan y evolucionan con base en procesos históricos que pueden ser estudiados por la ciencia de la historia, sin embargo en el presente trabajo se prestará especial interés a la geografía humana cuyos principales apoyos auxiliares estarán dados por la propia Historia, la Antropología y la Economía.

Tanto Hegel como Taine, según cita Brunhes² se ocuparon en su momento de realizar un profundo análisis de las relaciones existentes entre la geografía y la historia, así griegos, napolitanos u holandeses, según los mencionados autores, no podían haber realizado el mismo tipo de manifestaciones artísticas debido básicamente a que su vida, su cotidianidad, resultaba diametralmente opuesta por las diferencias geográficas que necesariamente se reflejarían no sólo en este aspecto de la cultura sino incluso en actitudes y carácter. "Los hombres, al hacer la historia en la tierra, hacen también geografía"³ dice el mencionado autor y confirma lo que habían analizado Hegel y Taine en su momento. Armas, elementos de culto, monumentos, construcciones y muchos otros instrumentos e incluso apoyos materiales de la cultura fue posible fabricarlos gracias a la geografía del lugar, piedras, madera, barro, arcilla, huesos, cuernos, etc., pudieron ser utilizados gracias a que los hombres que poblaron una u otra región geográfica, contaban con ellos, quedando como prueba de ello los restos arqueológicos, de tal suerte que el autor ya señalado puede referirse a la arqueología como el "polvo geográfico de la historia"⁴. Aquí podríamos también afirmar que las condiciones climatológicas

² Brunhes, J. Y C. Vallaux, *Geografía de la historia*, trad. Angel do Rego, Madrid, Jorro editor, 1928, p. 4

³ *Ibidem*, p. 5.

⁴ *Ibidem*, p. 5.

provocadas por la geografía de las regiones también influirán enormemente en el tipo de cultura a desarrollar: alimentación, vestido, cosmología y cosmovisión, filosofía e incluso carácter, formas de relaciones familiares y sociales, psicología colectiva y organización política⁵ y con ella por supuesto, el devenir de la historia.

La historia humana es la historia de la cultura y una de las definiciones más sencillas de la palabra cultura es la siguiente: "es la parte del ambiente hecha por el hombre"⁶, aquí va implícita la idea de que el hombre al crear cultura, transforma el medio ambiente para su beneficio y al transformarlo, evidentemente también transforma físicamente su entorno natural, el ejemplo más acabado de ello es que a partir del establecimiento de la civilización, en la Media Luna Fértil hace aproximadamente cinco mil años, el llamado "paisaje urbano" ha sido la constante de las regiones geográficas que originalmente dieron los elementos para que los núcleos humanos crecieran y se consolidaran hasta devenir en civilizaciones y urbanismo. Sin duda ésta también es una prueba de la relación existente entre historia y geografía: la arqueología y la historia del urbanismo son sin duda, geografía arqueológica y geografía urbana. Cabe señalar que en los últimos dos siglos de la historia moderna esto ha llegado a límites preocupantes para la humanidad, ya que dicha transformación del medio ambiente, se ha convertido en un verdadero riesgo que implica la supervivencia del ser humano por la explosión demográfica desmedida (provocada precisamente por esa capacidad de transformación) y por la contaminación atmosférica que ha llegado a producir no sólo

⁵ "La política de los Estados está en su geografía", Napoleón Bonaparte, *Correspondencia de Napoleón*, carta del 10 de noviembre de 1804, dirigida al rey de Prusia.

⁶ Herskovits, Melville J. *El hombre y sus obras*, traducción de M. Hernández Barroso, México, F.C.E., 1981, p. 29.

problemas locales en las zonas urbanas sino a escala planetaria (agujeros en la capa de ozono, efecto invernadero, etc.), aquí, una vez más queda manifiesta la relación entre historia y geografía.

Con los comentarios anteriores estamos entrando, sin duda a una de las áreas ya mencionadas en que tradicionalmente se divide a la geografía: la geografía humana y con ella en sus planteamientos e interpretaciones, estaríamos refiriéndonos, según Brunhes⁷, a los hechos generales de la geografía humana y haciendo especial énfasis en la ocupación improductiva, creadora o destructiva del suelo. Según el mencionado autor, la historia se apoya cada vez más en la investigación minuciosa de los hechos sociales, de tal suerte que la historia se relaciona con la geografía por éste intermedio social: "Es en efecto, el intermedio del trabajo y de las consecuencias directas de este trabajo el que establece la verdadera conexión entre la geografía y la historia"⁸, reforzando con esto lo señalado anteriormente en otra de sus obras: "En el análisis profundo de todo hecho de geografía humana está incluido, en primer lugar, un problema, no solamente de orden económico, sino de orden social"⁹.

En la época en que se ha ubicado el presente análisis, los hechos de orden social dependían en efecto de factores económicos y éstos eran sin duda, producto de las condiciones geográficas: el tipo de suelo producía diferentes granos: el arroz en terrenos pantanosos del Lejano Oriente, el maíz en Mesoamérica o el trigo en el Mediterráneo, otros cultivos que definían culturalmente a un pueblo como la papa para los incas o ciertos tipos de raíces en África, los

⁷ Brunhes, Jean, *Geografía Humana*, traductor Joaquín Comas Ros, 3ª. Edición, Barcelona, Juventud, 1964, 312 p.

⁸ *Ibidem*, p. 27.

⁹ Brunhes y Vallaux, *op. cit.*, p. 38.

animales que se cazaban o se domesticaban también definían la economía, el tipo de madera, de frutos, el frío, el calor, la humedad, la cantidad de aguas dulces en ríos y lagos, los litorales y espacios marítimos, los minerales que poseían las entrañas de la tierra, en fin, cientos de elementos que daban a la economía características únicas en cada región del Planeta y con ellos las relaciones sociales y políticas también eran un producto de dichas condiciones climatológicas y de flora y fauna que correspondía a cada área geográfica. Los intereses que devienen con la riqueza y la producción de ciertas áreas culturales generarán conceptos como fronteras y territorio, así como migraciones e invasiones y con ello irremediablemente las guerras, característica constante en la cultura de todos los tiempos y todas las áreas geográficas.

La Economía, la Sociología y la Psicología son armas fundamentales para la comprobación y comprensión de la relación existente entre Geografía e Historia, sin embargo la Antropología y la Arqueología serán los instrumentos que nos ayudarán en el presente trabajo a comprobar la estrecha relación existente entre las dos ciencias señaladas en el territorio mesoamericano en las culturas prehispánicas.

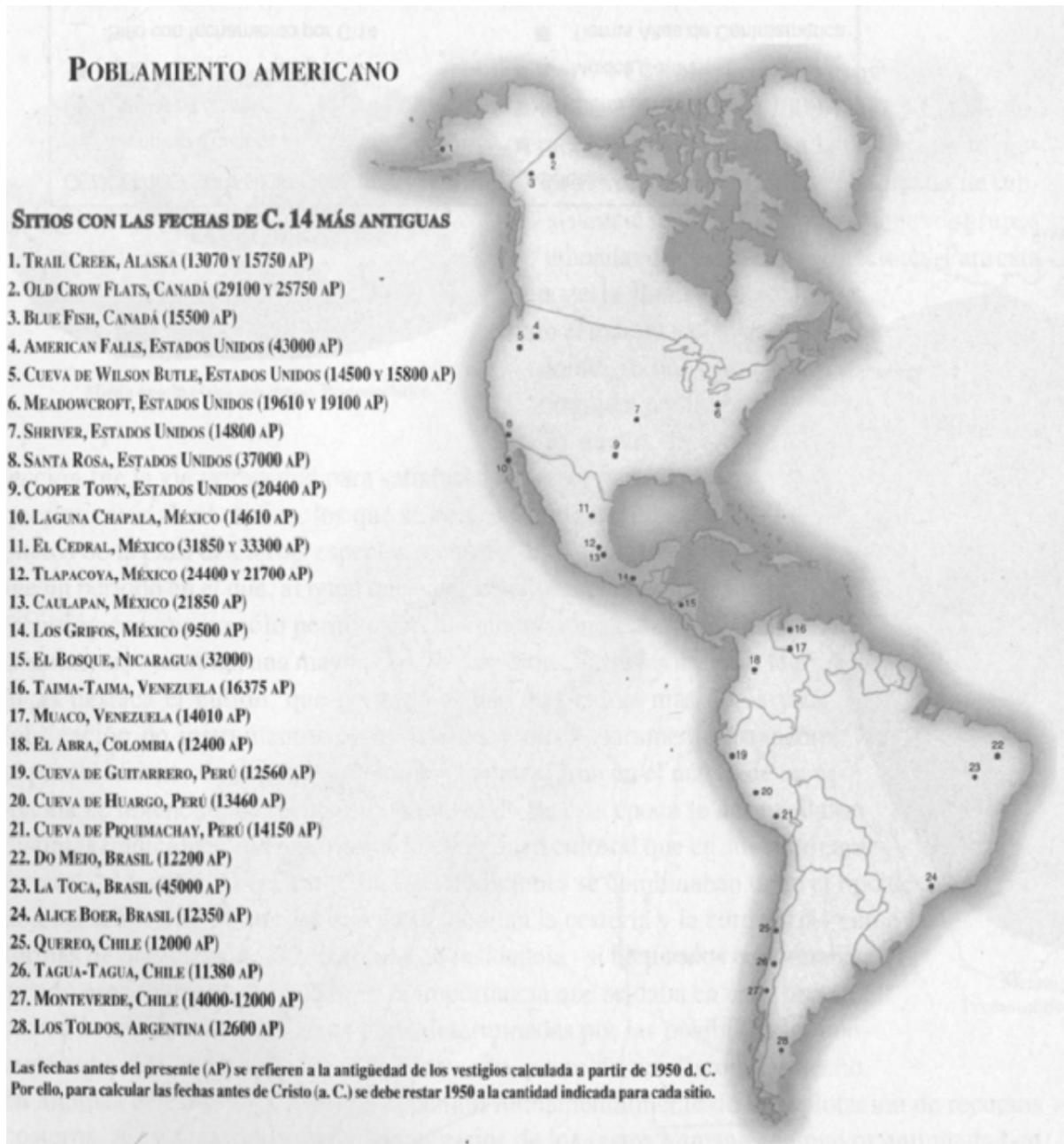


Fig. 2 La cultura también es producto de condiciones geográficas.

2. DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA DE MESOAMÉRICA.

2.1. MACROÁREAS GEOGRÁFICAS DE AMÉRICA.

América, es la segunda masa continental aislada más grande de la Tierra. Desde el punto de vista geográfico está dividida en tres áreas o subcontinentes: Norteamérica, Centroamérica y Sudamérica y mide aproximadamente 42 millones de kilómetros cuadrados. Su nombre deriva del geógrafo italiano Américo Vesputio quien a principios del siglo XVI comenzó a recorrer y reportar el "nuevo" continente diferenciándolo del que se creía originalmente que era: Asia, explicando tal idea en una carta, misma que llegó a manos del cartógrafo y geógrafo alemán Martín Waldseemüller justo en el momento en que éste preparaba la publicación de los ocho libros de la *Geografía* de Ptolomeo, donde describía las tres partes: Europa, Asia y África. El geógrafo alemán decidió agregar a la obra ptoloméica la relación de Américo con el título *Mundus Novus*; en la introducción señalaba: "ahora que una cuarta parte del mundo ha sido descubierta por Américo Vespucci no veo razón para que no la llamemos América"¹, esta publicación fue en el año de 1507.

El continente americano muestra particularidades geográficas notables, es el único que se encuentra bañado por los dos océanos más grandes, el Pacífico y el Atlántico; su relieve dibuja lo mismo cimas cubiertas por nieves perpetuas de más de seis mil metros sobre el nivel del mar, o altiplanos cercados por cadenas montañosas, que llanuras regadas por caudalosos ríos; su larga extensión de norte a sur abarca ambos hemisferios y sus latitudes, lo que hace que en ella se desarrollen todo tipo de climas: hielos perpetuos

¹ *Geografía, op. cit.* Pág. 231.

en las zonas polares, tundras cubiertas de nieve la mitad del año, praderas y estepas de climas calurosos y fríos, bosques fríos y templados, desiertos arenosos, sabanas cálidas y húmedas y selvas tropicales cubiertas de exuberante vegetación².

Norteamérica es la parte superior del continente, la mayoría de su masa continental se halla en latitudes medias: de este a oeste entre los 12° de longitud Oeste, hasta los 172° de longitud Este. Su extensión de norte a sur es de 69°, desde los 83° de latitud Norte en Groenlandia, hasta los 14° de latitud Norte en el sur de México. Limita al norte con el Océano Ártico, al este con el Océano Atlántico, al sur con el Golfo de México y con el Istmo de Tehuantepec y al oeste con el Océano Pacífico, su superficie es de 23.5 millones de Km. aproximadamente. El subcontinente presenta tres enormes escotaduras costeras: la bahía de Hudson al nordeste, el Golfo de México al sudeste y el Golfo de Alaska al noroeste.

Centroamérica es la región del continente americano constituida por un largo y estrecho istmo a manera de puente entre Norteamérica y Sudamérica, mide aproximadamente 523 000 Km. cuadrados. Geológicamente comienza en el istmo de Tehuantepec en México, el límite en el extremo sur está determinado por el valle del río Atrato en Colombia, al este de la frontera con Panamá.

Sudamérica es el subcontinente de América que abarca una superficie de 17 819 100 km. que corresponde al 12% de la superficie terrestre. Atraviesa la línea ecuatorial y el Trópico de Capricornio se une con Centroamérica en el golfo de Panamá y abarca desde el Mar Caribe en el norte hasta el Cabo de Hornos en el sur.

² *Ibidem*, pág. 231.

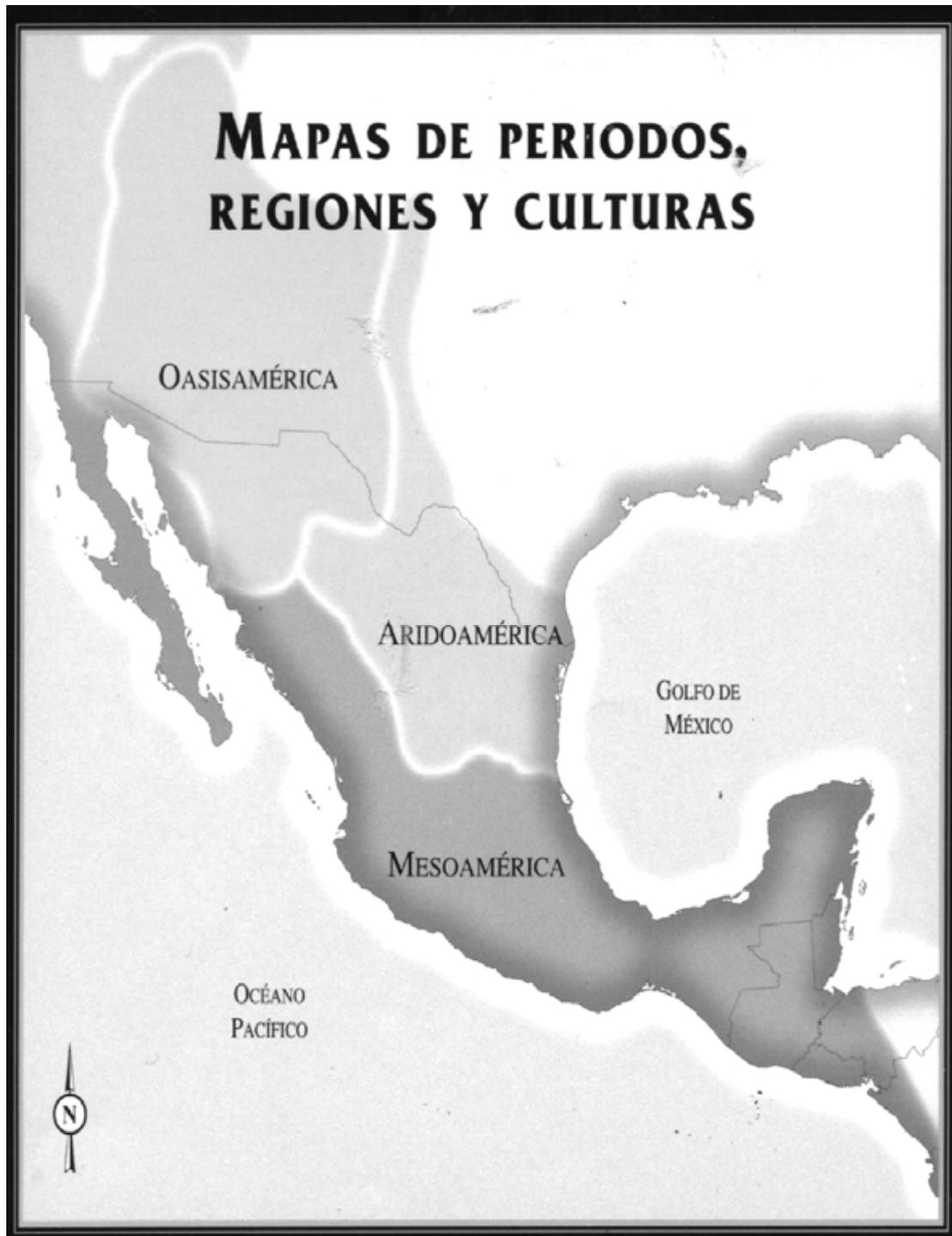


Fig. 3 Áreas culturales de norte y centro de América.

2.2. DELIMITACIÓN Y CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE MESOAMÉRICA.

En nuestro estudio llamaremos Mesoamérica al área geográfica que comprende parte de América del Norte y parte de Centroamérica de los atlas convencionales. Se ha adoptado un término que acuñó Paul Kirchhoff en los años cuarenta del siglo XX para referirse al área cultural que comprendían los pueblos de agricultores que se desarrollaron en ésta antes de la llegada de los españoles al Nuevo Mundo, refiriéndose a ella como una "superárea cultural con correlaciones ecológicas"³. Dicha región comprende parte de lo que ahora es el territorio mexicano: limitada al norte por la llamada región de Aridoamérica, territorio del norte de México abarcando los estados actuales de San Luis Potosí, Zacatecas, Durango, Coahuila, Nuevo León, Chihuahua y Sonora y se adentra en los estados norteamericanos de Nuevo México, Arizona, Colorado y Texas, zona toda ella integrada por amplias planicies semidesérticas surcadas por algunas montañas, con escasos ríos y cuya escasa vegetación consiste de cactus, plantas xerófitas y algunos huizachales.

Mesoamérica abarcará entonces todo el restante territorio mexicano incluyendo Guatemala, El Salvador y algunas partes de Honduras, Nicaragua y Costa Rica hasta su frontera sur que va de la desembocadura del río Motagua al golfo de Nicoya, pasando por el Lago de Nicaragua.

La línea que delimita Aridoamérica de Mesoamérica arranca del río Pánuco, se mueve hacia el poniente y el sur, baja hasta el río Lerma y de ahí sube paralelamente a la

³ *Enciclopedia de México*, Director José Rogelio Álvarez, 3ª. Edición, tomo VIII, México, Enciclopedia de México, 1978. Pág. 471.

Sierra Madre Occidental, se desvía al occidente a la altura de Sinaloa y termina en el río Fuerte.

En cuanto a los caracteres culturales, advierte Kirchoff⁴ que hay de tres clases:

1. Elementos exclusiva o al menos típicamente mesoamericanos.
2. Elementos comunes a Mesoamérica y a otras superáreas culturales de América y
3. Elementos significativos por su ausencia en Mesoamérica. Dando como elementos mesoamericanos:

- bastón plantador de cierta forma (*coa*)
- construcción de huertas ganando terreno a los lagos (*chinampas*)
- cultivos de chíá y su uso para bebida y para aceite de dar lustre a pinturas
- cultivo de maguey para aguamiel, arrope, pulque y papel
- cultivo de cacao
- molienda del maíz cocido con ceniza o cal
- balas de barro para cerbatanas
- bezotes y otras chucherías de barro
- pulimento de la obsidiana
- espejos de piritita
- tubos de cobre para horadar piedras
- uso de pelo de conejo para decorar tejidos
- espadas de palo con hojas de pedernal u obsidiana en los bordes (*macuáhuítl*)
- coseletes estofados de algodón (*ichcahuipilli*)
- escudos con dos manijas
- sandalias con talones
- vestidos completos de una pieza para guerreros
- pirámides escalonadas

⁴ *Ibidem*, pág. 472.

- pisos de estuco; patios con anillos para el juego de pelota
- escritura jeroglífica
- signos para números y valor relativo de éstos según la posición
- libros plegados estilo biombo
- anales históricos y mapas
- año de 18 meses de 20 días, más 5 días adicionales
- combinación de 20 signos y 13 números para formar un periodo de 260 días
- combinación de los dos periodos anteriores para formar un ciclo de 52 años
- fiestas al final de ciertos periodos; días de buen o de mal agüero
- personas llamadas según el día de su nacimiento
- uso ritual de papel y hule
- sacrificio de codornices
- ciertas formas de sacrificio humano
- ciertas formas de auto - sacrificio (sangrarse orejas, piernas, genitales)
- una serie de deidades, conceptos de varios ultra mundos y de un viaje difícil a ellos
- mercados especializados o subdivididos según especialidades
- mercaderes - espías
- órdenes militares
- guerras para obtener prisioneros para el sacrificio

Así, podemos percatarnos con lo anterior que los límites del territorio geográfico que denominamos Mesoamérica, están mejor definidos por características culturales que por

calidades netamente geográficas y por lo mismo, todos los investigadores están de acuerdo que dichos límites variaron en la medida en que los pueblos que habitaban en las fronteras se desplazaban o emigraban, esto quedará más claramente definido en el siguiente capítulo.



Fig. 4 Áreas culturales de Mesoamérica

3. ZOOGEOGRAFÍA DE MESOAMÉRICA.

Como ha quedado aclarado en el capítulo anterior, el término Mesoamérica se refiere más bien a una definición cultural, por lo que al revisar la zoogeografía de la región, nos veremos en la necesidad de referirnos a las zonas que incluyen a ésta desde una perspectiva más bien geográfica, es decir, de América del Norte, Centroamérica y América del Sur.

Desde el punto de vista histórico, comenzaremos por recordar que hay una diferencia enorme entre la formación de la corteza terrestre que ha sido valorada alrededor de los 4 500 millones de años y la historia del reino animal que parece haberse desarrollado completamente a partir de una época comprendida entre mil millones y 800 millones de años¹. De tal suerte que la evolución de los animales ha producido un incontable número de especies en tan prolongado tiempo en el cual la adaptación al medio geográfico ha sido la principal causa de la diferenciación de éstas.

El origen geológico de América hace que no se tengan las mismas afinidades zoológicas. Con sus dos enormes masas unidas por un "puente", presenta todas las zonas climáticas, de la zona polar a la banda ecuatorial y ello en los dos hemisferios. Cómo nos recuerda Grassé², la disposición regular está profundamente retocada por la existencia de cadenas montañosas, que no solamente trastornan el régimen de las precipitaciones, sino que desplazan los límites teóricos de las zonas climáticas según su altitud. Las montañas entonces, representan un papel determinante en la repartición de la fauna y su dispersión a través de este continente.

¹ Grassé, Pierre Paul, *La vida de los animales*, traducción de Francisco Gil Martínez, 3 vol. 4ª edición. Barcelona, Planeta, 1975. Volumen 1, *La población de la Tierra*, pág. 28.

² *Ibidem*.

En lo que se refiere a la evolución paleontológica, recordemos que desde la era terciaria hasta épocas recientes, América del Norte y Eurasia estuvieron unidas a través de lo que hoy en día es el estrecho de Bering por tierras emergidas y archipiélagos, con un clima más favorable, el Nuevo Mundo recibió una aportación considerable de elementos faunísticos emigrados de Eurasia en diferentes épocas. La emigración hacia América del Sur prosiguió a través de conexiones establecidas en el plioceno³. América entonces, desde el punto de vista faunístico es el resultado de la importante aportación de elementos emigrados del Antiguo Mundo durante el terciario y el cuaternario, el flujo en sentido contrario, es excepcional. Por supuesto, una parte de esa fauna evolucionó profundamente en el lugar, dando nacimiento a grupos adecuados al continente americano creando la gran variedad en familias, géneros y especies que le dan una gran originalidad biogeográfica que la distingue de otras partes del planeta.

Así las cosas, América puede ser dividida en sectores correspondientes a la distribución de las zonas climáticas y a la evolución de la fauna en su cuadro *paleontológico*, *paleoclimático* y *ecológico*. Cada una de estas zonas está habitada por una fauna característica. América del Norte por un lado y América Central y del Sur por otro (en la que estaría comprendida nuestra Mesoamérica), son tan diferentes desde el punto de vista zoológico y botánico que por fuerza deben ser consideradas como regiones naturales distintas.

Ecólogos y biogeógrafos han podido comprobar las similitudes existentes entre la llamada región paleártica (Europa y Asia) y América del Norte, que forma la región neártica. Tales similitudes, botánicas y faunísticas son muy

³ *Ibidem*, pág. 202.

marcadas en las áreas norteñas de los dos continentes y disminuyen gradualmente hacia el sur, debido al mencionado puente, ahora estrecho de Bering. Debido a esto se ha dado en mencionar a toda ésta zona del planeta como la región *holártica*⁴, que agrupa a la Eurasia paleártica y a la América neártica y cuyos pobladores animales y vegetales son básicamente los mismos en toda su amplia distribución o están muy emparentados entre sí. A esta región pertenecen:

Desierto, Tundra,
 Estepa, Pradera,
 Bosque caducifolio,
 Matorral mediterráneo y
 Bosque de coníferas

Sin embargo la fauna de América del Norte puede dividirse básicamente en dos grupos, uno al este y el otro al oeste, la primera cubierta de bosque homogéneo, salvo en el sur, es más húmedo en su conjunto, mientras que el oeste montañoso es a menudo más seco, pero mucho más diversificado⁵. Estas dos regiones bien diferenciadas se separan por la pradera, que cubierta sobre todo de gramíneas, constituye una barrera natural entre ambas regiones, barrera difícil de franquear sobre todo en el pleistoceno por lo que la fauna que puebla ambas áreas se diferenció notablemente por procesos evolutivos independientes. La fauna occidental es en general más rica y diversificada que la oriental, así: "entre los mamíferos de las 379 especies distribuidas en la zona templada, 308 están representadas en el Oeste y sólo 86

⁴ *Enciclopedia Salvat de la fauna*, vol. V pág. 7.

⁵ Grassé, Pierre, *op. cit.*, pág. 205.

en el Este"⁶. La cúspide del este americano es un bosque homogéneo en una extensión considerable, incluso en el sudeste, el clima y los biotopos cambian y existen modificaciones en la composición de la fauna con un aporte tropical más afirmado, cabe señalar que una de las especies que entra en este contexto es el jaguar en los mamíferos y algunas serpientes entre los reptiles como se verá en el siguiente capítulo, ya que la existencia de un medio subtropical a corta distancia, fácilmente accesible a partir de zonas templadas fue de gran importancia para la evolución de la fauna americana.

La región neotropical posee un gran número de especies; es probablemente la fauna más rica de la tierra. América del Sur es, junto con Australia la parte más aislada del mundo. Los zoogeógrafos dan este nombre a todo el continente sudamericano, las Antillas y una parte de América Central, concretamente todo México tropical, como lo señala De la Fuente⁷. Destacan en ella los hábitats característicos: pluviselva tropical, ríos, cordilleras (como la de los Andes), las gigantescas cuencas del Amazonas y el Orinoco, el inmenso medio forestal de la América tropical, biomas herbáceos, sabanas arbustivas, verdaderas estepas arbustivas, sabanas arboladas, algunos desiertos, altiplanicies de cotas elevadas y verdaderas tundras en el sur. Un enorme mosaico de climas y medios naturales que la han transformado en "un verdadero paraíso para la diversificación de las especies animales en la conquista de los diferentes nichos ecológicos"⁸.

⁶ *Ibíd.*, pág. 206.

⁷ *Enciclopedia Salvat de la fauna, op. cit.*, vol. 10, pág. 7.

⁸ *Ibíd.*

En éstas áreas conviven animales tan primitivos como los reptiles y marsupiales con otros tan modernos como el jaguar o los cérvidos y esto además se debe a la *circunstancia histórica* ya señalada de que América del Sur ha sido una verdadera isla durante unos sesenta millones de años, ya que el puente natural (América Central) es un verdadero cordón umbilical de la fauna pues era transitable hace unos setenta millones de años y fue entonces cuando los antecesores de los más antiguos animales sudamericanos penetraron al subcontinente, posteriormente el puente se hundió y los que habían pasado tuvieron una oportunidad óptima de evolucionar en la gran isla, dando lugar en ese gran lapso de tiempo a órdenes, familias y géneros de animales diferentes, libres de la presión evolutiva predominante en el llamado continente mundial, el puente se volvió a formar hace tres o cuatro millones de años, durante el Pleistoceno. "Lugar de mezcla y de paso, América Central ofrece una fauna cuyos orígenes son complejos: al sur del istmo empieza la región neotropical propiamente dicha, De clima tropical, templado localmente por la altura, la fauna de este puente continental traduce un doble origen⁹.

Evidentemente la región cultural mesoamericana pertenece a las áreas zoogeográficas descritas, comprendiéndose de esta forma cómo es que históricamente la fauna se define y con ella las pautas culturales que vendrán con la presencia humana en el continente.

Recordemos brevemente cómo se clasifica a los animales para su estudio. El primer autor que se ocupó de su clasificación fue Linneo hace dos siglos, inventario que ha sido continuado hasta nuestros días por los naturalistas

⁹ Grassé, Pierre, *op. cit.*, Vol. I, pág. 228.

modernos. Con base en la clasificación de Linneo se divide a los animales en grandes tipos de organización (20 a 21 para el reino animal) correspondientes a lo que los sistemáticos llaman *tipos*. Luego vienen las unidades en orden decreciente conocidas como *clases*, *órdenes*, *familias*, *géneros* y *especies*.

tipo	clase	orden	familia	género	Especie
------	-------	-------	---------	--------	---------

Los animales que son el objeto de nuestro estudio (serpientes y jaguares), pertenecerían así al *tipo* de los cordados cuya característica principal es poseer un sistema nervioso en posición dorsal, en general con esqueleto interno y cuerpo dividido en cabeza, tronco y cola, comprende tres *subtipos*: *urocordados*, *cefalocordados* y *vertebrados*, caracterizados estos últimos por la posesión de anillos óseos o vértebras, que envuelven la cuerda dorsal por el extremo anterior de su eje nervioso que se convierte en un órgano muy complejo, el *encéfalo*, a éste tipo pertenecerían ambas especies. En lo que se refiere a las *clases*, las primeras pertenecen a la de los reptiles, cuyas características son, tener esqueleto óseo, cuerpo cubierto de escamas córneas, respiración pulmonar y ser terrestres, los jaguares pertenecen a la *clase* de los mamíferos y poseen esqueleto óseo, sangre caliente, cuerpo cubierto de pelo y las crías maman. Los mamíferos a su vez se subdividen en *órdenes*, perteneciendo el jaguar a la de los carnívoros con *suborden* *fisípedos*, que son los que están adaptados a la vida terrestre¹⁰.

¹⁰ *El mundo animal*, Navarra, Salvat, 1973 (Biblioteca Salvat de grandes temas # 68), pág. 137.

Los reptiles salen, según los paleontólogos "de los anfibios estegocéfalos, y para precisar de los laberintodontos"¹¹. A partir de reptiles muy primitivos, próximos a los anfibios, han divergido dos líneas: una llamada de los terápsidos, condujo a los mamíferos, la otra llamada de los saurópsidos, contiene los órdenes de los reptiles actuales y numerosos órdenes extinguidos y también ha dado lugar a las aves.

Serpientes:

Tipo: cordados	Clase: reptiles	Orden: lepidosaurios	Familia: vipéridos	Género: <i>crotalidae</i>	Especie: <i>basileus</i>
Subtipo: vertebrados		Suborden: ofidios			

¹¹ Grassé, Pierre, *op. cit.*, Vol. 1, pág. 81.



Fig. 5 Serpiente de cascabel

Jaguar:

Tipo:	Clase:	Orden:	Familia:	Género:	Especie:
Cordados	mamíferos	carnívoros	félidos	<i>Pantera</i>	<i>Pantera</i>
Subtipo:		suborden:			<i>onca</i>
vertebrados		fisípedos			



Fig. 6 Jaguar

ANTROPOLOGÍA DE AMÉRICA.

4.1. POBLAMIENTO DE AMÉRICA.

El hombre no es originario de América, esa es una afirmación que puede sostenerse hoy día sin temor a equivocarse ya que ha sido ampliamente probado por un gran número de investigadores en un espacio de tiempo de más de cien años:

El estudio de los primates, tanto fósiles como actuales, en el Nuevo Mundo, ha dado como resultado el hallazgo de restos de lemúridos en el eoceno y de platirrinios en periodos contemporáneos; es decir, los grupos de primates menos evolucionados. No se conocen en América catarrinos cercopitécidos y tampoco antropoides (...). Estos hechos tienen claro significado desde el punto de vista evolutivo, en el sentido de que el Nuevo Mundo no puede considerarse como centro geográfico de origen de los homínidos.¹

No existe en la actualidad, punto de conflicto en la afirmación anterior, sin embargo, la controversia se ha dado en cómo es que el Continente Americano se pobló, para lo cual existen diferentes tesis: Una primera teoría sostenía que el hombre americano es de origen asiático, que fueron exclusivamente mongoles los inmigrantes llegados a través del estrecho de Bering como única vía de acceso, en distintas oleadas y épocas distintas pero con esa sola vía de penetración al continente, emigrando paulatinamente al resto

¹ Comas, Juan, *Introducción a la Prehistoria General*, 2ª. Edición, México, UNAM, 1971, (Textos Universitarios), pág. 229.

de éste para poblarlo íntegramente. Esta teoría se apoyaba en la hipótesis de la unidad racial del *amerindio*, cuyas principales características antropológicas serían: piel amarilla, cabello negro, grueso y rígido; pilosidad reducida; pulso lento; volumen craneal ligeramente menor al del hombre blanco; ojos oscuros; conjuntivas azulosas en el niño, blanca en el adolescente y amarillo sucio en el adulto; ángulo externo del ojo algo más alto que el interno; puente nasal bastante prominente; nariz robusta; mesorrinia; región malar proyectada hacia los lados; boca y paladar anchos; labios gruesos; prognatismo medio; dientes gruesos; tórax profundo; senos cónicos sin desproporción de anchura de pelvis y hombros; etc.. Elementos todos que son descartables desde un punto de vista antropológico estricto, por lo que dicha tesis ha sido rechazada por radical.

Para Rivet² la población indígena americana es el resultado de varias migraciones, unas por el estrecho de Bering que constituyen el elemento mongol y otras a través del Océano Pacífico que constituyen el elemento australiano y malayo - polinesio. Este autor se apoya para la comprobación antropológica de su hipótesis en una serie de características métricas y somáticas de habitantes del extremo sur de América y agrega a éstas analogías de carácter lingüístico.

Juan Comas³ menciona también la hipótesis de Mendes Corrêa que destaca la inmigración del elemento australo-tasmanoide, utilizando la vía antártica en vez de la transpacífica y menciona que dicho autor suponía que a fines del pleistoceno prevalecieron condiciones climatológicas más favorables que las actuales y pudo realizarse el paso a través de las islas, estrechos, penínsulas y canales

² Comas, *Íbidem*, pág. 229

³ *Íbidem*, pág. 248.

existentes. Dicha tesis, cabe señalar también fue aceptada por Rivet.

Imbelloni, Newman y Birdsell también se ocuparon de analizar el poblamiento de América y se refirieron a los elementos asiáticos predominantes en las características somáticas e incluso arqueológicas de los indígenas americanos.

4.2. ANTROPOLOGÍA DENTAL AMERICANA.

La Arqueología y la Antropología son básicamente las disciplinas que hicieron posible la comprobación de la hipótesis del poblamiento americano. En efecto, se disponen de muchos más documentos líticos y culturales en general que restos humanos, como las llamadas genéricamente "puntas", artefactos líticos de Norteamérica cuya denominación corresponde casi siempre al lugar o estación de su hallazgo, ejemplos: punta Sandía, punta Clovis o punta Folsom. Así los investigadores han recogido múltiples manifestaciones culturales hasta Sudamérica que evidencian el origen mongólico de la mayor parte de los habitantes prehistóricos de América, tesis que ha sido controvertida. Por lo que se refiere a la Antropología cabe señalar que también algunos testimonios óseos confirman la existencia del hombre prehistórico en América para lo cual mencionaremos a manera de ejemplo al "*Minnesota Man*" (aunque en realidad se trata de restos femeninos), descubierto en 1931 en Minesotta, E.U.A. y descritos por Jenks como *Homo sapiens*, de características mongoloides en un lugar llamado Pelican Rapids correspondiente a capas del pleistoceno superior. Otros hallazgos en Minesotta, Florida, Texas, Nuevo México e incluso el llamado hombre del peñón de los Baños, descubierto

en 1944 o el hombre de Tepexpan, de 1947, ambos en territorio mexicano.

Lugar preponderante en la comprobación de la hipótesis del poblamiento de América merece la Antropología Dental, rama relativamente moderna de la Antropología Física y emparentada con el campo de la osteología:

Los dientes, por estar constituidos por el tejido más duro del organismo tienen una mayor probabilidad de conservación a través del tiempo, y de hecho, muchas de las identificaciones clasificatorias de restos fósiles son posibles gracias al conocimiento que de la morfología dentaria normal se tiene. Pioneros en este campo han sido King Gregory, Le Gros Clark, Osborne, Pedersen y en tiempos más recientes Dahlberg, Turner y otros más, quienes han transferido los conceptos, métodos y técnicas de la paleozoología y la paleoantropología a la antropología física actual, dándole en nombre de *antropología dental* para identificar plenamente a esta disciplina.⁴

En las conclusiones del estudio de José Antonio Pompa se reporta que, por obvio que parezca, las denticiones de las series estudiadas, corresponden a la de los mamíferos, de tipo heterodonta (con diferenciaciones determinadas por la función en cada cuadrante), características del *homo sapiens* y al relacionarlos con su filiación racial se refiere a que presentan características mongoloides como son la muy alta incidencia de los incisivos superiores en forma de pala, baja incidencia del tubérculo de Caravelli (una "quinta cúspide"

⁴ Pompa y Padilla, José Antonio, *Antropología Dental, aplicación en poblaciones prehispánicas*, México, INAH, 1990, (Colección Científica) pág. 10.

en el primer molar superior) y otros datos odontológicos que prueban el origen mongol de los restos mesoamericanos.

Podríamos agregar otros datos de estudios antropológicos dentales que ratificarían lo expuesto con anterioridad para lo que citaremos ahora a Antonio Zimbrón ⁵ quien al referirse al tema se remite a los estudios de Herdlicka y Turner que comprueban que a partir del *homo sapiens*:

La dentición humana presenta algunas características inalterables, comunes algunas de ellas a toda la humanidad: corona dental recubierta por esmalte, raíces suficientemente largas para articular al diente rígidamente con el hueso, treinta y dos dientes en el adulto dispuestos de la siguiente manera y diferenciados por sus funciones: ocho incisivos, cuatro caninos, ocho premolares y doce molares, por último la sustitución de los veinte dientes infantiles por los treinta y dos del adulto. Entre las características diferentes, específicas de cada grupo humano están el número de cúspides, la forma de surcos y crestas y el número de raíces:

Basados en estos hechos, Christy Turner, de la Universidad de Arizona, luego de un estudio de más de 20 años, ha podido diferenciar dos grandes grupos humanos de origen asiático a los que denomina "sinodontos" y "sundodontos". Los primeros se distinguen por presentar mayoritariamente tres raíces en el primer molar inferior, incisivos en forma de "pala" por el desarrollo de dos crestas, mesial y distal, en la superficie palatina, cinco cúspides en los molares inferiores y el tercer molar superior en forma de "pija". Estos datos anatómicos se encuentran en habitantes de la región norte de China, en Siberia, en los esquimales y en las

⁵ Zimbrón Levy, Antonio, *Breve historia de la Odontología en México*, México, UNAM, CRIM, 1990.

razas indígenas de toda América, desde Canadá hasta la región austral de Chile. (...) Turner apoya la teoría del origen asiático del hombre americano, genéticamente vinculado con el habitante estepario de Siberia.⁶

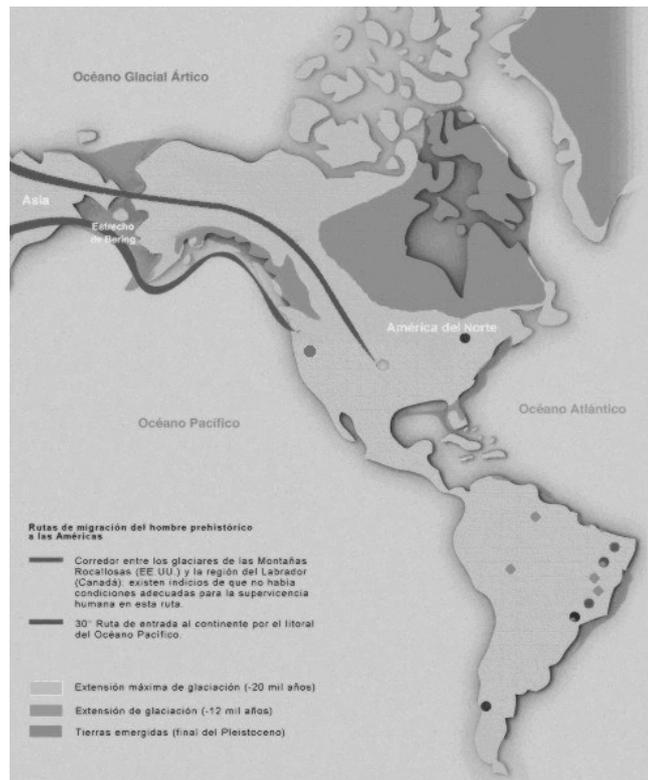


Fig. 7 Poblamiento de América

4.3. ARQUEOLOGÍA PREHISPÁNICA.

La ciencia de la antropología se divide en dos vastas áreas, una se refiere a la forma física del hombre, el otro a su comportamiento aprendido: la primera sería la antropología física y la segunda la antropología cultural. De la antropología física se trató en los dos incisos anteriores,

⁶ *Íbidem*, pág. 26 y 27.

de la cultural lo haremos en éste. "Los antropólogos culturales, estudian los procedimientos ideados por el hombre para enfrentar a su medio natural y su ambiente social; y cómo aprende, conserva y transmite un cuerpo de costumbres"⁷. La arqueología es pues una disciplina científica que le significa un importante apoyo a la antropología, en la medida en que trata de aprehender el pasado de la humanidad a través de sus vestigios materiales en todas sus variedades, desde grandes construcciones arquitectónicas hasta pequeñas piezas talladas de ornato o instrumentos utilitarios.

Sabemos con certeza que el hombre que pobló América a través del estrecho de Bering pertenecía al paleolítico superior, es decir, portador ya de un grado importante de cultura fue dejando huellas materiales a su paso a través de todo el continente, los restos arqueológicos líticos encontrados en el norte de éste han sido clasificados en las llamadas estaciones y con ello los científicos le han podido seguir el paso al hombre americano.

En Mesoamérica se han seguido las huellas del hombre venido del norte gracias a la Antropología pero también a la Arqueología:

Existen pruebas fehacientes de la presencia del hombre en la parte norte de América hace unos 30 000 años, quizá más todavía, y concretamente de que estaba en México hace unos 21 000 años, hace 16 000 en Venezuela, 18 000 en Perú, 13 000 en Chile y 12 700 en la Patagonia. Estas cifras, todas obtenidas por el

⁷ Herskovits, Melville, *El hombre y sus obras*, traducción de M. Hernández Barroso, México, F.C.E., 1981, pág. 15.

procedimiento del Carbono 14 en materiales producto de actividad humana o directamente asociados a ella (...) ⁸.

Con lo anterior queda marcada la importancia de la arqueología para determinar las fechas aproximadas de la presencia del hombre en territorio mesoamericano además de consolidar el conocimiento que sobre la cultura de los diferentes grupos humanos que poblaron la zona se tiene. Como veremos más adelante en el presente estudio, piezas escultóricas, edificaciones, mascarones, estelas, armas, instrumentos de mando y de uso común, utensilios varios, cerámica y una gran gama de elementos arqueológicos han servido a los investigadores como fundamento para sus tesis sobre las características del pensamiento y el estilo de vida de los diferentes pueblos mesoamericanos prehispánicos.

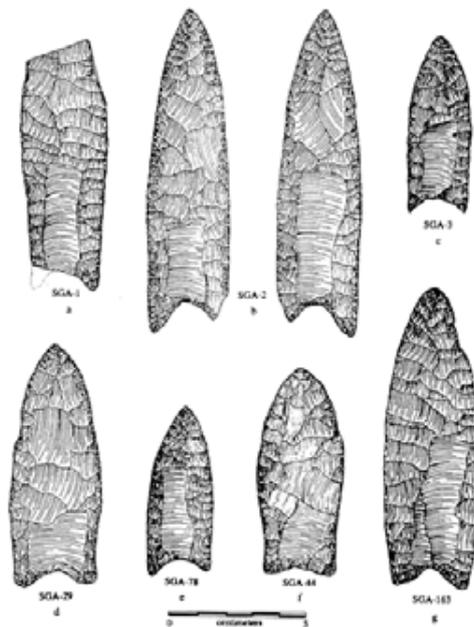


Fig. 8 Puntas de las primeras culturas norteamericanas
(Neolítico)

⁸ Lorenzo, José Luis, "Los orígenes mexicanos" en *Historia General de México*, 3ª. Edición, México, El Colegio de México, 1981, pág. 102.

4.4. DIVISIÓN CULTURAL DE MESOAMÉRICA.

Una vez que el hombre penetró al continente por el estrecho de Bering, comenzó a migrar en búsqueda de mejores climas y tierras más ricas y productivas; durante miles de años y cientos de generaciones caminó a lo largo de toda Norteamérica hasta que llegó a una tierra propicia para en principio domesticar algunas plantas y hacerse parcialmente sedentario para comenzar con la agricultura y arraigarse definitivamente al territorio mesoamericano. La complejidad y variedad de dicho territorio, influyó en que la cultura que con dicho arraigamiento surgió se hiciera igualmente compleja y diversificada, de tal suerte que a pesar de compartir grandes pautas culturales que podíamos llamar constantes, cada región se fue diferenciando de algún modo para imponer en ésta su toque cultural particular. Troncos lingüísticos, diferente alimentación y ciclos ecológicos dieron como resultado un mosaico cultural complejo.

Los historiadores, antropólogos y arqueólogos al estudiar dicha región y para facilitar su comprensión, han entonces decidido dividirla en áreas culturales, mismas que comparten una serie de elementos que hace que varios pueblos que se desarrollaron a través de los llamados Horizontes Mesoamericanos hayan compartido las mencionadas áreas en la etapa prehispánica.

El término Horizontes se utiliza para denominar grandes etapas cronológicas que comparten una serie de elementos culturales y que a pesar de que algunos autores están en desacuerdo se acepta generalmente como adecuado. Con base en la cronología puede dividirse a la Mesoamérica Prehispánica en:

- I. Horizonte Arqueolítico > Presencia de seres humanos en territorio mesoamericano, vida nomádica 21 000 a 14 000 años a.C.
- II. Horizonte Cenolítico inferior > Utilización de piedra y hueso, utilización de fibras vegetales, 14 000 a 9 000 años a.C.
- III. Horizonte Cenolítico superior > Notable diversificación de puntas de proyectil, implementos de molienda, canastas, 9 000 a 7 000 años a.C.
- IV. Horizonte Protoneolítico > Transición del nomadismo al sedentarismo, piedras pulidas, cultivos diversificados, de 7 000 a 4 500 años a.C.
- V. Horizonte Neolítico > Agricultura avanzada, cerámica, 4 500 a 1 500 años a.C.
- VI. Horizonte Preclásico Inferior y Medio > Culturas olmecoides, 1 500 a 200 años a.C.
- VII. Horizonte Preclásico Superior > Época de transición, 200 a.C. a 200 d.C.
- VIII. Horizonte Clásico > Culturas teotihuacana, maya y auge de Monte Albán, 200 a 900 d.C.
- IX. Horizonte Tolteca - Chichimeca > Culturas tolteca y chichimeca, 900 a 1300 d.C.
- X. Horizonte Histórico > Culturas vivas al tiempo de la conquista española, 1300 a 1521 d.C.⁹

Otros autores prefieren llamar a la época anterior al Preclásico, Horizonte Arqueológico en general y en lugar del Preclásico es Horizonte Formativo, en lugar de Clásico Horizonte Teocrático y en lugar de Posclásico o Tolteca - Chichimeca e Histórico, utilizan el Horizonte Militarista.

⁹ Alvear Acevedo Carlos, *Historia de México*, 55ª. Edición, México, Jus, 1996, pág 6.

En el presente trabajo utilizaremos las más tradicionales formas de llamar a los Horizontes prehispánicos: Preclásico en el que predominan las aldeas y las estructuras para actividades religiosas (altares) y la base de su economía es la agricultura. Clásico, en donde aparecen el urbanismo y los grandes centros ceremoniales además del comercio como apoyo a la economía agrícola y el Postclásico cuya principal característica además de las señaladas para el horizonte anterior es la de crear Estados militaristas.

Además de la división cronológica se ha hecho otra división, ésta de tipo geográfica - cultural, en ella se ha dividido al área mesoamericana en cinco áreas culturales:

1. Área del Golfo de México, que incluye a los olmecas, los huastecos y los totonacas y se desarrollan en el Preclásico los primeros y en el Posclásico los otros dos.
2. Área Maya, que lógicamente incluye a los mayas del norte y del sur y su desarrollo va desde el Preclásico hasta el Posclásico.
3. Área de Oaxaca, donde se desarrollaron los mixtecos y los zapotecas entre el Clásico y el Posclásico.
4. Área del Occidente que vieron desarrollarse a los pueblos de Colima, purépechas y tarascos durante el Posclásico.
5. Área del Altiplano Central en donde se desarrollaron los teotihuacanos durante el Clásico y los chichimecas, toltecas y mexicas durante el Posclásico.

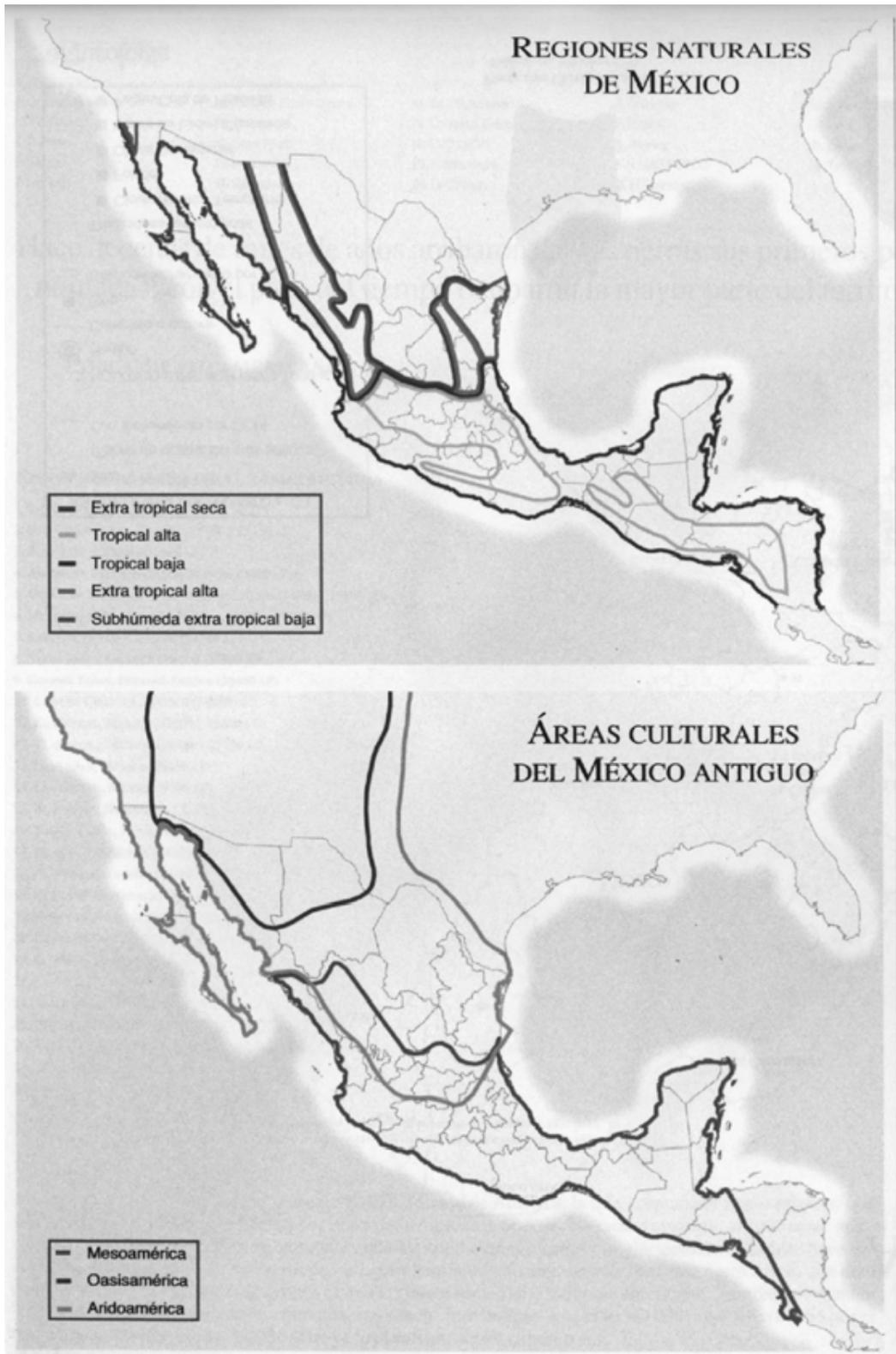


Fig. 9 Regiones naturales y áreas culturales Mesoamericanas

**EL JAGUAR Y LA SERPIENTE. DISTRIBUCIÓN EN MESOAMÉRICA EN
LA ÉPOCA PREHISPÁNICA.**

5.1. DESCRIPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DEL JAGUAR.

Jaguar es una palabra que proviene de *jaguara*, vocablo americano (guaraní: *yaguá-eté*), que significa "el que mata de un salto"¹. La clasificación taxonómica de *Panthera onca* es la siguiente: Clase: mamíferos. Orden: carnívoros. Familia: félidos. Longitud total: 160 - 230 cm. Longitud de cola: 51 - 65 cm. Peso: 60 - 115 kg. Posee un cuerpo robusto y una cabeza desproporcionadamente grande. Color amarillento más pálido por debajo, manchado en todo el cuerpo por rosetas oscuras que envuelven manchas de forma regular. Pelo corto, orejas pequeñas y redondeadas y garganta blancuzca. Melanismo frecuente y algunos casos de albinismo. Gestación de alrededor de 100 días. Camada: de 1 a 4 cachorros, normalmente dos. Los pequeños nacen con los ojos cerrados y pesando menos de seis kilos, con un tono más oscuro que sus padres. Abren los ojos a los 15 días. El periodo de lactancia dura de cinco a seis meses, aunque comienzan a comer carne a partir de los tres meses; los cachorros permanecen al lado de su madre durante más de un año y medio, y aunque no se han desarrollado por completo, son ya maduros sexualmente.

No tiene un periodo de celo común a toda el área, en zonas tropicales puede reproducirse durante todo el año. Mientras dura el celo pierde sus hábitos individualistas, rugen a menudo, en ocasiones durante toda la noche y las peleas entre machos son frecuentes. Algunas parejas de jaguares viven unidas durante todo el año pero normalmente en la época del parto el macho se aleja y deja la responsabilidad a la hembra.

¹ *Enciclopedia Salvat de la fauna*, Tomo 10, México, Salvat, 1979, pág. 160.

Para su alimentación prefiere las piezas grandes, capibaras, tapires, ciervos, pécaris, coatíes, tepezcuintles, osos hormigueros, algunas tortugas e incluso serpientes, aunque también devora pequeñas presas como pajarillos, roedores, lagartos, monos, perezoso e incluso peces. Su rugido es utilizado como señal acústica para delimitar su territorio de caza, cuyo radio es, según algunos autores de 2 a 5 km.

Por su posición en la cima de la pirámide trófica en las selvas americanas los jaguares no son animales muy abundantes en sus medio. Acerca de su papel en los ecosistemas dice Marcelo Aranda²: "Al igual que otros depredadores, los jaguares tienen un papel fundamental en la dinámica de los ecosistemas, pues influyen en la evolución de las especies presa y constituyen un factor amortiguador del incremento de sus poblaciones. Si desaparecieran los jaguares esas poblaciones serían muy numerosas y competirían más intensamente entre sí".

Según Starker Leopold³, en México el jaguar es exclusivamente nocturno, tiene habilidad para nadar largas distancias y atravesar ríos caudalosos. Mata a sus presas con un zarpazo en la cerviz, o si son mayores, mordiendo la garganta de éstas fuertemente hasta asfixiarlas, después lamen la sangre y comen de una sola vez hasta siete u ocho kilos de carne.

El área de distribución histórica del jaguar abarcaba desde el suroeste de Estados Unidos hasta el sur de Argentina. Al norte llegaba hasta los actuales estados de

² Aranda M., "Hábitos alimentarios del jaguar en la Reserva de la biosfera de Calakmul, Campeche", en *Avances en el estudio de los mamíferos en México*, Asociación mexicana de Mastozoología, A.C., Publicaciones especiales, 1993.

³ Leopold, A.S., "The range of the jaguar in México", *Bulletin Smithsonian Institution Bureau of América Ethnology*, 170, 1959.

Texas, Nuevo México y Arizona y al sur descendía hasta la Patagonia.

Los jaguares suelen habitar en territorios con densa cubierta vegetal, acceso al agua y suficientes presas, pero también pueden habitar en ecosistemas más secos. En México, en la actualidad viven en todos los estados costeros con excepción de Baja California Norte y Baja California Sur, aunque las mayores poblaciones de jaguares se encuentran en los estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca y Quintana Roo. Sin embargo, tanto en México como en Centroamérica sólo se encuentran en la tercera parte del territorio que ocupaban originalmente, cuando además de ser abundantes tenían enorme significado entre las culturas prehispánicas. Se puede deducir con los datos anteriormente expuestos, que toda el área geográfica mesoamericana hasta antes de la llegada de los españoles, estuvo poblada por jaguares, lo que hace suponer que todas las culturas que se desarrollaron en dicha área le conocieron y le adoraron.

Y son tan perfectos cazadores por que, según lo paleozoólogos son un "invento" bastante reciente de la vida. Pero cabe pensar que, aparte del estímulo que ha debido suponer la evolución de sus presas naturales en el propio perfeccionamiento de los predadores, la competencia entre ellos mismos habrá contribuido a afinar sus aptitudes y características anatómicas y a encasillarlos en parcelas ecológicas determinadas. El jaguar es un félido que se ha librado de esta competencia. Al penetrar en el paraíso sudamericano hace dos o tres millones de años, no tenía más pariente, entre los grandes pesos, que el puma, menos vigoroso y más partidario de las zonas abiertas y la montaña. Ante

la gran fiera neotropical se ofrecían las más fabulosas posibilidades adaptativas cuando puso el pie en un continente poblado por carnívoros primitivos, donde las presas eran abundantes y los medios de lo más diversos.⁴

Con base en lo anterior, podemos afirmar entonces que con relativa facilidad evolutiva, el jaguar invadió y se adaptó a:

- las selvas tropicales húmedas,
- los bosques caducifolios,
- los matorrales secos y espinosos,
- las llanuras herbáceas y
- las zonas ribereñas.

Sin más freno en su dispersión que las elevadas montañas, donde, como ya se mencionó, imperaba el puma mejor adaptado a esta vida rupestre.

Según algunos científicos⁵, la especie *Panthera onca* (el jaguar) tiene en México cinco subespecies que son: *arizonensis*, *centralis*, *hernandessi*, *veracucis* y *goldmani*. La subespecie que habita la península de Yucatán es una de las más pequeñas.

⁴ *Enciclopedia Salvat de la fauna, op. cit.*, pág. 156.

⁵ Emmons, L., "Jaguares" en *Felinos*, Weldon Owen Pty Limited, 1993.

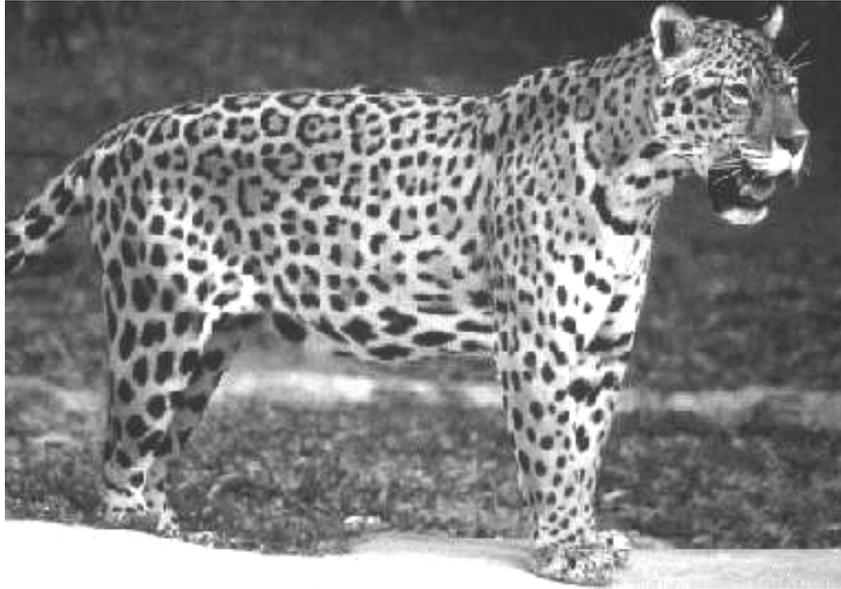


Fig. 10 Jaguar americano

5.2. DESCRIPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA SERPIENTE DE CASCABEL EN MESOAMÉRICA.

La palabra serpiente es el nombre común de cualquier reptil que pertenezca al suborden Serpientes u Ofidios. Su cuerpo es muy alargado y habitualmente cilíndrico, si bien la serpiente marina y muchas serpientes arborícolas tienen cuerpos aplanados lateralmente. Las serpientes carecen de extremidades externas, aunque algunas conservan vestigios de las patas traseras, visibles en la base de la cola de las grandes boas y pitones. Tienen el cuerpo cubierto de escamas, compuestas de un material epidérmico córneo, dispuestas en hileras regulares y, por lo general alineadas como las tejas de un techo.

Cambian la piel y la cubierta exterior de las escamas córneas de forma periódica, por lo general en una sola pieza incluyendo la cubierta dura y transparente de los ojos, o anteojos, que les protege la visión, puesto que las

serpientes carecen de párpados móviles y los ojos permanecen constantemente abiertos.

En el orden de las serpientes existen una infinidad de especies y en el territorio que hemos llamado Mesoamérica, su distribución es amplia, por lo que una gran cantidad de ellas habita regularmente en él. En el presente estudio coincidimos con la Dra. Mercedes de la Garza⁶ en el sentido de que la variedad de serpientes que fue adorada en el territorio mencionado es la de las víboras, especialmente la de cascabel. Las víboras son el tipo de serpiente más especializada porque son capaces de inocular veneno a sus víctimas a través de su mordedura el cual les sirve para matar con rapidez a sus presas (y secundariamente para defenderse de sus enemigos). En las víboras los dientes delanteros del maxilar son mucho más largos que los demás, son curvos, y además móviles pues están articulados al hueso maxilar. El conducto interno desemboca en el extremo agudo y cortado en bisel de estos dientes, sorprendentemente parecido a una aguja para inyecciones hipodérmicas. La base del diente se conecta a una glándula que puede ser oprimida a voluntad por el reptil, mediante los músculos que la cubren.

De acuerdo con la posición y el tamaño de los colmillos las víboras han sido a su vez clasificadas en *opistoglifas*, *proteroglifas* y *solenoglifas*. Las serpientes *solenoglifas* forman la familia de los *Crotalidae*, que se compone de varios géneros, de los cuales destaca el que nos interesa, el *Crotalus* o serpientes de cascabel. El género mencionado ha sido también llamado "serpientes del Nuevo Mundo" ya que son esencialmente serpientes americanas.

⁶ De la Garza, Mercedes, *El universo sagrado de la serpiente entre los mayas*, México, UNAM, 1998.

Como lo menciona Felix Rodríguez de la Fuente⁷, en el período Terciario al mismo tiempo que se diversificaban los numerosos ungulados, evolucionaban los ofidios y las manadas de éstos frecuentemente pisoteaban a las serpientes. La necesidad de hacerse notar para evitar lo antes señalado hizo que el proceso evolutivo les diera colores llamativos o posturas que les hacían verse con mayor claridad para "avisar" de su presencia, pero sobre esos avisos visuales "triunfó evolutivamente un elemento nuevo, un mecanismo distinto que no cumplía su papel premonitorio fijándose sólo en la vista del oponente sino también en su oído, el sentido más perfeccionado de los mamíferos desérticos. Tal mecanismo nuevo, tal 'invento' de la evolución, fue el cascabel"⁸.

El cascabel, situado en el extremo del cuerpo, está formado por una serie de piezas córneas trilobuladas que al mover la cola la serpiente hace ruido. Cada uno de los segmentos del mencionado aparato fue la escama que recubría la cola del reptil, misma que es conservada al mudar la piel, transformándose en cada muda en una pieza más del cascabel (unas tres veces al año), hasta llegar a ocho elementos que es el número óptimo para que el cascabeleo sea bien audible.

Cuando son jóvenes, las víboras de cascabel se alimentan básicamente de animales de sangre fría, como lagartos, ranas y sapos. Con la edad, su régimen alimenticio varía y se inclina más por animales de sangre caliente como ratones, conejos y ardillas de tierra. Su técnica de caza es el acecho, cuando su presa está suficientemente cerca, se lanza sobre ella clavándole los colmillos, le sigue el rastro hasta que la víctima muere por envenenamiento y la engulle comenzando por la cabeza y tragándola completa.

⁷ *Enciclopedia Salvat de la fauna, op. cit.*, vol. V, pág 78.

⁸ *Ibidem.*

Además de la lengua bífida y su conexión con el órgano de Jacobson, que como los monstruos de Gila permite a las serpientes rastrear a sus presas, el papel de localizar a los animales de sangre caliente es llevado a cabo por unas fosetas termosensibles excavadas en el hueso maxilar entre los orificios nasales y los ojos. Merced a estas fosas, muy irrigadas y dotadas de gran número de terminaciones sensoriales, el crótalo puede captar en el aire que le rodea, incluso a medio metro de distancia, diferencias de temperatura de hasta 0.2 grados centígrados. Además, dice F. Angel, la membrana que constituye un tabique entre las dos cámaras, interna y externa de que está formada la foseta facial, tendría como función recoger las vibraciones del aire de forma tal que un crótalo privado de visión no sólo tenderá a morder un objeto caliente próximo (...) sino también a un objeto frío que se agite con violencia ante él.⁹

Las serpientes de cascabel son ovovivíparas, es decir, incuban sus huevos en el interior del cuerpo y alumbran crías vivas. El clima y la alimentación influyen mucho sobre la reproducción, por lo que ésta varía según la región que habiten los ejemplares. Por lo regular nacen de diez a veinte pequeños aunque esto es muy variable ya que se ha sabido de madres muy grandes que llegan a parir hasta sesenta crías. En general el avance de estos ofidios es ondulatorio. Su ponzoña es principalmente neurotóxica (muerte por asfixia y parálisis del corazón), aunque tiene también algunas hemotoxinas que producen hemorragias internas.

⁹ *Ibidem*, pág. 81 y 82.

Debemos insistir que la víbora de cascabel es la más significativa en el culto que se rindió a las serpientes en el México Prehispánico, sin embargo recordemos que se ha comprobado que no fueron éstas exclusivas de ese culto: "Las principales serpientes del área maya que parecen haber sido consideradas sagradas son las que pertenecen a la familia de las *Crotalidae*, aunque también la boa tuvo una señalada significación religiosa. (...) *Crotalus durissus durissus* o *durissus terrificus*, (...) del género *Bothrops* hay varias especies, (...) la saltadora, (...) la chata, (...) la cornuda, (...) las serpientes del grupo *Cerastis*, (...) del grupo de las serpientes Mocassin (...) y también la coral o coralillo"¹⁰.

En lo que se refiere a su distribución geográfica podemos señalar que toda el área que comprendió el territorio mesoamericano estuvo poblada de gran cantidad de serpientes.

5.3. LA DENTADURA DEL JAGUAR Y LA SERPIENTE.

Los dientes de los mamíferos son diferenciados y complejos: Mientras que los vertebrados inferiores presentan dientes simples y semejantes, si no siempre por el tamaño al menos por la forma, con excepciones en peces y reptiles que tienen dientes venenosos, los dientes de los mamíferos están diferenciados en incisivos y caninos o dientes labiales o anteriores y premolares y molares o dientes yugales o posteriores, que se suceden en este orden, de adelante hacia atrás, en cada media arcada. El número y morfología de los dientes, que varía según el régimen alimentario, son característicos de los diferentes órdenes de mamíferos: por esta razón, el examen de los dientes reviste particular importancia en el estudio de los mamíferos fósiles. Los

¹⁰ De la Garza, Mercedes, *op. cit.*, pág. 325 - 329.

huesos en que están implantados son: los dos maxilares superiores y la mandíbula inferior.

La fórmula dentaria da el número de dientes de cada categoría por maxilar superior (cifra de arriba) y media mandíbula (cifra de abajo). Los diferentes tipos de dientes que poseen estos animales son: Incisivos que les ayudan a cortar, caninos que son sin duda los más desarrollados y les ayudan a desgarrar y premolares y molares que servirán para moler aunque sabemos que estos carnívoros prácticamente no los utilizan ya que devoran la carne prácticamente sin masticar. La fórmula dentaria del jaguar es la misma que la de todos los felinos:

dientes	incisivos	caninos	premolares	molares
30	3	1	3	1
	--	--	--	--
	3	1	3	1

Lo anterior significa que los jaguares tienen tres dientes incisivos en cada hemiarcada superior y tres incisivos en cada hemiarcada inferior, un canino en cada hemiarcada superior y uno en cada hemiarcada inferior, tres premolares y un molar en cada hemiarcada superior e inferior, lo que da un total de 32 dientes.

Destaca la gran proporción de los caninos, tanto superiores como inferiores, ya que son fundamentales para la predación, lo que hace ver a los incisivos demasiado pequeños en comparación con ellos, cuestión ésta que habrá sido apreciada por los habitantes mesoamericanos prehispánicos que

intentaron imitar esto desgastándose los dientes para lograrlo.



Figura 11: cráneo y dentadura de jaguar

Por lo que se refiere a la dentadura de las serpientes, la que nos interesa, es decir, la víbora de cascabel, pertenece por su clasificación dentaria a las solenglifas, que además de compartir con todas el remplazo de los dientes continuamente por toda la vida, tienen las siguientes características: un maxilar pequeño, verticalmente eréctil, que le permite cerrar la boca y replegar los colmillos. Los colmillos están recubiertos por una mucosa, además tienen conducto ponzoñoso. Cuando la serpiente se apresta a morder, abre la boca casi a 180° , y el maxilar superior se mueve hacia delante, formando un ángulo de 90° con el labio superior.



Fig. 12 Cráneo y dentadura de serpiente

6. CULTO AL JAGUAR Y A LA SERPIENTE.

Los animales siempre tuvieron entre los pueblos mesoamericanos un lugar principal en las ideas religiosas, admirados por lo que ya se ha mencionado, su fuerza, su poder, su habilidad para cazar, su belleza física, etc. Y que en general superan a las capacidades del hombre, convirtiéndose entonces en símbolos y encarnaciones de energías divinas que a través de ciertas prácticas y ritos entran en contacto con los seres humanos.

Muchos eran los animales que fueron sacralizados por las culturas mesoamericanas y con diversa importancia mitológica que conllevan necesariamente a una jerarquización según el rango que se les diera en el ámbito de lo sagrado. Así, podemos referirnos a la sacralización de animales que van desde insectos, un buen número de aves o reptiles y grandes mamíferos que fueron relacionados con mitos de creación, con fuerzas naturales, con los astros o hasta con las sencillas acciones humanas. De todos ellos, destacan por su importancia los dos animales que ocupan nuestra atención en el presente trabajo, el jaguar y la serpiente, de los cuales mencionaremos algunas de sus características sagradas en el pensamiento mesoamericano:

El jaguar, vinculado a los espacios cósmicos y los astros era importantísimo y se le entendía y veneraba como el cielo nocturno, el sol nocturno, la tierra, el inframundo y el poder entre los hombres:

Entre los animales que simbolizan energías sagradas y que a la vez son *alter ego* de los seres humanos poderosos, destacan los grandes felinos como el jaguar (...). Por sus notables cualidades, su fuerza y su

belleza, el jaguar ha simbolizado en muchos pueblos la naturaleza en su aspecto más desenfrenado y agresivo. Como dice Reichel-Dolmatoff, es la antítesis de la vida ordenada de los hombres: es el violento, el enemigo, el otro.

(...) El jaguar era uno de los principales símbolos del lado oscuro de la vida, del reino del misterio, de las fuerzas irracionales y destructivas del mal y de la muerte. Estas fuerzas, sin embargo, eran energías sagradas tan importantes como las de la vida, pues constituían el contrario, necesario para el equilibrio cósmico. Entre los mayas, el jaguar es el Sol cuando se interna en el inframundo; su piel es el cielo nocturno manchado de estrellas; es un ser que proviene de un mundo anterior al actual, un tiempo primordial caótico, precósmico. Por ello, en el mundo humano representa los poderes ocultos e incomprensibles de destrucción, y los lugares y tiempos inaccesibles al hombre común.¹

Otro de los animales sagrados por excelencia en todas las cultural mesoamericanas es la serpiente, venerada, respetada, convertida en hierofanía, en *alter ego*, incluso comida (recordemos que cuando los aztecas fueron enviados por los grupos dominantes del lago de Texcoco a un pequeño islote que se caracterizaba por estar infestado de serpientes y con la idea de que ellas fueran las que finalmente dieran cuenta de estos molestos y agresivos individuos, ellos las comieron alegremente en una especie de "teofagia" ritual, ya que la señal que su dios les había dado para establecerse definitivamente llevaba entre otros elementos la de la

¹ De la Garza, Mercedes, *Rostros de lo sagrado en el mundo maya*, México, Piados, UNAM, 1998, páginas 130 y 131.

serpiente), tuvo una gran cantidad de significados que le vincularon, según la cultura con la creación, el cosmos, las fuerzas naturales o los elementos de la tierra. Así, convertida en "dragón" en el pensamiento maya se le relacionó con la creación, en la religión teotihuacana fue símbolo del agua que corre, en el pensamiento tolteca y mexicana, se le combinó con las aves sagradas del quetzal y se le pusieron plumas preciosas al cuerpo, interviniendo también el héroe mitológico que transformó la cultura tolteca y que llevó el mismo nombre de Quetzalcoatl, humanizándose en este caso con dicho fenómeno, pero volvamos a citar a De la Garza que enfoca su estudio en el pensamiento maya y que nos recuerda:

La serpiente fue uno de los símbolos fundamentales de la religión maya, porque representa el poder fecundante o la energía vital sagrada que permea el espacio temporal, y comunica su sacralidad a todos los seres que integran el cosmos. El hecho de que un símbolo de la fertilidad se haya convertido en hierofanía por excelencia de la religión maya puede explicarse, entre otras razones, porque se trata de una cultura cuya principal fuente de subsistencia fue la agricultura (...).²

6.1. EVIDENCIAS CULTURALES EN EL ARTE Y LA RELIGIÓN.

Para cualquier persona que haya estado en contacto con zonas arqueológicas, museos o textos de origen mesoamericano resulta por demás obvio que en estas culturas los animales tenían una gran importancia. Esculturas, pinturas murales, glifos en códices, construcciones arquitectónicas, leyendas,

² *Ibidem*, pág. 125.

vestuarios, armas, instrumentos, vasijas y textos no dejan la menor duda de ello. Peces, reptiles, aves y mamíferos por igual ocuparon el imaginario colectivo de nuestros ancestros pues dichas criaturas servían como alimento, como asistentes, compañía, orientación y algunas otras cuestiones de orden práctico, sin embargo y en ese sentido era mayor su importancia eran admirables, imitables, envidiados y sagrados. Eran, en efecto, asociados a fuerzas naturales y a niveles del universo:

Los grandes elementos y los espacios cósmicos fueron representados, salvo algunas excepciones, por los animales que más relación tienen con ellos; por ejemplo, la tierra, el cielo y el agua con los reptiles; el cielo, el aire y el fuego con las aves diurnas; el pez con el agua; el jaguar, las aves nocturnas y las aves rapaces con el interior de la tierra.³

La cosmovisión y cosmogonía mesoamericanas estuvieron pobladas por animales en todas sus áreas culturales y de ello reportaron también los frailes evangelizadores y los cronistas, sin embargo existieron algunos de estos animales más privilegiados que otros, los que más se representaron y a los cuales se les atribuyeron poderes, fuerzas naturales y paranormales o se les convirtió en dioses e incluso se les relacionó con los astros y el universo mismo. La serpiente, el jaguar, el quetzal y el águila sin duda ocupan en la cosmovisión mesoamericana un lugar preponderante.

De estos cuatro animales mencionados, nos ocuparemos en el presente trabajo por lógica conveniencia, del jaguar y la serpiente, que según la tesis sustentada en el es la

³ Garza, Mercedes de la, *El universo sagrado de la serpiente entre los mayas*, op. cit., pág. 47.

principal razón de que se desarrollara tan ampliamente en las diferentes zonas mesoamericanas la práctica cultural de las deformaciones craneales y dentarias.

Siendo abundante su distribución desde épocas anteriores al poblamiento de América, estas especies entraron en contacto con los hombres desde que estos llegaron a territorio mesoamericano y seguramente les sorprendieron: criaturas no humanas pero poderosas, el jaguar silencioso, acechante, fuerte, rápido, cazador nocturno, de finos movimientos, además de hermoso, sin duda deslumbró a los primeros hombres que le conocieron e incluso que le sirvieron de alimento. Haciendo el más riguroso de los análisis no podemos poner en tela de juicio el atractivo que produjo en el hombre mesoamericano este felino excepcional que se adaptó a todas las áreas geográficas mesoamericanas y podremos deducir que también muy temprano comenzó a temérsele pero al mismo tiempo a admirarle y a envidiarle, lo que muy pronto le encumbró en el imaginario colectivo a la calidad de sagrado. La serpiente tiene un encanto y atractivo diferente y no por ello menor entre los hombres, como ya se aclaró en el capítulo anterior, nos referiremos básicamente a las víboras de cascabel. Pequeñas, prácticamente invisibles, sin aparato locomotor aparente, se arrastran sigilosamente y a pesar de ello tienen un gran poder, envenenan rápidamente a sus víctimas y son capaces de devorar a presas mucho mayores que sus fauces, además cambian de piel, se renuevan año con año y tienen una forma fálica.

Es, sin duda alguna en el área de la cultura que más desarrolla la creatividad humana, el arte, en donde la sensibilidad de los habitantes mesoamericanos se manifiesta mejor, destacándose la unión entre lo que hoy llamamos

religión y la cotidianeidad. En todas las áreas del arte: las artes simbólicas es decir, la literatura, las artes rítmicas como la música y por supuesto las artes plásticas que finalmente son las más conocidas, quedan imbuidas de ese espíritu religioso que permeaba la vida toda de los individuos que poblaron esta región del mundo antes del contacto con la cultura occidental en el siglo XV de nuestra era.

Y es en las artes plásticas, por ser manifestaciones culturales en el espacio, en las que podemos analizar mejor arqueológicamente la relación existente entre la geografía, la historia y la mutilación dentaria que practicaban en Mesoamérica.

Comencemos por la arquitectura. Recordemos que el culto a los dioses hizo aparecer en primera instancia, durante el Preclásico, altares y templos, que constituyen el antecedente de los centros ceremoniales que desarrollados a partir del Clásico toman como modelo a la arquitectura teotihuacana con los basamentos piramidales de templos que tienen el principio arquitectónico del talud y el tablero, habiéndose continuado el desarrollo de estos complejos arquitectónicos hasta la llegada de los españoles durante el todo el Posclásico. El motivo, recalquemos, de las construcciones todas era el rendir culto a sus diferentes dioses.

En muchas de las construcciones que actualmente se mantienen en pie o han sido restauradas hábilmente por los arqueólogos en los últimos cien años, podemos notar, que hay una relación manifiesta entre la cosmovisión mesoamericana y la boca. Los altares erigidos en la zona del Golfo de México por la llamada "cultura madre" de los olmecas han sido interpretados como "bocas" de las que va saliendo el personaje que quizá fuera un sacerdote. Y esas bocas no

pueden ser más que de jaguares por el gran peso que en la ideología olmeca tiene este férido.

Los enormes basamentos piramidales escalonados que conocemos comúnmente sólo como pirámides y que aparecen como elementos arquitectónicos principales de los centros ceremoniales en todas las zonas arqueológicas de Mesoamérica, estaban coronados por templos que en la mayoría de los casos ya no existen y en otros, como en el área maya se conservan aún. Algunos de esos templos tenían una entrada que representaba las fauces abiertas de un "monstruo", que puede también ser interpretado como las fauces de un jaguar o de una gran serpiente.

Por lo que se refiere a la escultura, tenemos una infinidad de pruebas de la enorme importancia que le daban los habitantes de Mesoamérica a la boca. La boca significaba poder, fuerza, fiereza o acceso al interior, lo cual queda evidenciado en los trabajos escultóricos en los que predominan las fauces y los enormes dientes en jaguares o en serpientes como tenemos muchos casos en las piezas escultóricas que se conservan de las dos culturas más destacadas en esta disciplina: los olmecas y los mexicas. Resulta obvia la influencia de estos dos animales (el jaguar y la serpiente) en el tallado en piedra o el modelado si se trata de figuras de barro de las enormes y poderosas fauces y de los fuertes y mortales dientes que salen de ella.

Por lo que se refiere a la otra parte de las manifestaciones plásticas: la pintura, tenemos en términos generales dos formas de manifestación, las grandes pinturas murales integradas a la arquitectura con el policromado estuco que cubría la piedra en las construcciones y las que se hacían en los códices, escritura pictográfica e ideográfica con la que se transmitían las ideas, la moral o

se controlaban algunos aspectos económicos pero sobre todo la conciencia histórica y en la cual encontramos también infinidad de manifestaciones de esa importancia que daban estos hombres a la boca.



Fig. 13 Representación de "serpiente - jaguar" (*Quetzalcoatl*) en mascarón teotihuacano



Fig. 14 Urna del gran jaguar, cultura zapoteca

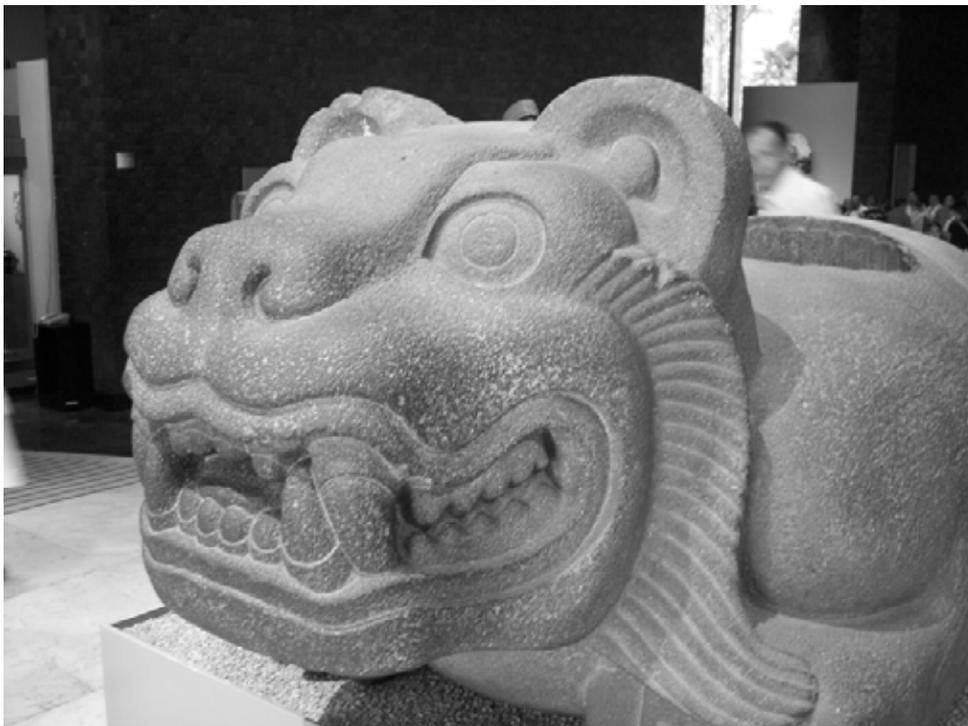


Fig. 15 Jaguar mexicana para ofrendas (*Ocelotl Cuauhxicalli*)



Fig. 16 Jaguar zapoteca



Fig. 17 Guerrero - jaguar mexicana



Fig. 18 Hombre con expresión de jaguar, cultura olmeca



Fig. 19 "cuchillo rostro" mexicana



Fig. 20 Serpiente tallada en piedra mexicana. Detalle de las fauces y dientes

7. LA BOCA Y SU RELACIÓN CON LA COSMOVISIÓN Y COSMOGONÍA MESOAMERICANA.

La palabra religión en ninguna de las lenguas mesoamericanas existe como tal, ya que como el lugar común que es, la concepción de lo divino, de lo sagrado, permeaba en estas civilizaciones toda su cultura: las actividades cotidianas, la alimentación, las relaciones sociales, la política, el arte, todo, absolutamente todo lo humano pertenecía al contexto de lo sagrado.

Chicomostoc, en la mitología mexicana era "el lugar de las siete cuevas", el lugar del origen y se relacionaba, en esta fusión cosmogónica entre el cuerpo del hombre y el universo con los siete orificios naturales del ser humano. De los siete orificios, ninguno, sin duda alguna, era tan importante como la boca.

Arqueológicamente es relativamente sencillo comprobar la enorme importancia que tenía la boca para las diferentes culturas que se desarrollaron en tiempos y espacios diversos en la macro área cultural mesoamericana, basta observar detenidamente piezas escultóricas pequeñas o monumentales de ocelotes, serpientes, jaguares, deidades, seres humanos, o voltear los ojos a las piezas de alfarería o a las sobrevivientes pinturas murales o en códices para darnos cuenta la gran carga mágico-religiosa que poseía esta parte de la anatomía tanto animal como humana, que en muchas ocasiones se sincretizaba y gracias a ello se obtenía la fuerza y el poder del animal.

Hagamos un rápido recorrido a través de la historia de los habitantes de Mesoamérica que nos ilustre con algunos rasgos culturales la gran importancia que le daban a la boca y a los dientes y que finalmente la relacionarían con el

umbral del cuerpo, la cueva sagrada y sería un sinónimo de fuerza, de vitalidad, de poder y de prestigio que les llevaría incluso a deformar algunas partes de su cuerpo, pintarlas, escarearlas y tatuarlas:

Se ha considerado durante muchos años en la historiografía mexicana de la etapa prehispánica a la cultura olmeca como la cultura "madre", es decir, la más antigua por un lado y la que sentó las bases culturales que se desarrollarían ampliamente en los pueblos que le sucedieron, convirtiéndose así en la mayor influencia de todos ellos. Esta versión ha sido controvertida en los últimos años, sin embargo y con base en los testimonios de extraordinarios estudiosos, mantendremos en este estudio el criterio de que si no "cultura madre" en su concepción original, sí la más antigua y que desde el punto de vista que interesa a este trabajo, sienta sin duda los rasgos culturales que serán la base del pensamiento mitológico que le dará a la boca y a los tejidos bucales en general la importancia que produce en todas las culturas posteriores a la olmeca una serie de manifestaciones que conforman el bagaje antropológico y arqueológico necesario para poderles estudiar.

Una civilización deberá contener una serie de elementos desconocidos para el mundo primitivo anterior y de complejidad sólo posible en un grupo que ha pasado a un estadio superior. Esto ocurre paulatinamente en la época que corresponde al florecimiento del mundo olmeca. Si carece de todas las condiciones de una civilización completa, indudablemente ya salió del patrón indiferenciado de los agricultores primitivos y de los grupos tribales.¹

¹ Bernal, Ignacio, "Formación y desarrollo de Mesoamérica", *Historia General de México*, tercera edición, México, El Colegio de México, 1976, pág. 129.

Este criterio también queda de manifiesto en la obra de Walter Krickeberg², quien se refiere a la cultura olmeca como la más antigua de Mesoamérica y la de mayor influencia sobre las más tempranas culturas de los pueblos del sur de Mesoamérica (zapoteca y maya).

Miguel León Portilla también fortalece esta idea:

A lo largo de las costas del Golfo de México, en los límites de los actuales estados de Veracruz y Tabasco, por lo menos desde los comienzos del primer milenio antes de Cristo, se erigen centros ceremoniales y con ellos surgen las más antiguas producciones de un arte que nadie puede llamar primitivo (...). A los olmecas se atribuye la célebre escultura conocida como "el luchador", así como numerosas figuras humanas de rostros inconfundibles, unas con fisonomía de niños, otras con ojos oblicuos, nariz ancha y boca que recuerda las fauces del tigre (*sic.*)³

Partamos entonces, de que las primeras manifestaciones artísticas de las culturas mesoamericanas se dan en el área olmeca y que dichas representaciones obedecen a la figura dominante en la mitología local: el jaguar y que uno de los rasgos distintivos de este hermoso animal son sus fauces, su rugido y sus poderosos dientes, lo que hace que los hombres traten de parecerse a él sobre todo en estos rasgos, lo cual será equivalente a fuerza, a poder, a destreza y a una enorme carga sexual reproductora: fértil.

² Krickeberg, Walter, *Las antiguas culturas mexicanas*, traducción de Sita Garst y Jasmín Reuter, México, F.C.E., 1961.

³ León Portilla, Miguel, *De Teotihuacan a los aztecas, Antología de fuentes de interpretación histórica*, México, U.N.A.M., 1977, (lecturas Universitarias 11), pág. 19.

Recordemos que para algunos estudiosos de la historia de las religiones existen en diversas culturas los llamados *arquetipos* (Carl Gustav Jung), que se constituirán en verdaderos símbolos y uno de esos ejemplos lo constituye en Mesoamérica el jaguar: animal, cazador, extremadamente fuerte que puede matar y arrastrar fácilmente a un animal mucho más grande y pesado que él, que es nocturno y que según las observaciones de zoólogos es capaz de tener en la época de celo de 30 a 40 cópulas diarias y al hacerlo, el macho genera una actitud agresiva y ruge espectacularmente durante el acto⁴, de ahí que no resulte difícil concluir por qué en el "Junguiano" inconsciente colectivo, para los olmecas y los pueblos que fueron influenciados por ellos, se convirtiera en símbolo de la noche, de lo inaccesible, se le relacionara con el caos, con el inframundo, con la fertilidad, con la lucha (guerra), con la fuerza, con el poder. Y la mejor manera de parecerse a él era a través de la mimetización corporal y así las facciones del rostro debían parecerse a éste, las expresiones, las actitudes e incluso la deformación de los dientes y la boca para acercarse más a él. Esto se mantiene vigente hasta la última etapa del desarrollo cultural mesoamericano con la prueba irrefutable de la presencia e importancia que tenían para los mexicas en los años del descubrimiento y la conquista, los guerreros jaguar, que a diferencia con los guerreros águila que se les relacionaba con el día y con la luz, a éstos se les seguía relacionando con la noche y el inframundo, representando ambos a la élite militar tan necesaria en un estado ya totalmente militarizado.

⁴ Valverde, Carmen, *Teoría e historia de las religiones*, ponencia en Diplomado de Historia de las Religiones, U.N.A.M., febrero de 2000.

La posibilidad de considerar al mundo olmeca con el inicio de la civilización se deriva principalmente de su extraordinaria escultura. Cabezas colosales, altares, estelas y otras numerosas piezas no sólo expresan una gran calidad estética, sino también un adelanto técnico sorprendente. (...) Paralelamente aparece entonces la talla preciosista de figurillas de jade que representan, ya hombres o mujeres, ya seres monstruosos u objetos. Están hechos en el mismo estilo de los grandes monumentos y en ocasiones fueron encontrados en asociación con ellos. Con frecuencia presentan la combinación de rasgos felinos y humanos, así como una profusión de otras costumbres que continuarán a través de la historia de Mesoamérica: deformación craneana, séptum perforado, dientes mutilados, etc.⁵

Otro de los rasgos que comienza a manifestarse en la cultura olmeca y que permeará a todas las otras culturas posteriores es el de la serpiente. Este arquetipo (Jung) se caracterizará por su vinculación con la lluvia, con el agua que corre, con la renovación de la naturaleza (cambia de piel anualmente), es en conclusión, un ser excepcional: se arrastra pero es muy peligrosa, es silenciosa y venenosa, puede engullir un animal más grande que ella, es fría, es poderosa en su debilidad. Y un rasgo que caracteriza y atemoriza en la serpiente son sus fauces: la gran flexibilidad que tienen para devorar completa a su víctima, pero sobre todo sus letales colmillos envenenados. Eso sin duda produjo una enorme impresión en las culturas mesoamericanas por lo que además de rendírsele culto se le representó continuamente, siempre destacando y exagerando los

⁵ Bernal, Ignacio, *op. cit.* Pág. 133.

dientes. Arqueológicamente podemos encontrar infinidad de pruebas de ello, destacando sin duda las piezas escultóricas de la cultura mexicana.

La cultura maya no estuvo exenta de esta situación y la mejor prueba de ello estaría en un texto clásico de sus tradiciones: el *Popol Vuh*, libro que, según fue informado desde los primeros tiempos de la época Novohispana, se refería claramente el origen del mundo y de los mayas y que había sido rescatado por el interés de los frailes evangelizadores que recogieron la tradición oral que de él aún permanecía en la población en el siglo XVI. En el *Popol Vuh* podemos distinguir claramente tres partes: la primera es una descripción de la creación y del origen del hombre (que después de varios ensayos terminó hecho de maíz); la segunda parte se refiere a las aventuras de los jóvenes semidioses Hunahpú e Ixbalanqué y de sus padres sacrificados por los genios del mal en su reino de Xibalbay, cuya finalidad es sin duda la moral, el castigo de los malos y la humillación de los soberbios; en la parte final se describe a los señores que gobernaron el territorio y se asientan también los orígenes y migraciones de los pueblos de la región.

En el capítulo VI de la primera parte, según la traducción de Adrián Recinos⁶, se aprecia el valor que tenían los dientes para personajes encumbrados, citemos:

(...) Mientras tanto, se moría el Señor del dolor de muelas y sólo con gran dificultad podía hablar.

- Yo os ruego encarecidamente que tengáis lástima de mí. ¿Qué podéis hacer? ¿Qué es lo que sabéis curar?, les preguntó el Señor. Y los viejos contestaron:

⁶ *Popol Vuh, Las antiguas historias del Quiché*, traducción de Adrián Recinos, cuarta edición, México, F.C.E., 1979, (Colección popular 11).

- ¡Oh, Señor, nosotros sólo sacamos el gusano de las muelas, curamos los ojos y ponemos los huesos en su lugar.
- Está muy bien. Curadme los dientes, que verdaderamente me hacen sufrir día y noche, y a causa de ellos y de mis ojos no tengo sosiego y no puedo dormir. Todo esto se debe a que dos demonios me tiraron un bodocazo, y por eso no puedo comer. Así, pues, tened piedad de mí, apretadme los dientes con vuestras manos.
- Muy bien, Señor. Un gusano es el que os hace sufrir. Bastará con sacar esos dientes y poner otros en su lugar.
- No está bien que me saquéis los dientes, porque sólo así soy Señor y todo mi ornamento son mis dientes y mis ojos.
- Nosotros os pondremos otros en su lugar, hechos de hueso molido. Pero el hueso molido no eran más que granos de maíz blanco.
- Está bien, sacadlos, venid a socorredme, replicó.
- Sacáronle entonces los dientes a Vucub-Caquix; y en su lugar pusieron solamente granos de maíz blanco, y estos granos de maíz le brillaban en la boca. Al instante decayeron sus facciones y ya no parecía Señor. Luego acabaron de sacarle los dientes que le brillaban en la boca como perlas. Y por último le curaron los ojos a Vucub-Caquix reventándole las niñas de los ojos y acabaron de quitarle todas sus riquezas.
Pero nada sentía ya. Sólo se quedó mirando mientras por consejo de Hunahpú e Ixbalanqué acababan de despojarlo de las cosas de que se enorgullecía.

Así murió Vucub-Caquix (...).

En este pequeño episodio del mencionado texto puede advertirse, sin lugar a dudas el preeminente lugar que ocupan en la vanidad de un gobernante los dientes naturales y cómo la peor humillación que puede sufrir un personaje poderoso es perderlos, lo que finalmente le lleva a la muerte.

Otro invaluable texto del siglo XVI que nos comprueba la gran importancia que tenían los dientes para la cultura mexicana es el llamado *Códice Mendoza*, que, encargado por el primer Virrey de la Nueva España para ser enviado al Emperador Carlos V, fue escrito por un *tlacuilo* utilizando el sistema pictográfico característico de esta cultura. La descripción de las costumbres, de los objetos de uso doméstico, jerarquías y sobre todo, lo que nos interesa en este análisis, los signos o glifos de más de seiscientos topónimos al emperador, eran el objetivo principal de este libro, por lo que la traducción al castellano hecha por un fraile acompaña a cada imagen. Cabe señalar que dicho manuscrito nunca llegó a las manos de Carlos V y que fue a terminar, más de un siglo después a la Biblioteca Bodleian de Oxford, donde hasta la actualidad se encuentra.

Algunos de los glifos de nombres de lugares (topónimos) en nahuatl, se caracterizan por la representación del sufijo locativo y abundancial *tlan*, apócope de *tlantli*, usado como locativo "lugar de", cerca, debajo, entre. El dibujo representa algunos dientes con parte de la encía que los sostiene, es paradigma de lo que está, así como el diente está fijo en su alvéolo: "Algunas de las ciudades capturadas por Axayacatzin". Los glifos son, de izquierda a derecha:

nube y dientes ("cerca"), Mixtlan,⁷. Arriba: árbol con dientes ("entre")⁸. Tepetitlan: colina y dos dientes (tlan, "entre" o "cerca")⁹. Malinalco: el glifo muestra cinco hojas de hierba con flores amarillas, un ojo, dos hileras de dientes y un maxilar inferior¹⁰. - aquí van los dibujos de dichos topónimos -

Existen otra serie de pruebas arqueológicas de la importancia mágico - religiosa que tenía la boca como los cuchillos "rostro" en los que se representan como únicas características humanas en un cuchillo ceremonial de pedernal, un ojo y varios dientes.

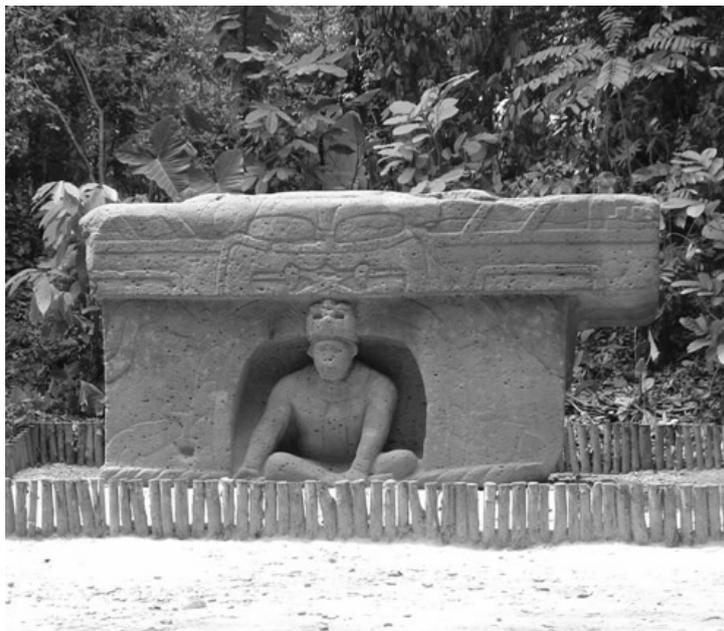


Fig. 21 El altar en la Venta, Tabasco, cultura olmeca, simula las fauces de un jaguar del que sale el personaje

⁷ *El Códice Mendoza*, traducción de Marta I. Guastavino, México, Círculo de lectores, 1985. Pág. 30.

⁸ *Íbidem*, pág. 39.

⁹ *Íbidem*, pág. 49.

¹⁰ *Íbidem*, pág. 54.

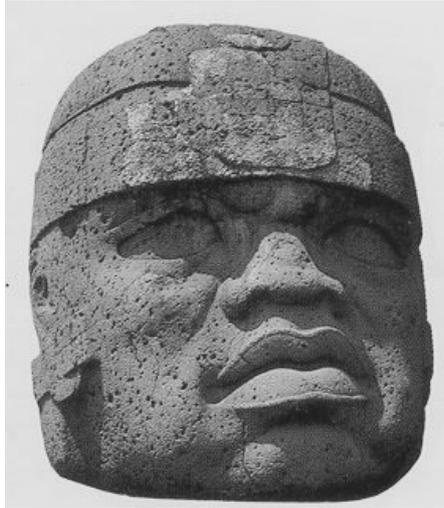


Fig. 22 Cabeza colosal olmeca con rasgos de jaguar

ODONTOLOGÍA PREHISPÁNICA

El término Odontología se usará en el presente trabajo con las reservas del caso, ya que es obvio que no existía como tal en la etapa a la cual nos referiremos, pero las prácticas que se llevaban a cabo en la boca podrían generalizarse con este término moderno.

La razón de referirse a éste tipo de práctica médica desarrollada en todas las culturas mesoamericanas es finalmente el objetivo del presente trabajo, ya que son las deformaciones de los dientes anteriores, el sustento de la tesis que se sostiene en él, y para poder realizar dichas prácticas se requirió por obvias razones, de especialistas en el área "odontológica", es decir, personas que conocieran a fondo las estructuras bucales y dentales, las enfermedades que las afectaban, las terapéuticas utilizadas para aliviarlas, las características de los elementos que las conformaban para poder realizar trabajos tan delicados como la de los desgastes e incrustaciones dentales, además de conocer la forma de aliviar o controlar el dolor que estas prácticas ocasionaban al individuo que se sometía a ello.

Cabe aquí hacer una pequeña reflexión: la motivación para someterse a tales prácticas que provocaban dolor, molestias permanentes en la vida cotidiana posterior, incomodidades, pérdida de algunas funciones naturales y algunas más, no podía ser exclusivamente de orden estético o por "moda". En el presente trabajo se sostiene que debieron de ser las motivaciones de orden religioso las que llevaron a estos individuos a soportar las molestias mencionadas estoicamente durante el resto de su vida. No puede concebirse a la cultura mesoamericana prehispánica sin la religión como fuente de toda ella.

8.1. EPIDEMIOLOGÍA.

La enfermedad ha acompañado al hombre desde su aparición sobre el planeta, sin duda alguna le ha precedido, todas las especies anteriores al hombre padecieron enfermedades diversas, la Paleontología no deja lugar a dudas en ese sentido. Sin embargo, es un lugar común afirmar que el hombre americano precolombino estaba relativamente libre de enfermedades como nos recuerda Ortíz de Montellano:

Los especialistas en este campo suelen coincidir en que la América precolombina estaba relativamente libre de enfermedades (Cook, 1946, Newman, 1976, Viesca Treviño 1984), y sugieren varias explicaciones al respecto. Una es que la ruta migratoria que siguieron los pobladores originales de América, por el estrecho de Bering, actuó como una especie de "filtro frío" (Stewart, 1960). Es decir, que el largo tránsito a baja temperatura sirvió para destruir organismos patógenos, sobre todo aquellos que pasan parte de su ciclo vital fuera del cuerpo del huésped. Los insectos vectores habrían sido eliminados también por el frío. Otra sugerencia es que la escasez relativa de animales domésticos, en comparación con el viejo Mundo, redujo el número de posibles infecciones y parásitos zoonóticos, como las enfermedades tripanosónicas o la malaria (Mc Neill, 1976). Un tercer factor es la fecha relativamente tardía de la urbanización de Mesoamérica, que le negó a las "enfermedades de apiñamiento", como la varicela, la viruela, el tifus y el cólera, la población bastante grande y en contacto estrecho que se requiere para que los organismos patógenos se mantengan. Por ejemplo, el virus de la varicela no puede sobrevivir por

debajo de un umbral de población de 300 000 a 400 000 personas (Mc Neill, 1976). El intervalo entre la urbanización y la conquista fue demasiado corto como para que estas enfermedades infecciosas se desarrollaran y sobrevivieran.¹

La afirmación anterior sin embargo, no exenta totalmente a la población mesoamericana de padecimientos múltiples, y en el terreno de la salud buco-dental, está perfectamente comprobado por la Antropología que existían varias enfermedades que aquejaban a la población. Las más comunes y que han sido documentadas ampliamente son: las enfermedades parodontales, los desgastes dentarios y la caries, así como las secuelas producidas por estos tres padecimientos. Comencemos una rápida revisión de estos padecimientos que nos permita tener un panorama más claro de la epidemiología buco-dental de la época prehispánica en Mesoamérica:

Las enfermedades parodontales son, en términos generales aquellos padecimientos que atacan a las estructuras de soporte de los dientes en la boca, dichas estructuras son: el hueso alveolar, las fibras del ligamento parodontal, el cemento dentario y la encía. El hueso alveolar es la parte interna de los maxilares superiores y la mandíbula, en él se constituyen los llamados alvéolos dentarios donde anidan las raíces de los dientes, es sin duda la más importante estructura de soporte de los dientes. El ligamento parodontal está constituido básicamente por fibras de colágeno que unen a la raíz de los dientes con el hueso alveolar, esto con la finalidad de que la articulación entre ambas estructuras sea flexible y amortigüe los impactos producidos fisiológicamente

¹ Ortiz de Montellano, *Medicina, salud y nutrición aztecas*, traducción de Victoria Shussheim, 4ª. Edición, México, Siglo XXI, 1997, pág. 148.

por las fuerzas de la masticación y el habla. El cemento dentario es la capa externa de las raíces de los dientes y constituye el tejido en el cual se insertan las fibras del ligamento parodontal para fijar el diente al hueso alveolar. Finalmente, la encía es el tejido blando que recubre al hueso cortical y parte de los dientes y que también se une a ellos por milimétricas fibras de colágeno (ver el esquema de la página 80).

Los mencionados tejidos de soporte requieren para estar en equilibrio homeostático (salud) de estimulación funcional, lo que se da de una manera más o menos natural al cumplir adecuadamente con la masticación y el habla, ya que al comer alimentos fibrosos, el propio alimento cumplirá una función que los estomatólogos denominan autoclisis y que consiste en que este alimento fibroso arrastre mecánicamente los restos adheridos a los dientes y a los tejidos parodontales, produciendo con esta acción detergente, la limpieza y la estimulación necesaria para mantener en buen estado los tejidos buco dentales. La cultura ha producido instrumentos y técnicas que ayudan a esta limpieza y estimulación y que como veremos posteriormente, ya se encontraban en las medidas profilácticas utilizadas por los indígenas mesoamericanos antes de la llegada de los españoles. Sin embargo, en un buen porcentaje de individuos, estas medidas naturales y culturales no se cumplían a cabalidad, lo cual provocaba la aparición de las enfermedades parodontales.

La mala relación existente entre las dos arcadas dentarias, el apiñamiento dental, la movilización del eje de algún diente, el no comer continuamente alimentos detergentes, el no usar instrumentos o técnicas para lavarse, llevaba a la aparición, en primera instancia del tártaro dental, o sea la calcificación de la placa adherente que se

une a los márgenes de los dientes y la encía y que al endurecerse por dicho fenómeno químico, comienza a agredir a los tejidos de soporte del diente, provocando primero la inflamación y el sangrado de la encía, enfermedad que es conocida en Estomatología como gingivitis y posteriormente la inflamación, al hacerse crónica comienza a provocar la retracción y la pérdida de las fibras de soporte y el hueso alveolar, lo que producirá la llamada parodontitis y como consecuencia de ella la movilidad aumentada del diente y su pérdida final al caer por falta de soporte. Este proceso, como es lógico durará años y es indoloro, los únicos signos que alertarán al individuo que lo padece será, primero el sangrado, luego la acumulación excesiva de sarro, posteriormente la halitosis (mal aliento) y finalmente la movilidad extrema del diente con la sensación de que "ha crecido" pues se ve más largo por la retracción de los tejidos de soporte, llegando al extremo de que dicho diente caerá "naturalmente" de la boca, alterando con ello la función normal de todo el sistema.

El desgaste dentario o atrición, constituye una pérdida anormal del tejido duro que protege la estructura dental: el esmalte, este desgaste puede continuar y extenderse a la segunda capa del diente: la dentina, en este momento habrá sintomatología, pues esta última capa ya tiene sensibilidad pues posee prolongaciones citoplasmáticas de odontoblastos del nervio dentario o pulpa dental, lo que se manifestará como dolor a los cambios de temperatura y otros estimulantes. Este proceso anormal es generalmente provocado por la ingesta de alimentos mezclada con elementos abrasivos, fenómeno que se produjo ampliamente en nuestras culturas prehispánicas pues muchos alimentos eran preparados en o con instrumentos de piedra como metates y molcajetes, mismos que desprendían

diminutas partículas que se mezclaban con éstos y provocaban así el fenómeno.

La caries es sin duda, una enfermedad más antigua que el hombre, pues hay datos paleontológicos que prueban que los dinosaurios la padecían y antropológicos que también demuestran que el Hombre de Neardental también la padecía ya.² Sin embargo se ha dicho que la caries es una enfermedad de la civilización, y sin duda así es, ya que los niveles de padecimiento de ésta son menores en la Antigüedad que en nuestros días, y esto lógicamente se relaciona con el tipo de alimentación y de hábitos de la población, de tal suerte, que diversos autores como José Luís Romero, Samuel Fastlich y Rubín de la Borbolla han demostrado que los índices de padecimientos de caries en la población mesoamericana era muy bajos y sin duda ocupaban el último peldaño epidemiológico en la época prehispánica. Como sabemos, esta enfermedad es provocada por los microorganismos que normalmente habitan en la boca y que colonizan los surcos y fosetas de los dientes, alimentándose de los restos de alimentos y produciendo como desechos ácidos que desmineralizan el esmalte y producen soluciones de continuidad en este duro tejido, avanzando después más rápidamente en el siguiente tejido: la dentina que es mucho más blando y provocando las típicas lesiones abiertas y dolorosas que hacen inconfundible su diagnóstico. Sin duda alguna los alimentos que más ayudan a provocar esta enfermedad multifactorial son los azúcares refinados (dulces) por lo que es fácil deducir por qué la población mesoamericana padecía en menor grado dicho problema, aunado a esto último la información genética que no había sido alterada por la "civilización" y que también es un factor predisponente para dicha enfermedad.

² Parula, Nicolás, *Técnicas de Operatoria Dental*, 6ª. Edición, Buenos Aires, O.D.A. editores, 1976, pág.22.

Como ya podemos deducir, las enfermedades más comunes que provocaban molestias e incomodidad en la población eran en ese orden: Primero las enfermedades parodontales causadas por la acumulación de sarro que producían movilidad en los dientes y falta de capacidad para morder y masticar algunos alimentos y que en caso extremo podía hacer perder una o varias piezas. En segundo lugar, los desgastes dentarios excesivos provocados por los alimentos mezclados con partículas abrasivas de los instrumentos de piedra, lo que hacía que el individuo padeciera primero dolor a los cambios de temperatura y luego podía incluso provocar infecciones y abscesos pues el nervio dental podía morir al ser agredido por dicha abrasión y al descomponerse dentro del conducto pulpar producía dicha infección. Y finalmente las lesiones cariosas, que aunque como ya lo señalamos, eran poco frecuentes, cuando se presentaban, eran en extremo molestas y podían también, como en el caso de las abrasiones anteriormente mencionadas, producir daño pulpar que desembocaría en una lesión infecciosa en la raíz. Otros problemas menores como úlceras, traumatismos y algunas lesiones producidas por el autosacrificio que se infectaban, también eran motivo de preocupación y de la búsqueda de alivio.

Una vez analizados los problemas de salud bucodental más frecuentes en el México Prehispánico, procederemos ahora a revisar las técnicas terapéuticas utilizadas para remediar dichos males, no sin antes referirnos a los fenómenos que para ellos eran las causas de la aparición de alguna enfermedad.

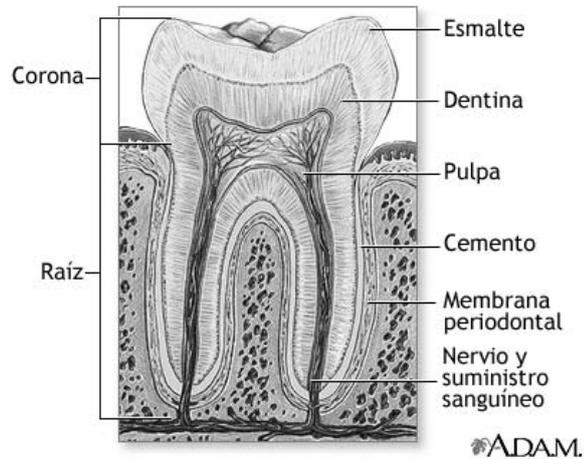


Fig. 23 Tejidos dentarios en estado de salud

8.2. ETIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD.

Para comprender la forma en que los pueblos mesoamericanos interpretaban a los procesos patológicos y degenerativos, así como algunos otros acontecimientos epidemiológicos, debemos hacer una breve revisión de algunas generalidades que resumen su cosmovisión.

En ese sentido, en términos generales podemos afirmar que uno de los aspectos de la cosmovisión mesoamericana se centraba en una dualidad que explicaba la mayoría de los fenómenos naturales a los que se enfrentaba cotidianamente la población: Así, vida - muerte, masculino - femenino, frío - caliente, agua - fuego, arriba - abajo, noche - día, sol - luna, luz - oscuridad, etc., conformaban el sustento cotidiano de dicho pensamiento dual. A este respecto, los estudios hechos por Alfredo López Austin han esclarecido mucho el panorama religioso prehispánico:

En el momento de la conquista española los nahuas del altiplano central de México tenían en el sitio más

prominente de su panteón una divinidad celeste, creadora de todo lo existente, cuya principal característica era un poder de voluntad absoluta que regía el universo. Esta divinidad, imaginada, dual, recibía entre otros muchos los nombres de *Ometéotl*, *Tloque Nahuaque*, *Ipalnemohuani*, *Moche*, *Yohualli Ehécatl* y *Titlacahuan*, este último con el sugerente significado de "Nosotros somos sus esclavos".³

Esta dualidad en primer término se manifestaba en el sitio de donde provenían las deidades Señor y Señora Dos (pues *Ometéotl* tenía su contraparte femenina, *Omecihuatl*) que era el *Omellocan*, Lugar de Dos. También se manifestaba en el inframundo, en el lugar de los "Descarnados", donde reinaban *Mictlancíhuatl* y *Mictlantecutli*, en los dioses del agua: *Tláloc* y *Chalchiuhtlicue* y en el mismo dios solar *Huizilopochtli* y su compañera *Cihuacóatl Quilaztli*.

Dichas deidades y otras muchas debían mantener el equilibrio sobre la Tierra, para lo cual, el hombre que había sido beneficiado con el sacrificio de los mismos dioses, tenía que corresponder a dicho compromiso y cumplir bien su función. Recordando nuevamente a López Austin quien se refiere a dicha relación como una relación mercantilista, pensemos que el hombre tenía muy claro su papel en esta vida, y lo tenía a escala comunitaria, nunca individual, es decir, si él fallaba en su compromiso de manera individual, afectaría a todo su pueblo y las enfermedades, epidemias y problemas de salud en general podían ser tomadas en determinados casos como la manifestación de la falla en el compromiso humano.

³ López Austin, Alfredo, *Textos de medicina náhuatl*, 3ª. Edición, México, UNAM, 1993, (I.I.E. Serie Cultura Náhuatl, Monografías: 19), pág. 31.

No siempre era así, pues si entendemos la concepción que ellos tenían de la muerte, podremos deducir que en ocasiones las enfermedades que llevaban al fatal desenlace eran interpretadas de otra manera: El lugar al que iba el individuo después de morir no se relacionaba con su comportamiento sino con la manera de hacerlo: así, los que morían en batalla o en sacrificio si eran varones o en la "batalla" del parto si eran mujeres tendrían el privilegio de acompañar al sol en su viaje a través del día: los guerreros del nacimiento del astro hasta su cenit, las mujeres desde el cenit hasta la puesta del sol. Otra posibilidad era ir al *Tlalocan*, especie de paraíso donde había abundante vegetación, donde la "leche manaba de los árboles", aquí los dioses escogían a sus servidores que habían de convertirse en seres acuáticos o aéreos, la muerte de estas personas se había relacionado con el agua, es decir, por rayo, ahogadas o por enfermedades "acuáticas" (como la gota, la hidropesía), lepra o enfermedades venéreas. "Las muertes enviadas por los dioses solares y acuáticos y por supuesto las enfermedades que a ello conducían eran consecuencia, en una buena parte de los casos de una vida virtuosa que atraía la mirada de los dioses"⁴. Pero, evidentemente no todas las enfermedades y males se relacionarían con estas deidades, sino más bien con una ruptura del equilibrio señalado. Se hace pues la distinción entre "enfermedades buenas" y "enfermedades malas", las primeras vendrían de la voluntad divina, las segundas de la voluntad humana, manteniéndose dicha relación, según los investigadores modernos, en el azar, fenómeno que se personificaba en la divinidad. Las tensiones y la agresividad tendrían así un escape en la llamada "hechicería". Así, podemos concluir que también se

⁴ *Ibidem*, pág. 31.

consideraba a las enfermedades como producto de ciertas hechicerías y maldiciones que algunos hombres o mujeres "malos" vertían sobre individuos o poblaciones.

Otra forma de aparición de enfermedad, como ya se había mencionado, era la pérdida del equilibrio, que, siendo del individuo, podía trascender o ser el resultado de la pérdida del equilibrio cósmico. Abundemos: los mexicas creían que el cuerpo humano tenía tres fuerzas animistas (almas), que a su vez estaban relacionadas con los tres niveles cósmicos, de tal suerte que si se rompía el equilibrio en alguna de estas tres fuerzas, se rompería también a nivel supraterráneo. En efecto, las tres fuerzas animistas a las que acabamos de referirnos eran el *tonalli*, localizado en la cabeza, que tenía su parte cósmica y era el nivel del alto cielo y se relacionaba con la creación, la segunda fuerza era el *teyolia*, localizado en el corazón y correspondía al bajo cielo, nivel de los dioses, el *ihiyotl* o hígado conformaría la tercera fuerza y tendría como contraparte al inframundo (la tierra) y los hombres estarían en este plano. Cualquier desequilibrio provocado por las fallas humanas, darían como resultado la aparición de la enfermedad.

8.3 DIAGNÓSTICO Y PRONÓSTICO.

Tres eran, según hemos visto, las posibilidades etiológicas de enfermedades, epidemias y fenómenos relacionados con la salud: los de origen divino, los de origen humano y los puramente naturales, de ahí que el diagnóstico y el pronóstico de dichos males también tuvieran una relación estrecha con las causas: Si el mal había tenido su origen en un dios, había que hacer un rito propiciatorio para el perdón de éste (vuelta al equilibrio original).

Generalmente se llegaba a la conclusión de este tipo de causas por medio del chamán, que finalmente y por medio de una droga propiciatoria, era el único que podía traspasar los niveles corpóreos y universales a los que ya nos hemos referido. Este individuo, versado en la práctica de diagnosticar, también tendría entonces la capacidad de hacer una diferenciación de las causas y darse cuenta si el origen del mal era debido a la acción de hombres "malos" o puramente naturales, utilizando para ello, lógicamente la mencionada práctica propiciatoria. Desde el punto de vista del pronóstico citaremos nuevamente a López Austin:

El pronóstico parece que debe en gran parte su importancia a ese gran juego de azar de las sociedades poco desarrolladas técnicamente. La preocupación del hombre, fija siempre en la señal que pudiera darle un atisbo de certeza, buscaba en el *tonalpouhqui* -el lector del libro calendárico de los destinos- o en el curandero las respuestas acerca de la edad que alcanzaría o del resultado final de un proceso morboso. Esta respuesta la daban el correcto manejo de los secretos de los días del *tonalámatl* -el libro de los destinos-, los granos de maíz que se arrojaban sobre una manta extendida en el suelo y otros medios mágicos que abrían las puertas del secreto.⁵

De esta manera, podemos deducir que la religión, la magia y la observación de la naturaleza y un empirismo vital fueron los principios teóricos en los que descansaba por una parte la etiología pero por otra el diagnóstico, el

⁵ *Ibidem*, pág. 35.

pronóstico y por supuesto la terapéutica a utilizar en la medicina prehispánica.

8.4. TERAPÉUTICA.

La terapéutica establecida para los distintos tipos de enfermedades y males que aquejaban a la población mesoamericana incluidas por supuesto las bucodentales, serán pues una gran mezcla de elementos mágico-religiosos con las prácticas empíricas de la herbolaria y algunas técnicas quirúrgicas en una mezcla, que difícilmente deja una clara frontera entre unas y otras.

De la misma manera que para las deducciones señaladas anteriormente con respecto a la etiología, diagnóstico y pronóstico, en lo referente a las prácticas terapéuticas que existían en el mundo cultural prehispánico en Mesoamérica, contamos con fuentes que nos proporcionan tres áreas de la Antropología: la arqueología, donde los testimonios escritos (códices y reportes de cronistas) como los restos arqueológicos grabados, modelados, esculpidos o pintados en obras artísticas de la época nos reportan dichas prácticas. La antropología física, que al estudiar los restos humanos, huesos y dientes no dejan lugar a duda de los padecimientos y tratamientos que afectaron a estos individuos en vida. Y finalmente por medio de la analogía etnográfica que hace posible "trasladarse" a épocas remotas con base en las prácticas y ritos que siguen vivos en algunas áreas de nuestro país.

La cosmovisión mesoamericana ya aludida en varias ocasiones en este capítulo, hará imposible extraer del plano de lo sagrado a las prácticas médicas en dichas culturas. Recordemos que para Durkheim en sus teorías (1912), la

realidad del creyente se da en dos planos: el ámbito de lo profano y el ámbito de lo sagrado y que el límite estará dado de una manera muy subjetiva y se relacionará con tiempos y espacios, que a su vez estarán delimitados por mediaciones objetivas que Eliade ⁶ llamó *hierofanías*, es decir los objetos sagrados y mediaciones subjetivas que tendrán que ver con el sujeto mismo. Las prácticas de curación, en la visión mesoamericana, serán entonces necesariamente sagradas, pues utilizan objetos y pensamientos o creencias que pertenecen a dicho ámbito, aunque también se mezclen con las prácticas empíricas profanas: "el médico mismo tenía que obrar en parte como mago, en parte como sacerdote, en parte como conocedor de un buen número de productos vegetales, animales y minerales".⁷

No queda duda alguna de que había en Mesoamérica un alto grado de especialización en el área de la medicina y de que esto llamó tanto la atención de los conquistadores y evangelizadores que incluso por decreto real se hicieron doctas investigaciones al respecto y gracias a ello ahora tenemos una gran cantidad de fuentes de las que podemos echar mano para analizar estas prácticas.

8.5. PRUEBAS ARQUEOLÓGICAS Y ANTROPOLÓGICAS DE LOS TRATAMIENTOS BUCO - DENTALES EN OTRAS FUENTES.

Samuel Fastlich es, sin duda alguna el investigador que más ha aportado al terreno del estudio de los tratamientos buco-dentales en el México Prehispánico. En uno de sus textos ⁸ se refiere a ello: "La Odontología en México

⁶ Eliade. Mircea, *Tratado de historia de las religiones*, México, Era, 1972, p. 20.

⁷ López Austin, op. *Cit.*, pág. 36.

⁸ Fastlich, Samuél, *Tooth Mutilations and Dentistry in Pre-Columbian*, México, Berlín, Quintessence books, 1976.

tuvo dos aspectos: Las enfermedades de la boca y su tratamiento; el otro el de las mutilaciones dentarias que abarcan limaduras e incrustaciones". Abordaremos ahora el tema de la primera parte de estos dos aspectos de la Odontología.

Existía una gran variedad de plantas medicinales para los tratamientos dentales, así como se ha comprobado también la práctica de extracciones dentarias para el alivio de lesiones cariosas, problemas infecciosos y movilidads extremas de los dientes. Cabe aclarar que de lo que no se tienen pruebas ni arqueológicas ni antropológicas es en la utilización de otras técnicas terapéuticas como los tratamientos de operatoria dental (desgaste de la lesión de caries y la restauración del tejido perdido por medio de una obturación), ni de prótesis dentarias (restitución de dientes perdidos).

De la terapéutica herbolaria para el alivio de las enfermedades buco-dentales no queda la menor duda y en los capítulos siguientes y con base en los textos que son el motivo principal del presente trabajo se revisará esto ampliamente.

Con respecto a la práctica de extracciones dentarias como alternativa terapéutica a la multicitada herbolaria, es el propio Fastlich el que deja demostrada tal práctica, ya que existía la controversia de que si se realizaba o no la exodoncia ya que antropológicamente existen dos posibilidades de interpretación al encontrar una mandíbula o un maxilar prehispánico sin la presencia de uno o varios dientes: lo que se descarta inmediatamente es cuando el diente perdido ha dejado en su lugar el alvéolo vacío, esto nos dice inmediatamente que el diente ha sido perdido *post mortem*; la interpretación se complica cuando se encuentra que el espacio

dejado por el diente perdido se encuentra ya cubierto por hueso: ¿qué se deduce inmediatamente con eso?: que el individuo perdió el diente en vida y que el proceso natural de restauración cicatrizó el alvéolo dentario. Pero aquí pueden surgir una serie de dudas: pudo haberlo perdido por traumatismo (un golpe en una riña, una batalla, un accidente), o pudo haberlo perdido por problemas parodontales (acumulación de tártaro que provoca la pérdida de soporte del diente y movilidad extrema). Es, como ya se mencionó el propio Fastlich quien se encarga de demostrar que algunas piezas encontradas con ausencias dentarias fueron producto de la práctica de extracciones terapéuticas para lo cual se fundamenta en estudios antropológicos y radiográficos: el problema parodontal se descartará inmediatamente al deducir por datos la edad del individuo al perder el diente y sobre todo el grado de enfermedad parodontal que presenta en los dientes remanentes, ya que la enfermedad mencionada no puede padecerse, salvo en casos excepcionales, en un sólo diente.

Cabe recordar que las altas culturas mesoamericanas fueron culturas líticas, ya que no utilizaron los metales duros para la elaboración de instrumentos o herramientas, lo cual complica la interpretación de las extracciones dentarias, sin embargo se ha comprobado también que éstas bien pudieron haber sido hechas con instrumentos de piedra y de madera y las pruebas contundentes que esgrime Fastlich son las radiográficas, en donde, la pérdida de un diente, poco antes de la muerte del individuo, hace que el alvéolo esté parcialmente reparado por el organismo, encontrándose al mismo tiempo los tejidos óseos adyacentes en buen estado y la pérdida de otro diente cercano ya con varios años de antigüedad a la muerte de éste individuo, misma que se comprueba con la inclinación de diente contiguo, lo cual

quiere decir que esta persona utilizó las extracciones para el alivio de algún dolor. El tipo de instrumentos utilizados para estas prácticas ha sido propuesto por el mencionado autor, además de existir la hipótesis que podría haberse efectuado con palillos de madera de naranjo (que se hinchan con la humedad) introducidos en el espacio del ligamento parodontal y que desplazarían mecánicamente al diente al expandirse.

Por otro lado, hasta la fecha no se ha encontrado ninguna prueba ni arqueológica ni antropológica de la sustitución de dientes perdidos (Prótesis dental) en vida, aunque como ya se mencionó en el capítulo anterior, es mencionada en el *Popol Vúh* con granos de maíz y también hay pruebas de que los dientes perdidos fueron reemplazados *post mortem* por piedras preciosas a personajes importantes y como parte de las ofrendas funerarias. Y no queda la menor duda de que fueron reemplazadas ya en el cadáver porque no tienen ninguna forma de sustentación firme en los dientes contiguos que le daría resistencia para su uso, sólo están sobrepuestas en el espacio entre dientes.

8.5.1. ARTE.

Por lo que se refiere a pruebas arqueológicas de tratamientos dentales terapéuticos es imposible contar con ellas, sin embargo al hablar de los tratamientos de tipo estético, tanto en los dientes como en la boca en general sí se encuentran en abundancia sobre todo en piezas escultóricas, talladas en piedra o modeladas en barro. Así puede comprobarse la importancia que daban los pueblos mesoamericanos a esta práctica, estrechamente vinculada al pensamiento mágico - religioso.

La deformación dental de las piezas anteriores superiores queda más que manifiesta en muchas esculturas de sacerdotes y dioses en las culturas olmecas, mayas, mixtecas y mexicas e incluso en el Occidente de México, en especial las desarrolladas en el actual estado de Colima como lo señala Krickeberg⁹:

Otras peculiaridades etnográficas son sus artísticos peinados, el tatuaje o la pintura facial (la mujeres se adornaban de la misma manera desde el vientre hasta las rodillas) (...) Lo mismo puede decirse respecto de los rasgos que en este tipo de figuras (de barro) tenían en común: los anillos de metal como adorno en la nariz o como aretes, las cicatrices ornamentales en los hombros y brazos, la curiosa deformación artificial de la boca (...).

Otra práctica común en el México prehispánico que puede ser comprobable arqueológicamente con infinidad de figurillas de barro o máscaras de piedra sobre todo en las culturas mixteca y teotihuacana es la pintura facial y dental. En efecto, se pintaban los labios y la piel circundante de la boca sobre todo de negro con el *chapopotli*, el llamado betún americano por los españoles y que no es otra cosa que el petróleo que manaba de la tierra en forma gelatinosa, pintaban también sus dientes con colores rojizos como puede verse en máscaras teotihuacanas en las cuales la capacidad artística de los autores queda manifiesta al abrir la boca de éstas para mostrar los dientes teñidos con el colorante rojo.

⁹ Krickeberg, Walter, *Las antiguas culturas mexicanas*, traducción de Sita Garst y Jasmín Reuter, México, F.C.E., 1982, pág 357.

8.5.2. CRONISTAS E INFORMANTES.

En los incisos anteriores nos hemos referido a evidencias arqueológicas y antropológicas, en el presente ocuparán nuestro interés las pruebas históricas, es decir, nos referiremos a los cronistas, que habiendo llegado con las expediciones españolas cuyo principal objetivo era el sometimiento de los indígenas y la conquista de todo el territorio descubierto se dedicaron a narrar las acciones que a ello llevaron, pero también dentro de este género hubo quien se ocupó de hacer lo correspondiente con las "maravillas" que desde el punto de vista natural y cultural encontraban en este "Nuevo Mundo". Así, son una buena cantidad los textos que se refieren a esta parte de la Conquista y la etapa Novohispana en los primeros siglos de ocupación española de Mesoamérica, sin embargo en el presente trabajo sólo nos ocuparemos de aquellos que se refieren a las prácticas dentarias tanto terapéuticas como meramente estéticas. Dichos autores son: Fray Bernardino de Sahagún, Fray Diego de Landa, Francisco Hernández, Martín de la Cruz y Juan Badiano que desarrollaron su labor investigadora y plasmaron los resultados en sus invaluable obras a lo largo del siglo XVI.

8.5.2.1. SÍNTESIS BIOGRÁFICAS Y DE SUS OBRAS.

Bernardino de Sahagún

Fray Bernardino de Sahagún es sin lugar a dudas el cronista español más destacado desde el punto de vista arqueológico y literario de la época novohispana de nuestro país. Un verdadero sabio, estudioso de todo lo que le rodeaba, sus inquietudes intelectuales le permitieron en su longeva vida aportar al futuro un gran cúmulo de conocimientos invaluable hasta nuestros días. No es aventurado asegurar que gran parte de la comprensión y conocimientos que sobre la cultura mexicana tenemos en la actualidad se deben en gran medida a este magnífico investigador. Los arqueólogos y antropólogos modernos han fundamentado en forma importante sus investigaciones en las bases que sentó este inquieto fraile. Hagamos un breve recorrido por la larga y fecunda vida de este gran personaje.

Nace Bernardino de Ribera hacia el año 1499 o 1500 en la villa de Sahagún en el reino de León, de la cual, al hacerse franciscano tomará su nombre. Recordemos que casi toda España había sido ocupada por los musulmanes por ocho siglos y que apenas siete años antes de su nacimiento, los Reyes Católicos finalmente habían expulsado definitivamente a éstos de sus territorios, de tal suerte que el ambiente todo de la villa estaba lleno de dicha influencia y de la judía también. De gran importancia religiosa, política y económica en la villa de Sahagún han perdurado hasta nuestros días muestras de ello en sus barrios de la judería o la morería, en iglesias, en el arte mudéjar y en monasterios.

Camino del venerado Santiago de Compostela (en honor de Santiago Matamoros), es de suponer que en su infancia y adolescencia Bernardino haya tenido contacto con infinidad de frailes, clérigos en general y gente común que pasaban por ahí en su peregrinar y que un espíritu tan inquieto como el suyo le haya hecho sentar las bases en ese contacto de su

posterior erudición. Cabe destacar aquí la mención que hacen algunos de sus biógrafos del contacto temprano que tuvo con el fraile benedictino Alonso Ruiz quien en ese momento preparaba su monumental obra *Index locupletissius in Aristotelis satagiritae opera*, acerca de la obra del gran filósofo griego.

Hacia 1520 es enviado por sus padres a la Universidad de Salamanca, adentrándose en este prestigiadísimo centro intelectual, en la historia, en el derecho canónico, en la filosofía y en la teología escolástica y conviviendo con estupendos maestros como Francisco de Vitoria o Alonso de la Veracruz (que posteriormente vendría a fundar la Real y Pontificia Universidad de México). Es en esta época salamanquina en que profesa en la Orden de los Franciscanos y se ordena sacerdote. Es de interés señalar que Bernardino era sólo un año mayor que el recién nombrado rey de España, el Habsburgo heredero de Felipe y Juana, el nieto de los Reyes Católicos: Carlos de Gante y que sus vidas corren paralelas en el ambiente renacentista pero conservador de la España catolicista a ultranza en una época en que el fraile alemán Martín Lutero había provocado una verdadera revolución con sus tesis reformistas.

A fines del mes de agosto de 1529 en San Lucas de Barrameda se embarca en los galeones que le llevarán a las "Indias Occidentales" junto con una veintena de franciscanos liderados por Antonio de Ciudad Rodrigo y cuya principal misión era la de evangelizar a los indígenas. Si se ha de creer la crónica de Jerónimo de Mendieta, Bernardino, de 30 años de edad debió ser ocultado de la vista de las andaluzas por su galanura: "Varón de muy buena presencia y rostro, por

lo cual cuando mozo, lo escondían los religiosos ancianos de la vista común de las mujeres"¹⁰.

Comienza su labor evangelizadora en Xochimilco, lo continúa en Tlalmanalco en el que reside a partir de 1532, el valle de Puebla y Santiago Tlatelolco en el que en 1536 se inician las labores del llamado Colegio Imperial de Santa Cruz de Tlatelolco. En éste se enseñaba a los jóvenes indígenas gramática española y latina, música, historia sagrada y universal, literatura clásica y filosofía, siendo él uno de los principales profesores, mismos que compartían con algunos maestros indígenas que les introdujeron en la cultura prehispánica general (herbolaria, calendarios, códices, etc.).

El Padre Garibay¹¹ dice que entre 1540 y 1546 Bernardino va a regiones en Nueva España que no se han podido precisar aunque no es difícil suponer que dónde haya estado, su curiosidad y fe católica le hicieron entrar en contacto con los indígenas para conocerlos mejor y poderlos evangelizar, según el mencionado autor también durante estos años se dedicó a recabar datos para el libro de Motolinía. Con precisión se sabe que fue en 1546 cuando la peste azotó a Nueva España (la gran *cocoliztli*) cuando nuestro fraile hallándose en Tlatelolco inicia formalmente sus indagatorias para su monumental obra, esto gracias - según León Portilla¹² - al contacto que en el hospital tiene con los ancianos indígenas quienes le recitaron una oración dirigida a Tezcatlipoca recogida en los *huehuehtlahtolli* o testimonios de la antigua palabra.

¹⁰ León Portilla Miguel, "Bernardino de Sahagún pionero de la antropología" en *Arqueología Mexicana*, México, bimestral, Vol. VI Núm. 36, marzo - abril 1999, pág. 9.

¹¹ Garibay, Angel Ma. Prólogo de *Historia General de la Cosas de la Nueva España*, novena edición, México, Ed. Porrúa, 1997, (...Sepan Cuántos 300), pág 12.

¹² *Huehuehtlehotolli. Testimonios de la antigua palabra*, estudio introductorio de Miguel León Portilla, Comisión conmemorativa del V Centenario del encuentro de dos mundos, México, 1988.

Mediante sus ya famosos informantes indígenas se dedica a recabar infinidad de datos que le irán acrecentando el interés durante los siguientes años, para en 1558 recibir formalmente de sus superiores franciscanos la orden de conformar su obra. Inicia sus trabajos formales en Tepepulco con varios de sus antiguos discípulos: Antonio Valeriano, Alonso Bejarano, Martín Jacobita y Pedro de san Buenaventura, utilizando para ello un cuestionario que se refería a los temas sobre los que buscaba información y pidiendo a ancianos y principales que le explicaran entre otras cosas por medio de glifos y pinturas, es decir los códices. Su motivación principal, no lo olvidemos era aliviar a los indígenas de la "idolatría". Es en este año también cuando se le envía a Michoacán como visitador.

Para 1560 se halla de nuevo en Tlatelolco y se dedica en este tiempo a revisar lo recopilado y a investigar más. Se dice que sus hermanos franciscanos en ese tiempo se quejaron de los gastos excesivos de Bernardino en papel, tinta y escribanos por lo que Bernardino dio a conocer sus papeles en toda la provincia lo que fue aprovechado entre otros por el protomédico Francisco Hernández al cuál nos referiremos más adelante. En 1565 es enviado a San Francisco el Grande en donde desarrolla su tercera recopilación y comienza su obra en castellano. En 1572 regresa una vez más a Tlatelolco y de ahí hace constantes giras indagatorias a conventos. Hacia 1577 concluyó su obra, el resultado, dice León Portilla: "fue un bello manuscrito en dos columnas, una en lengua náhuatl, la otra en español, con un gran número de ilustraciones, de extraordinaria factura, alusivas a lo redactado en el texto". Este manuscrito recibe el nombre de *Códice Florentino*, pues se conserva en Florencia, en la Biblioteca Laurenziana. La obra que conocemos como *Historia general de las cosas de la*

Nueva España, que es el texto mencionado sólo en castellano, quedaría conformada después en doce libros.

En 1585 parece hallarse todavía en Tlatelolco y su avanzada edad no le resta interés por seguir estudiando, para 1590 se vuelve al Convento de San Francisco el Grande donde muere el 5 de febrero y ahí mismo es sepultado.

Sahagún realizó otros trabajos literarios, cómo el *Libro de los Coloquios*, en el que reconstruye los diálogos de los primeros franciscanos con los indígenas acerca de su religión y la única obra que se publicó en vida de Bernardino que fue *Psalmodia Christiana* en 1583.



Fig. 24 Fray Bernardino de Sahagún

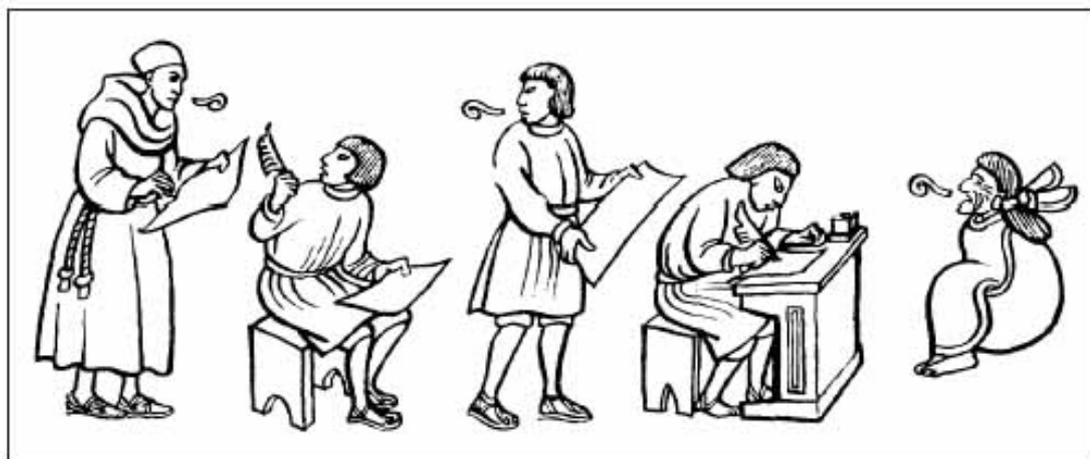


Fig. 25 Informantes de Sahún en Santa Cruz de Tlatelolco

Diego de Landa

Nació en Cifuentes (Guadalajara) en 1524. Ingresó como franciscano en el convento de San Juan de los Reyes de la ciudad de Toledo a los 17 años de edad. En 1549 está registrada su llegada a Yucatán, poco tiempo después de haber sido ordenado sacerdote. En 1552 es nombrado Guardián de la provincia de Izamal, cuatro años después asciende a Custodio de Yucatán, para 1560 es ya Guardián de Mérida y un año más tarde es Provincial, llegando al Obispado de Yucatán en 1572. Carrera ascendente siempre, carácter decidido y rígido, convencido de sus deberes en el Nuevo Mundo utiliza la fuerza de la palabra y de la acción para, en primer lugar evangelizar a los indígenas y en segundo reformar la vida descristianizada y llena de excesos de los conquistadores, esto le gana críticas y enemigos, queda mal con unos y con otros, el Padre Garibay en su introducción a la obra de Landa

nos recuerda que el franciscano Toral se quejó ante el mismo Rey: "He dicho todo esto, para que V.M. - escribe al rey Felipe II - sepa que en lugar de doctrina, los indios han tenido estos miserables tormentos, y en lugar de les dar a conocer a Dios, les han hecho desesperar. Esto pinta en dos frases la conducta de Landa y su grupo. Pero agrega el obispo otra frase, que es resumen de la manera de pensar de algunos: 'Lo que es peor, que quieren sustentar, que, sin tormentos, no se puede predicar la ley de Dios'.¹³ En donde se retrata transparente la labor represiva y autoritaria de Landa es en el conocido acto de Maní, en el que el Provincial Landa persigue y atrapa indígenas y textos (códices), les aplica tormentos a los primeros y quema los segundos, esto en 1562 debido a que fueron descubiertos algunos adoratorios clandestinos en que los mayas seguían venerando a sus dioses. Este exceso ha sido criticado enormemente por los detractores de Landa quienes lo acusan de haber quemado tan valioso acervo que era además de la historia de los mayas, su propia esencia: "Al escribir sus historias tan detalladas es con esta idea práctica de que la historia se puede repetir. Los códices son textos históricos que se convierten en textos proféticos, en esta idea que tenían los mayas del tiempo cíclico y de ser un pueblo predestinado en donde su historia es predecible. (...) Es por ello que en el Auto de fe de Maní organizado por Landa los gritos y sollozos de los mayas al ver quemados sus códices eran desgarradores e incomprensibles para los españoles: estaban acabando con su futuro, los estaban dejando sin sus herramientas para el porvenir, a

¹³ Carta a Felipe II, de 1º de marzo de 1563. Ap. Documentos Inéditos. Ed. Cuevas, p. 270 en Landa, Fray Diego de, *Relación de la cosas de Yucatán*, introducción de Angel Ma. Garibay, México, Porrúa, 1986.

expensas de las fuerzas naturales, sin sus historias de sus antiguos".¹⁴

Al tratar de ser controlado en sus excesos y después del intercambio epistolar entre el Obispo Toral y el Rey y ante la altivez demostrada ante ello, Diego es remitido a España. Ha sido controvertida la idea de que es llamado a juicio o él decide ir a España a aclarar su situación, lo que resulta evidente es que el Real Consejo de Indias falla a su favor al grado de que al regresar de la Metrópoli es nombrado Obispo de Yucatán. Es durante esta estancia en la Península cuando Landa redacta su *Relación*. A la que al referirse a ella el Padre Garibay tacha más de alegato, informe e historia. El mismo autor menciona que es muy probable que Landa haya conocido a Sahagún, pero que no existe en ello ningún indicio de influencia del uno sobre el otro y que el espíritu indagador y el ferviente deseo de Landa de plasmar sus conocimientos en una especie de auto de fe así como el espíritu renacentista que privaba en la época le llevaron a escribir su obra. Las fuentes utilizadas por él no son difíciles de determinar: los indígenas viejos se convierten en sus informantes, lee los textos que posteriormente quemará y evidentemente su capacidad de observación y análisis.

Durante siete años ejerce este duro personaje el Obispado de Yucatán, ya que en 1579, a los cincuenta y cinco años de edad es sorprendido por la muerte, legando a la cultura mexicana lo que Yuri Knorosob llamó la "piedra Rosseta" maya.

¹⁴ Valverde, Ma. Del Carmen, conferencia de "Religión maya" en el diplomado de Teoría e Historia de las Religiones, F.F.L. UNAM, 28 de marzo de 2000.



Fig. 26 Fray Diego de Landa



Fig. 27 Obra de Landa

Francisco Hernández.

Hacia 1570, siendo el rey de España Felipe II, es nombrado protomédico de la Nueva España Francisco Hernández, con la misión específica de hacer una investigación exhaustiva de las propiedades curativas que tenían las plantas del Nuevo Mundo, tarea que cumplió a cabalidad por espacio de cinco años en lo que ahora es el centro de nuestro

país y cuyo producto es la monumental obra llamada *Historia Natural de la Nueva España*, revisemos rápidamente sus principales datos biográficos:

Nace en Puebla de Montalbán de la Provincia de Toledo en España entre los años de 1514 y 1518, para sus primeros biógrafos, Icazbalceta y Zaragoza hacia la primera fecha, para su biógrafo más importante, Germán Somolinos¹⁵ es en 1517 o 1518. Probablemente perteneció a una familia de judíos conversos tolerada durante la ocupación musulmana de la región. Estudió medicina en la Universidad de Alcalá de Henares¹⁶. Concluidos sus estudios, trasladase a León, permaneciendo en el Convento de San Marcos, una de sus mayores orgullos fue el haber participado en esta época en el Concilio de Trento¹⁷, para ubicarse posteriormente en la Corte del Rey hacia 1564.

Debemos señalar que en la época a la que estamos refiriéndonos, existía un progreso evidente en los conocimientos médicos ya que los principios racionales que había impulsado el Renacimiento se estaban aplicando en todas las áreas del conocimiento y la España del siglo XVI no era la excepción, los principales centros de educación médica eran: Salamanca, Barcelona, Alcalá, Valencia, Valladolid, Sevilla y Guadalupe entre otros. La mayor de las distinciones en esta rama del conocimiento humano eran el ser nombrado "médico de cámara" en la Corte o "protomédico"¹⁸.

¹⁵ Somolinos D'Ardois Germán, *Vida y obra de Francisco Hernández*, en Francisco Hernández, *Obras Completas*, tomo I, México, UNAM, 1960.

¹⁶ A pesar de que varios de sus biógrafos se refieren a la Universidad de Salamanca como su escuela formadora, Somolinos aporta infinidad de datos que le llevan a concluir, sin duda, de que estudió en la mencionada Institución.

¹⁷ Recordemos que Lutero había iniciado en 1520 la Reforma Protestante y que la respuesta de la Iglesia Católica a tan formidable reto fue la de convocar a este Concilio constituido por lo mejor de la intelectualidad católica para hacerle frente sin improvisar en ninguna forma.

¹⁸ El *Protomedicato* era la Institución que regulaba tanto la enseñanza como el ejercicio de la Medicina en España.

Con su estancia durante algunos años en Sevilla el médico Hernández tuvo conocimiento del "Nuevo Mundo" y de las maravillas y leyendas que de él se decían, despertando en el estudioso un natural interés. Por este tiempo también se casó con Doña Juana Díaz con la cual procreó dos hijos pero que en poco tiempo le dejó viudo. Se dice que en sus continuos viajes de interés científico trabó amistad con Vesalio quien habría llegado a España en 1556, utilizando también sus desplazamientos para realizar diversas prácticas médicas y botánicas lo que le formó una merecida fama en ese sentido, misma de la que ya gozaba al regresar a Toledo y acercarse con ello a la nueva capital del reino - Madrid- y a la Corte, esto en el año de 1567. Es en esta época toledana cuando conoce al máximo artista plástico renacentista que vive y trabaja en España, el Greco, es también cuando traduce y comenta la *Historia Natural* de Plinio, para finalmente trasladarse a la Corte de Madrid en 1569.

Finalmente su meta se había cumplido, llegar como médico a la Corte del rey, es en estos momentos cuando le sorprende conocer a los perros "escuíntles" mesoamericanos traídos por los exploradores del Nuevo Mundo, lleno, como ya mencionamos de misterios y de relatos fantásticos, entre los cuales se hablaba de las curaciones "maravillosas" y de la gran cantidad de alimentos exóticos que de ahí provenían. Nació en el rey Felipe II en esta época una inquietud de investigación "científica" de todos esos hechos que se narraban, por lo que decidió escoger a uno de sus mejores hombres en dicho terreno para nombrarle protomédico de las Indias y que se encargara por espacio de cinco años de realizar una investigación seria de las propiedades curativas de las plantas y minerales existentes en las Colonias ultramarinas, nombramiento que recayó en Francisco Hernández el 11 de enero de 1570:

La orden que vos el doctor Francisco Hernández, nuestro médico, habéis de tener en el oficio de nuestro protomédico general de las nuestras Indias, islas y tierra firme del Mar Océano en que os habemos proveído y en las otras que os cometen tocantes a la historia de las cosas naturales que habéis de hacer en aquellas partes, es la siguiente:

Primeramente, que en la primera flota que destos reinos partiere para la Nueva España os embarquéis y vais a aquella tierra primero que a otra ninguna de las dichas Indias, por que se tiene relación que en ella hay más cantidad de plantas e de yerbas y otras semillas medicinales conocidas que en otra parte.

Item, os habéis de informar dondequiera que llegáderes de todos los médicos, cirujanos, herbolarios e indios e otras personas curiosas en esa facultad y que os pareciere podrán entender y saber algo, y tomar relación generalmente de ello de todas las yerbas, árboles y plantas medicinales que hubiere en la provincia donde os halláderes.

Otrosí os informaréis qué experiencia se tiene de las cosas susodichas y del uso y facultad y cantidad que de las dichas medicinas se da y de los lugares adonde nascen y cómo se cultivan y si nascen en lugares secos o húmedos o acerca de otros árboles y plantas y si hay especies diferentes de ellas y escribiréis las notas y señales.¹⁹

Con sólo leer las *Instrucciones* nos damos cuenta de las intenciones que tenía el rey con respecto a la medicina

¹⁹ Felipe II de España, *Instrucciones a Francisco Hernández*, en Somolinos, *op. cit.*, pág. 146.

aplicada en la Nueva España por los indígenas y el encargo que le hace al nuevo protomédico, el cual, sin duda no sólo cumple lo ordenado, sino incluso se excede, ya que su propio interés y su compulsivo movimiento ya en territorio colonial le hacen concebir una obra de enormes proporciones y valor científico que hasta la fecha es utilizada por los interesados en el tema.

En septiembre de 1570 se embarca rumbo a América, al pasar por las Canarias y por Santo Domingo comienza su indagatoria sobre plantas y propiedades curativas, en febrero de 1571, a los 53 años de edad llega a Veracruz, presenta su título de protomédico ante la Audiencia. Gobernaba en esa época la Nueva España el virrey, Martín Enríquez de Almanza²⁰ con quien Hernández mantuvo buenas relaciones y del cual recibió todo el apoyo requerido para sus investigaciones, entre otras cosas en cuestión de personal: ayudantes, dibujantes, pintores, intérpretes, informantes, un geógrafo, etc. Así, de convento en convento, interrogando a los más viejos, a los "médicos indígenas" recorrió casi la totalidad de los territorios descubiertos de Nueva España²¹. Este exhaustivo trabajo lo realiza por espacio de varios años, regresando a México en marzo de 1574 con un gran acopio de datos y materiales. Su estancia se prolonga por una Cédula Real, época durante la cual organiza su trabajo para enviar los libros producidos así al rey en 1576, no sin cierto disgusto, pues el deseaba conservarlos con él y no arriesgarlos en el viaje ultramarino solos. En ese momento manifiesta su deseo de retornar a España por cuestiones de salud y de cansancio y así lo hace saber al Virrey y al

²⁰ Martín Enríquez de Almanza fue el cuarto virrey que tuvo Nueva España, gobernó entre 1568 y 1580, durante su gestión se comenzó a construir la Catedral de México (1573).

²¹ La zona central (actuales estados de Morelos, México, Puebla, Tlaxcala e Hidalgo), al "mar austral" (Guerrero), Oaxaca, Michoacán y el Pánuco (hacia el norte, hoy Tamaulipas).

propio Rey en sus intercambios epistolares con ambos. Antes de regresar a la Península, vive en nuestro territorio la terrible epidemia de "cocoliztle" (viruela) en 1576 en que la población indígena es severamente diezmada. Finalmente regresa a España en 1577. Se reincorpora a la Corte, se dedica a ordenar sus escritos y es nombrado médico del heredero (Felipe III). Muere después de una prolífica labor investigativa el 28 de enero de 1587.



Fig. 28 Texto de Francisco Hernández

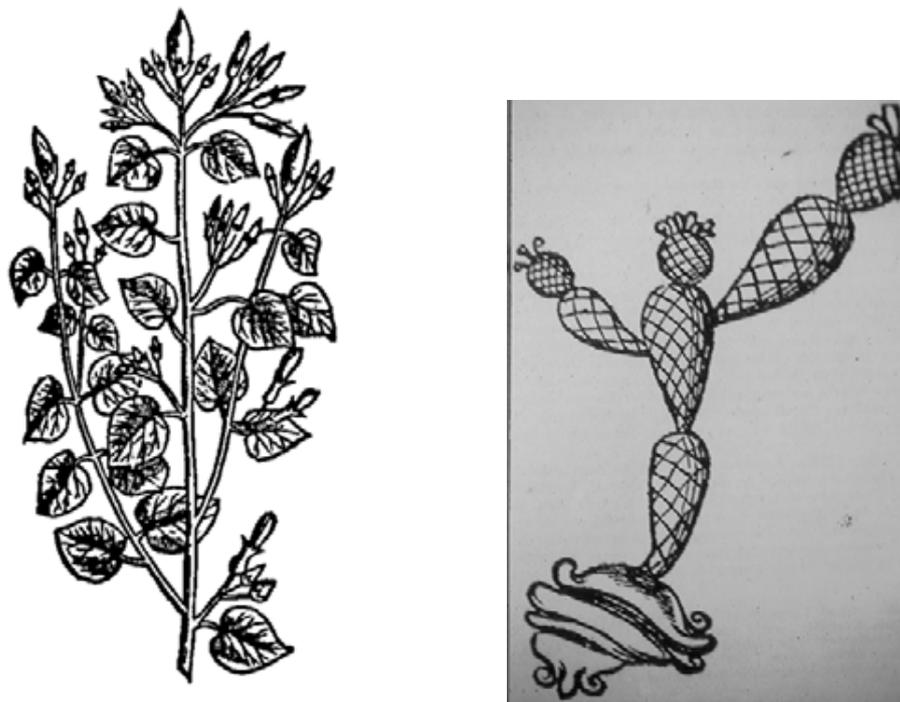


Fig. 29 Ilustraciones dibujadas por Hernández para su obra

Martín de la Cruz y Juan Badiano.

A mediados del siglo XVI, aparecen dos libros que señalan "un parteaguas en el enfoque de los problemas médicos"²². En 1543, *De humani corporis fábrica* de Andrés Vesalio revoluciona el pensamiento científico en el área médica, sepultando con ello el dogma de Galeno y en 1552 el *Libellus de medicinalibus indorum herbis*, un libro que podemos catalogar como un herbolario y que fue escrito por Martín de la Cruz y traducido al latín por Juan Badiano.

El *Libellus* es la descripción de las prácticas médicas mexicas, que no sólo se circunscriben al uso de las hierbas medicinales, sino al uso de formas de curación en

²² Kumate, Jesús, *Estudios actuales sobre el Libellus de medicinalibus indorum herbis*, México, Secretaría de Salud, 1992.

donde minerales, animales y el elemento que hoy podemos llamar psicológico y que por muchas personas puede ser calificado como magia. Cabe señalar aquí que Ortiz de Montellano²³ analiza claramente y desde una visión científica moderna lo que él llama el efecto placebo y que aún en nuestros días sigue dando tan buen resultado para brujos, curanderos, yerberos e incluso médicos e instituciones que se dedican a la salud.

El manuscrito fue elaborado, repetimos por Martín de la Cruz, según él mismo, "médico" en el Colegio de Santa Cruz de Tlatelolco y concluido en julio de 1552. Los biógrafos de De la Cruz ubican su nacimiento en los años cercanos a 1510, su condición de indígena es confirmado por varios documentos entre los que destaca la carta en que el virrey Antonio de Mendoza le concede una merced, fechada el 14 de mayo de 1550 en donde se refiere a él como "indio principal y natural de la parte de Santiago de esta ciudad"²⁴. El segundo virrey de la Nueva España, Luis de Velasco también hace referencia a la calidad de indio y médico de De la Cruz y que se dedicaba a curar a los de su raza lo que no le restaba tener e los años cincuenta del siglo XVI un gran prestigio, mismo que hizo que el hijo del primer virrey le encargara la redacción del manuscrito para hacerle un regalo al rey de España. La obra tuvo que ser traducida al latín para ser enviada a España y esa tarea se le encargó a Juan Badiano, del cual se sabe que había nacido en Xochimilco y que probablemente había sido alumno del Colegio de Santa Cruz, dominaba el latín y el castellano y al dirigirse al lector en la última página del manuscrito se ostenta como

²³ Ortiz de Montellano, Bernardo, *Medicina, salud y nutrición aztecas*, traducción de Victoria Schussheim, 4ª edición, México, Siglo XXI, 1994.

²⁴ Biseca, Carlos, "El *Libellus* y su contexto histórico", *Estudios actuales sobre el Libellus*, op.cit. pág. 52.

lector del Colegio, es decir, profesor del mismo. Y debió ser traducida al latín porque como ya se mencionó, era un regalo para el príncipe Felipe, futuro rey de España y recordemos que en aquella época, de hegemonía política y económica de esta nación en el mundo entero, el español debía también ser el idioma de la erudición y la cultura.

En lo que se refiere al contenido de la obra de De la Cruz, aunque oficialmente se considera un herbolario, su estructura no le lleva a tratar de ordenar con base en las hierbas el texto, sino más bien a la estructura del organismo humano y sus enfermedades, así, ordena a las enfermedades y su tratamiento en una secuencia corporal que va de la cabeza a los pies, como es lógico y por la importancia que la cavidad bucal tenía para la salud y la cultura mesoamericana, de ella se ocupará ampliamente describiendo enfermedades y tratamientos que aquejaban a los habitantes de Mesoamérica. Establece con ello una interrelación entre la anatomía del cuerpo y el cosmos, refuerza la idea de la dualidad religiosa al referirse a la causalidad de la enfermedad gracias a la dicotomía frío - calor y finalmente establece diferencias entre las enfermedades traídas por los españoles y las ubica en el sistema de clasificación utilizado para las de origen exclusivamente indígena.

En el capítulo quinto y sexto se refiere a la boca, sus enfermedades y el tratamiento de éstas y también a las necesidades de higiene de ella:

Capítulo quinto. De la brillantez de los dientes o dentífrico, curación de las encías inflamadas y purulentas, dolor y putrefacción de los dientes, calor vehemente, tumor o supuración de la garganta, angina, medicina que mitiga el dolor de garganta, que elimina la

saliva reseca, que desecha el esputo sanguinolento, que calma la tos, que quita el aliento fétido y repugnante, del hipo.

Capítulo sexto. Refrigerio para el calor de boca inflamada, para sanar al que no puede abrir (la boca) a causa del dolor, de la comezón de la cara, de la comezón de la boca, papera o escrófula del cuello, agua intercutánea, debilidad de las manos.²⁵

Finalmente ejemplifiquemos con dos pasajes del capítulo quinto la importancia que el autor da a los dientes, no sólo a la salud de éstos, sino a la necesidad de higiene para conservarlos en buen estado y estéticos:

DENTÍFRICO O BRILLANTEZ DE LOS DIENTES

Los dientes sucios deben ser pulidos muy cuidadosamente; quitada pues, la suciedad, deben ser frotados con un pedazo de paño impregnado en blanca ceniza en miel blanca para que mantenga una elegante limpieza de los dientes y un perfecto brillo. (*folio 17 r.*)

DOLOR DE DIENTES

Los dientes enfermos y podridos deben ser punzados primero con un diente de cadáver. Después la raíz del vasto arbusto de nombre *teonochtli* triturada y quemada con cuerno de ciervo, estas piedras preciosas: *yztacquetzaliztli*, *chichiltic*, *tapachtli*; y un poco de harina algo triturada con sal debe calentarse. Todas esas cosas envueltas en un paño, apriétense a los dientes por algún tiempo, expresamente a aquellos que

²⁵ Pineda, María Eduarda, "Una nueva versión en español del *Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis*", *Ibidem*, pág. 18 y 19.

resientan el daño de la podredumbre o la molestia del dolor. Finalmente incienso blanco y una especie de unguento que llamamos *xochiocotzotl* quemados en las brasas, imprégnese con el olor de éstos un copo grueso de algodón y, por último, aplíquese en la boca frecuentemente, aún lo que es mejor, átese.²⁶



Fig. 30 Informante de de la Cruz

²⁶ *Íbidem*, pág. 23 y 24.

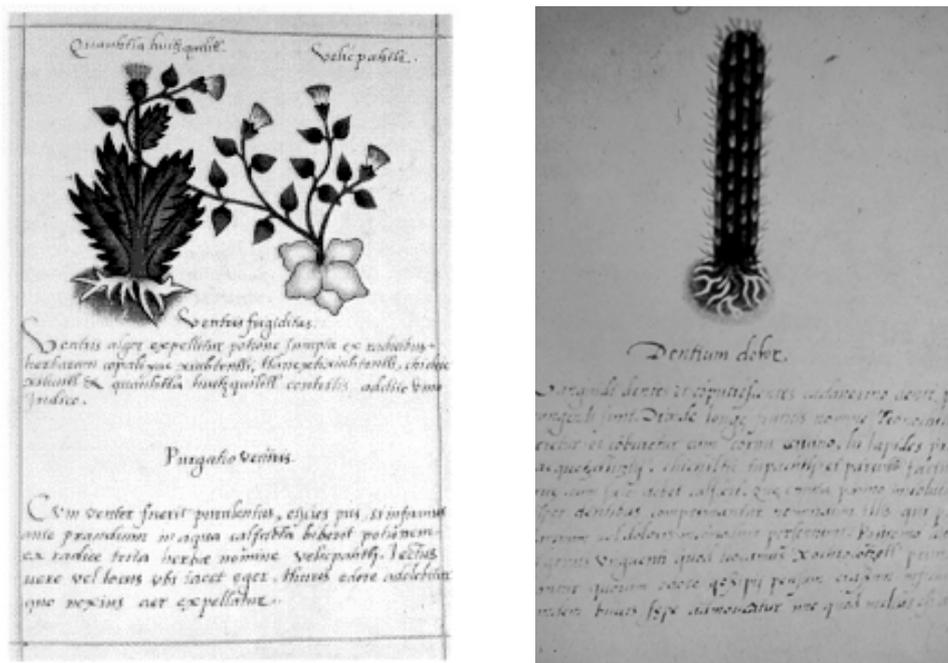


Fig. 31 Páginas del *Códice de la Cruz Badiano*

8.6. LA BOCA EN LOS ASPECTOS MÁGICO - RELIGIOSO, SOCIALES Y ESTÉTICOS.

La vida cotidiana, la cultura toda estaba permeada en estos pueblos por aspectos religiosos de tal suerte que la sociedad y la marcada división que en ella había no estaban exentas de participar en el orden cósmico que implicaba la vida entera. Cosmos, cuerpo social y cuerpo humano se integraban en un equilibrio que mantenía la vida en todos sus aspectos y manifestaciones. Así las cosas, si fallaba el individuo, fallaba el cuerpo social al que pertenecía y con ello iba a lesionar el orden cósmico, por eso es que cada individuo debía cumplir perfectamente con su función en la sociedad y así no alteraría el orden universal. Ideológicamente sustentada esta jerarquización social

permitía una relación armónica en el mundo mesoamericano, las guerras se daban en general entre pueblos distintos, con la idea de conquista y sometimiento, sobre todo en el Posclásico, cuya principal característica cultural fue esa precisamente, la de conformar Ciudades Estado militaristas e incluso amurallar sus urbes para mejor defenderlas, ocasionalmente eran guerras pactadas como las llamadas Guerras Floridas, cuyo único objetivo era obtener prisioneros para el sacrificio cada determinado ciclo y que al lograr el número requerido, terminaban y seguía reinando la armonía entre estos pueblos. Difícil es imaginar guerras intestinas continuas, provocadas por revueltas organizadas por las castas inferiores para tomar el poder y someter a quienes ocupaban los estratos sociales superiores. En términos generales puede afirmarse que las sociedades mesoamericanas estaban marcadas rigurosamente por diferencias sociales y que los individuos que pertenecían a los estratos superiores gozaban de los privilegios propios de su nivel y que los que pertenecían a las castas inferiores arrastraban toda su vida esta condición no muy agradable, sin embargo, el convencimiento espiritual que tenían de que obedecían un orden superior y que al cumplir adecuadamente su función contribuían a mantenerlo hacía menos frecuentes las rebeliones y conflictos internos.

Dos eran los estamentos básicos en que se dividía a la sociedad en Mesoamérica, una casta superior que podíamos calificar como de la nobleza y una casta inferior y generalizada a quienes podríamos llamar el pueblo. La vida cotidiana de unos y otros era diferente, su alimentación y vestido también, la educación que recibían los pequeños miembros de una y de otra difería también e incluso se llegó

a prácticas de deformación corporal para marcar definitivamente esta diferencia de niveles.

El cuerpo humano podía así, desde temprana edad modificarse para dejar más que manifiesto su calidad superior, en este capítulo entonces hablaremos de las deformaciones craneanas, faciales e incluso epidérmicas a que eran sometidos algunos de los miembros de la nobleza para distinguirlos del resto de la población y acercarlos más a su posible origen totémico: el jaguar o la serpiente y cómo en cierto momento se "democratizó" esta práctica y se popularizó más en el sentido estricto del término.

En el aspecto estético²⁷ también el hombre mesoamericano mostró un gusto refinado que queda más que manifiesto en sus obras plásticas, la arquitectura, la escultura y la pintura mural que aún persisten no dejan lugar a dudas y evidencian esta búsqueda que no quedaba limitada a dichas manifestaciones y que generaba un gusto espacial por la ornamentación corporal, que también por supuesto se concentraba en las esferas sociales altas. Así las cosas, las ideas religiosas y la cosmogonía "aterrizaban" no sólo en el autosacrificio en los ritos y en las hierofanías, sino en el atuendo personal que también distinguía a la clase gobernante y que conectaba los poderes terrenales con los poderes cósmicos. El mimetismo ceremonial es en ese sentido una prueba irrefutable que demuestra poder y calidad en el gobernante o cuerpo sacerdotal. Mercedes de la Garza y Carmen Valverde entre otras demuestran esto claramente al referirse a los atuendos de los gobernantes mayas que utilizaban la piel del jaguar no sólo para su atuendo personal sino incluso

²⁷ Estético en el sentido artístico filosófico más puro ya que el usar la palabra belleza dejaría la idea demasiado subjetiva y vaga.

en los tronos en los que se sentaban²⁸. La piel humana, el rostro y las estructuras óseas y dentales no podían estar exentos en esta especie de mimetismo ceremonial y político, reforzando además la diferenciación social.

Los tatuajes corporales, con pigmentos o cicatrizales también están plenamente probados por medio de la arqueología y la antropología y ¿qué buscaban al tatuarse la piel del cuerpo sino imitar las manchas y grecas del jaguar y la serpiente? Entre otras posibilidades esta es una hipótesis manejable que aunque probar la existencia de diseños pintados o marcados por medio de cicatrices en la piel es prácticamente imposible no resulta tan descabellado el suponer que sí existían éstos al revisar algunos vestigios arqueológicos cómo pueden ser pequeñas piezas talladas en piedra o modeladas en barro que muestran personajes que sin duda alguna tienen en la piel manchas o pequeños agujeros que nos dicen que estaban tatuados a la manera del jaguar o la serpiente.



Fig. 32 Yugo olmeca con rasgos felinos

²⁸ Valverde, Carmen, *op. Cit.*

8.6.1. DEFORMACIONES CRANEANAS, DEFORMACIONES Y COSMETOLOGÍA FACIAL Y EPIDÉRMICA Y SUS RELACIONES CON EL CULTO AL JAGUAR Y A LA SERPIENTE.

Como ya se mencionó con anterioridad, existieron técnicas diversas para acercar más a los hombres a los multicitados animales en su parecido físico, destacan en ese sentido las deformaciones craneanas de las cuales nos ocuparemos primero.

Esta práctica solía realizarse en los estratos sociales superiores y resulta obvio afirmar que la decisión de la deformación era de los padres ya que ésta debe iniciarse durante la infancia temprana para poder "guiar" el crecimiento normal del cráneo hacia formas deseadas. Esto se lograba generalmente con una tabla y vendajes por lo que ha sido llamada deformación tabular. Desde las primeras semanas de vida del recién nacido se iniciaba el tratamiento deformatorio, mismo que permanecía hasta el desarrollo total del cráneo en la adolescencia. Algunos de los Cronistas se refieren a esta práctica, como Diego de Landa:

Que los indios de Yucatán son gente bien dispuesta, altos, recios y de muchas fuerzas (...). Tenían por gala ser bizcos, lo cual hacían por arte las madres colgándoles del pelo cuando niños, un pegotillo que les llegaba al medio de las cejas; (...). Y que tenían las cabezas y frentes llanas, hecho también por sus madres, por industria, desde niños, (...).²⁹

²⁹ Landa, Fray Diego de, *Relación de las cosas de Yucatán*, 14aba. Edición, México, Porrúa, 1986, (Biblioteca Porrúa, 13), pág. 35.

También Fray Bartolomé de las Casas en su gran obra³⁰ menciona esta costumbre y se refiere a ella como una práctica de linaje y nos orienta sobre la finalidad que ésta podía tener: sin duda alguna, parecerse a un jaguar.

Cuando a la costumbre de querer parecer fieros en las guerras, ordenaron a los principios hacerse las caras y cabezas por industria de las parteras o de las mismas madres cuando las criaturas son tiernas y chiquitas, empinadas las cabezas y hacer las frentes anchas.

Existían básicamente dos técnicas de deformación que producían dos tipos de éstas: la deformación tabular erecta y la deformación tabular oblicua, para la primera se utilizaban aparatos muy complejos que involucraban todo el cuerpo, "en el tabular erecto requerían cunas o aparatos corporales que exigían la fijación del cuerpo"³¹ y para la segunda, más sencilla de lograr sólo se utilizaban las citadas vendas y las tablas.

La deformación craneana tabular erecta según varios autores³² llevaba la intención de hacer parecer al deformado a una mazorca de maíz, de tal suerte que se puede afirmar que dicha técnica acercaba a los practicantes todos a la deidad del maíz.

La deformación craneana tabular oblicua, la menos complicada y por tanto la más utilizada en la tradición cultural mesoamericana, llevaba de sí el culto a uno de los

³⁰ Casas, Fr. Bartolomé de las, *Los indios de México y Nueva España*, México, Porrúa, 1995, (Sepan cuantos... 57).

³¹ Valverde, Carmen, *op. Cit.*, pág. 259.

³² Pérez Suárez Tomás, *Religión maya, en Historia de las Religiones*, ponencia, marzo de 2000, UNAM

animales que hemos citado hasta ahora, el jaguar, por lo que nos detendremos a tratar de comprobar esta hipótesis.

Si observamos detenidamente el cráneo de un félido, cualquiera que sea, notaremos que está deprimido de la porción anterior y alargado hacia delante, sin duda una adaptación evolutiva de estos animales para sus actividades de asecho y depredación, completando el conjunto se encuentran los dientes, en especial los largos colmillos que conforman el modelo perfecto para la función en el momento de atrapar a la pieza de caza para matarle y posteriormente desgarrar piel y músculos para devorarlo. Unas fauces perfectas para la sección de la cadena evolutiva que ocupan estos animales.

Al respecto hemos propuesto que, reafirmando la idea del hombre felinizado, ésta tenía la intención de felinizar físicamente al soberano³³

Pasemos ahora analizar algunos de los cráneos humanos deformados con la técnica tabular oblicua encontrados por los antropólogos en diferentes sitios arqueológicos y nos encontraremos con que la intención de deprimir la parte frontal desde recién nacido hacía que como adulto se tuviera la sensación de un parecido al cráneo del jaguar como lo prueba en su tesis doctoral Carmen Valverde³⁴

³³ Valverde, Carmen, *op. Cit.* Pág. 259.

³⁴ Valverde Valdés María del Carmen, *Balam el jaguar a través de los tiempos y los espacios del universo maya*, México, UNAM, 2004.

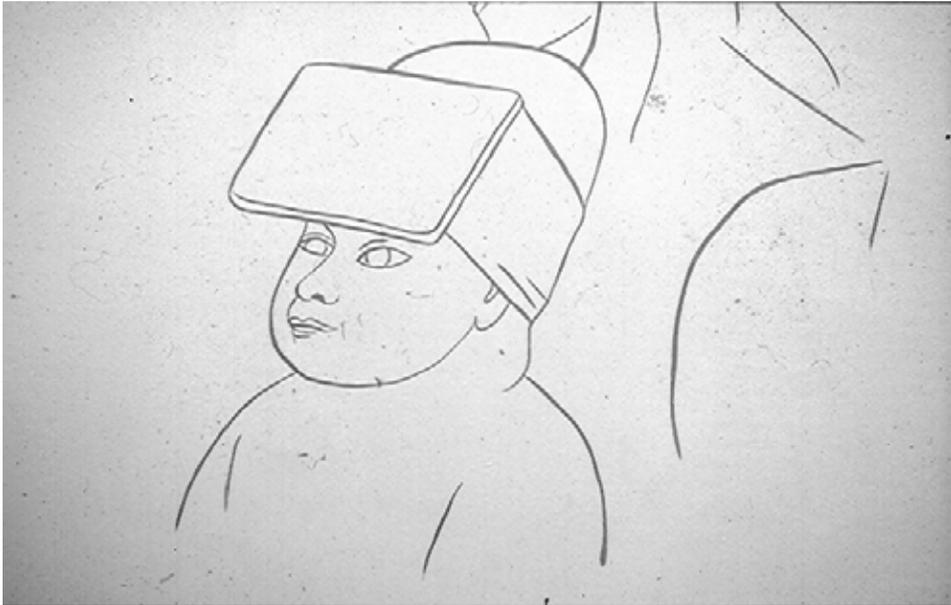


Fig. 33 Técnica de deformación craneana tabular



Fig. 34 Cráneo con deformación tabular oblicua



Fig. 35 Cráneo con deformación tabular erecta



Fig. 35 bis Cráneo con deformación tabular oblicua



Fig. 36 Perfil y cráneo de jaguar, forma pretendida con la deformación tabular oblicua en la cultura mesoamericana



Fig. 37 Frente de cráneo de menor con deformación craneana

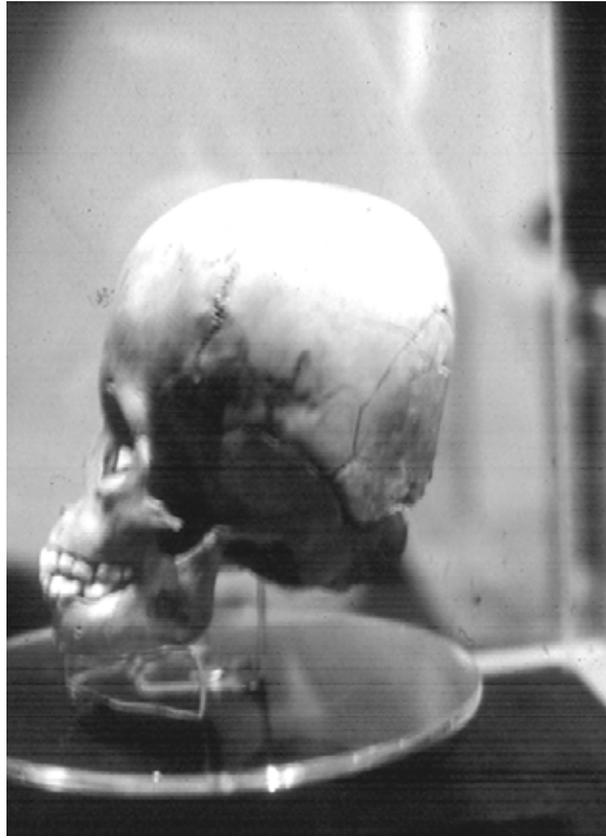


Fig. 38 Perfil del cráneo deformado de menor

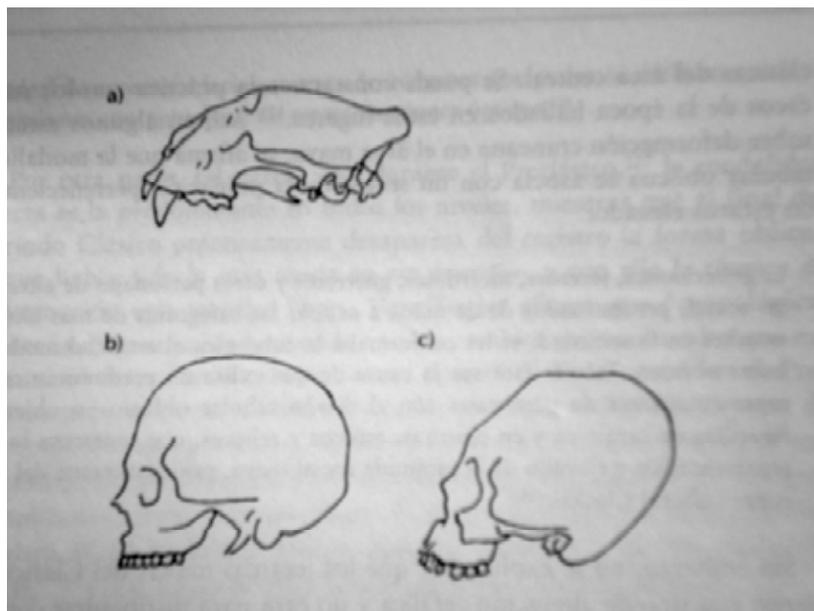


Fig. 39 a) Cráneo de jaguar, b) cráneo humano sin deformación, c) cráneo humano con deformación tabular oblicua

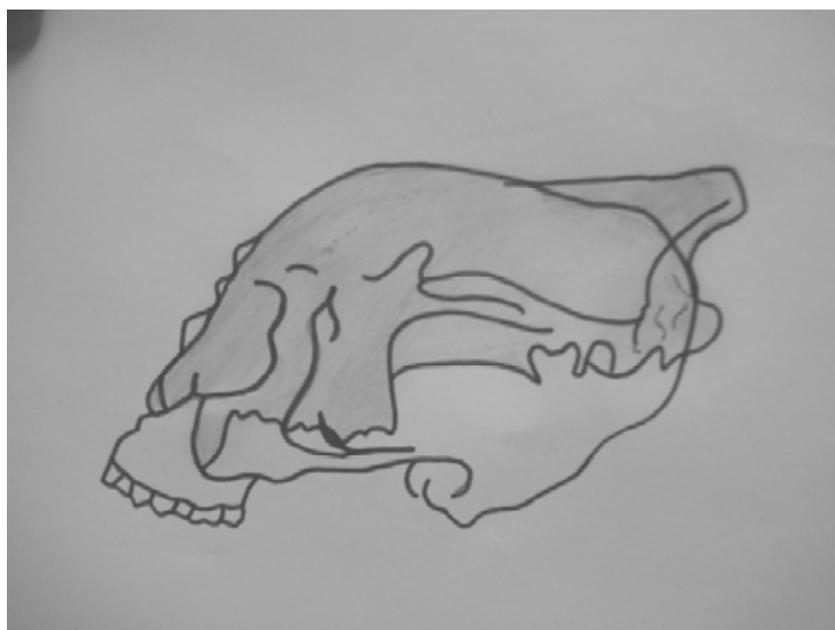


Fig. 40 Cráneo de jaguar y cráneo humano con deformación tabular oblicua sobrepuestos

Por lo que se refiere a las prácticas cosméticas en piel, tanto faciales como corporales en general, podemos mencionar que existían la pintura temporal, como quedó mencionado ya en otro inciso y que utilizaba pintura roja y chapopote, como el tatuado permanente, logrado como se conoce actualmente, es decir, pintando la capa interior de la epidermis y el tatuaje cicatrizal, en el que debían hacerse heridas en la piel con un diseño previo, que en caso de no marcarse acentuadamente la cicatriz recurrían incluso a infectarlas voluntariamente para que se formase lo que en términos médicos se llama cicatriz queloide. De que el objetivo de estos maquillados temporales o permanentes era

acercarse a las divinidades sobre todo las relacionadas con los animales queda de manifiesto en las mismas piezas arqueológicas o en los testimonios de los estudiosos:

La existencia de primitivas *ideas totémicas* la prueban los disfraces y símbolos animales de muchos dioses, y los trajes, máscaras y divisas dorsales de los guerreros aztecas. Ambos hacen recordar las representaciones del otro yo en el antiguo arte americano, que reproducen al misterioso doble de un dios o de una persona igualmente de manera dual: por un disfraz que cubre al dios o a la persona en cuestión hasta la cara, o un ser demoníaco acurrucado en su espalda y que mira por encima de la cabeza o del hombro del que lo lleva. (...) El totemismo individual o sea la creencia en un espíritu guardián animal, relacionado con una sola persona desde su nacimiento y que compartía la suerte de ésta, se había conservado sin alteración desde su origen entre los antiguos cazadores nómadas hasta la época de la alta cultura y sobrevivió, además, al derrumbe de la religión superior; se conserva y sigue vivo como el *nahualismo* entre los pueblos del sur de México. Su estrecha relación con la creencia en el *alter ego* se muestra en que este espíritu guardián el llamado "*nahual*", que tiene su raíz en la palabra azteca *nahualli*; ésta designaba en realidad el disfraz animal de los dioses y guerreros mexicanos.

Otro valioso testimonio que refuerza la idea de que la mimetización con el animal era parte de la necesidad de vincularse con éste debido a esta concepción conocida actualmente como tonalismo es la que Mercedes de la Garza:

Así, los *alter ego* zoomorfos constituyen un lazo que une al mundo humano con el mundo natural, mucho más profundo que cualquier otro, pues se trata de un vínculo *consustancial* por el cual el hombre se integra en la naturaleza a través de unas criaturas de ese ámbito, a la vez que integra en su propio espíritu al mundo natural, encarnado en esas mismas criaturas: los animales salvajes, que llenan esa función por ser, entre todos los entes naturales, los más afines al hombre.³⁵

8.6.2. DESGASTES DENTARIOS, PATRONES, CARACTERÍSTICAS Y SU RELACIÓN CON EL CULTO AL JAGUAR Y A LA SERPIENTE.

Una de las características culturales corporales que más sorprendió a los conquistadores españoles en el siglo XVI lo fue sin duda el descubrimiento de que los naturales se deformaban los dientes:

³⁵ De la Garza, Mercedes, *El universo sagrado de la serpiente entre los mayas*, op. Cit., pág. 94.

Quien son los cuextecas (...). El nombre de todos estos tomase de la provincia que llaman Cuextlan (...). Tienen los dientes todos agudos porque los aguzaban a posta.³⁶

Tenían por costumbre aserrarse los dientes dejándolos como dientes de sierra y esto tenían por galantería y hacían este oficio unas viejas limándolos con ciertas piedras y agua.³⁷-.

Así se refieren a dichas prácticas Sahagún en primera instancia y Diego de Landa desde Yucatán en el segundo párrafo transcrito al adentrarse en el conocimiento de los pueblos conquistados y decidir convertirse en los cronistas e informantes del fenómeno histórico del cual estaban siendo testigos.

A lo reportado por los cronistas respecto a este patrón cultural debe agregarse el interés que surgió en los antropólogos modernos sobre esta práctica al encontrarse continuamente con dientes desgastados en las excavaciones de todas las áreas culturales prehispánicas, hallazgo común que hizo que se tuviera más interés por entender cuál era el motivo de dicha práctica. Cabe señalar que hasta 1986 se habían encontrado y se mantienen a resguardo del Museo Nacional de Antropología e Historia 2039 dientes mutilados e incrustados según datos proporcionados por el Instituto Nacional de Antropología e Historia. Los dientes, recordemos, son más resistentes a la desintegración por efectos del tiempo y del terreno que los tejidos óseos y esto hace posible que en múltiples ocasiones se encuentren éstos mucho

³⁶ Sahagún, Fr. Bernardino de, *Historia General de las cosas de Nueva España*, novena edición, México, Porrúa, 1997, (Sepan cuantos... 300), pág. 607.

³⁷ Landa, *op. Cit.*, pág. 55.

mejor conservados que los esqueletos en entierros y fosas conservándose así los trabajos culturales que en ellos practicaron algunos especialistas que se abocaron a las deformaciones dentarias.

Samuel Fastlich³⁸ entre muchos otros autores ocupó una buena parte de su vida intelectual en analizar estas prácticas, llegando a conclusiones que sigue estando vigentes hasta nuestros días.

Recordemos que las prácticas de desgaste e incrustación de los dientes (que Fastlich llamó genéricamente mutilaciones dentarias y quedó como lugar común entre los especialistas referirse así a dicha práctica) pertenecen a lo que dicho autor clasificó como de fines exclusivamente estéticos y no terapéuticos (es decir que trataban de solucionar alguna enfermedad de los tejidos bucales), siendo ésta última otra parte a la que dedicó muchos estudios. La parte terapéutica, por obvias razones no será analizada en el presente trabajo pues toca terrenos más inclinados hacia la Odontología y la Medicina.

Comencemos nuestro análisis entonces con los desgastes dentarios. Dichos desgastes se conformaron con una serie de patrones que han sido finamente clasificados entre otros por Javier Romero³⁹.

³⁸ Fastlich, Samuel, *Tooth mutilations and dentistry in pre-columbian México*, Berlin, Quintasence books, 1976.

³⁹ Romero Molina, Javier, *Catálogo de la colección de dientes mutilados prehispánicos IV parte*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1986, (Colección Fuentes).

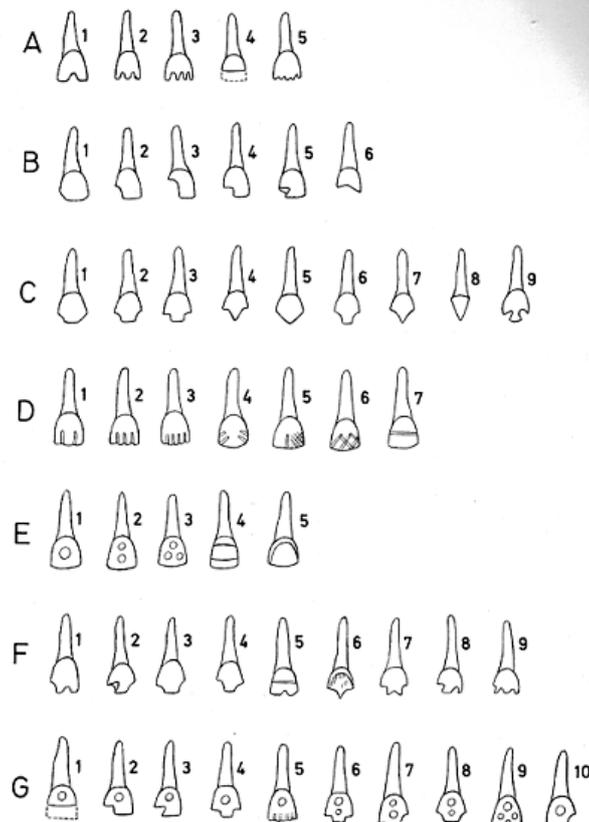


Fig. 41 Clasificación de patrones de desgaste dentario por
Javier Romero

Debemos aclarar que todos los desgastes dentarios practicados en la Mesoamérica Precolombina fueron realizados por fricción de la superficie dentaria con un pedernal, nunca por fractura con percusiones como lo hacen hasta la fecha algunos grupos africanos. Dichos desgaste llegó a pensarse en algún momento, podían haber sido auto desgastes o practicados *post mortem*, sin embargo, pronto se desecharon dichas hipótesis pues muchas eran los elementos que probaban que en primer lugar, debieron ser hechas por especialistas que conocían a la perfección la anatomía dental y las propiedades de sus instrumentos desgastantes y en segundo lugar que habían sido practicadas en personas vivas y que muchas de

ellas habían vivido muchos años con ellos. El llegar a conclusiones de ¿cómo se hacían?, llevó mucho tiempo a los investigadores el contestarlo, pero gracias a pruebas arqueológicas y antropológicas se ha llegado a la conclusión casi uniforme de que utilizaron para ello láminas de pedernal u obsidiana (recordemos que la cultura mesoamericana fue una cultura lítica), usando la capacidad abrasiva de éstas, por fricción y reforzando esto con polvillo de piedra o cuarzo y enfriando con agua para evitar el sobrecalentamiento que podría dañar al diente en su vitalidad. Extremadamente importante para dicha comprobación resulta el mural que fue pintado durante el apogeo de la cultura teotihuacana en el Horizonte Clásico en la región conocida como Tepantitla, en el que se puede apreciar en el *Tlalocan*⁴⁰ una serie de figuras que representan las prácticas médicas entre las que destaca la del especialista en desgastes dentarios que con su amplio conocimiento y sabiduría remarcados por la vírgula de la palabra que sale de su boca y que está adornada como prueba de ello.



Fig. 42 Detalle del mural de Tepantitla (Teotihuacan)

⁴⁰ Mal interpretado por los españoles y como tradición arraigada hasta nuestros días como el “Paraíso de Tlaloc”.

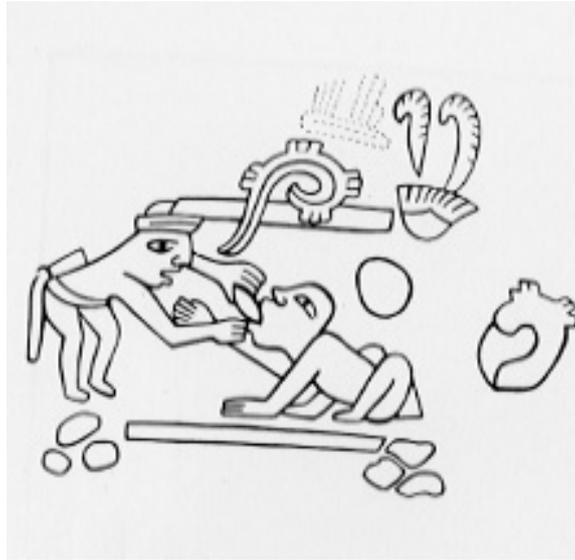


Fig. 43 Esquematación del desgaste dentario del mural de Tepantitla

Los desgastes dentarios hechos en dientes vivos han sido objeto de interpretaciones diversas, sin lugar a dudas eran hechos con fines estéticos, religiosos y en personas de cierto nivel social, incluso para distinguirles de las clases bajas, como ya se mencionó, con el paso del tiempo esta práctica se hizo más común "democratizándose" e incluso perdió fuerza ya en el período del posclásico muy cerca de la llegada de los españoles a nuestro territorio. La búsqueda de rebajar los dientes en forma cónica es sin duda motivada por el deseo de hacerlos parecer a los de los multicitados animales el jaguar y la serpiente, muestra de ello son los cientos de piezas encontrados en excavaciones arqueológicas y antropológicas que tienen dicha forma. Recordemos también que las molestias operatorias y postoperatorias a las que se sometían los mutilados era importante y era una decisión de adultos por lo que se infiere que debieron estar realmente

convencidos de los beneficios religiosos, sociales y estéticos que con ello obtenían.

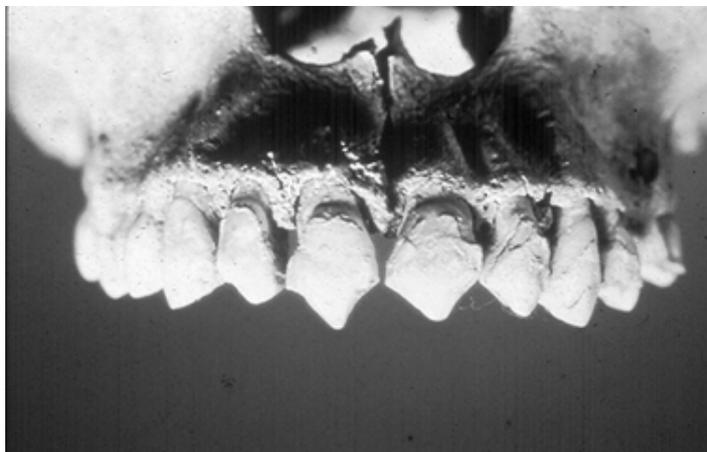


Fig. 44 Desgastes dentarios en forma de dientes de jaguar

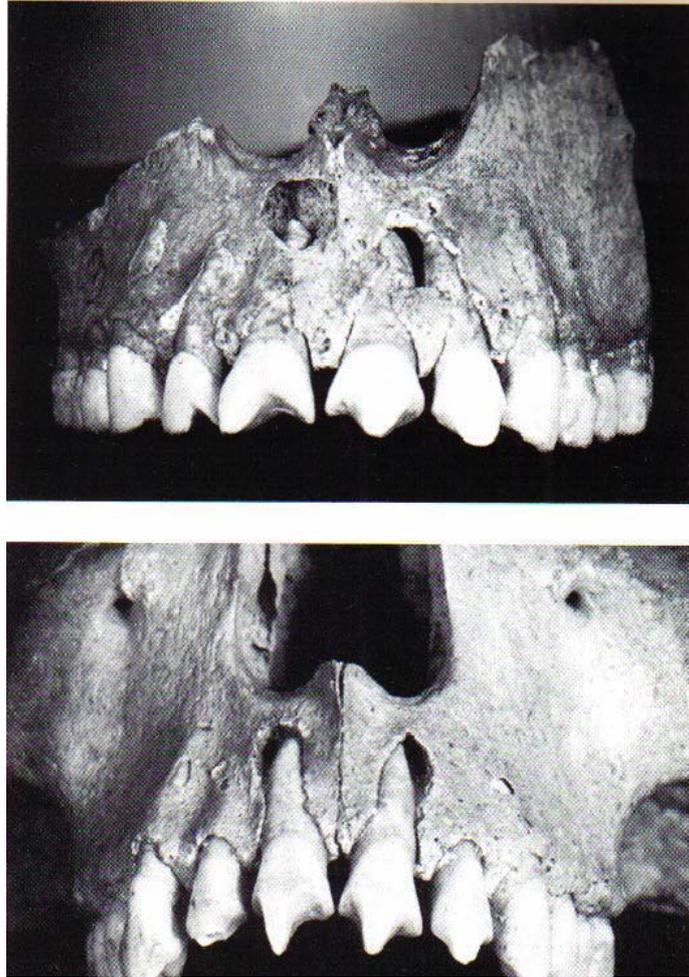


Fig. 45 Desgastes dentarios en forma de dientes de jaguar.



Fig. 46 Desgastes dentarios con patrón aserrado

8.6.3. INCRUSTACIONES DENTARIAS, CARACTERÍSTICAS Y RELACION DE LAS PIEDRAS INCRUSTADAS CON LA COSMOVISIÓN MESOAMERICANA Y CON EL CULTO AL JAGUAR Y A LA SERPIENTE.

En el contexto de las prácticas dentales deformatorias se encuentra también la de las incrustaciones de piedras en los dientes anteriores. En especial de los incisivos centrales y laterales superiores, aunque también y en menor medida aparecerá este tipo de trabajos en la arcada inferior, en incisivos también.

Dicha práctica exige, sin duda un trabajo más preciso que el desgaste, pues debe conocerse a la perfección la anatomía del diente para no lesionarlo al realizar la técnica señalada. Hagamos un brevísimo resumen de la anatomía dental para valorar el trabajo realizado por los especialistas en ese sentido: Recordemos que los dientes están conformados en capas de tejido perfectamente diferenciados, la capa exterior, la de mayor dureza y la que le da la calidad y color a los dientes es el esmalte, dicha capa protege a toda

la estructura dentaria y es la que está más calcificada, contiene además cristales de hidroxiapatita y como ya se mencionó anteriormente es el tejido más duro que tiene el organismo humano. Enseguida y participando de toda la estructura dental está la segunda capa llamada dentina, es de menor dureza y a diferencia de el esmalte, la dentina tiene terminaciones nerviosas (prolongaciones citoplasmáticas de tejido nervioso) lo que le hace altamente sensible a los agente agresivos como el frío, el calor o la irritación producida por algún agente químico o la simple fricción. Las dos capas antes mencionadas protegen al tejido blando que además de nutrir al diente le dan sensibilidad (el paquete vásculo nervioso conocido popularmente como pulpa o nervio dental), mismo que se encuentra dentro de una cámara en la corona y un conducto en la raíz y que es la estructura que le da vida al mismo. Al realizar un desgaste dentario por fricción, se produce calor y esto irrita al nervio, lo que puede llevarle hasta la necrosis, es decir la muerte, mismo que quedará en el conducto y la cámara pulpar y al descomponerse producirá la proliferación de microorganismos e incluso acumulaciones purulentas lo que se manifestará con dolor e inflamación de las estructuras vecinas al ápice radicular (es decir a la punta de la raíz), lo que conocemos como abscesos, que cuando la acumulación de pus rebasa las posibilidades de continencia de las estructuras aledañas buscará un camino para drenar que se conoce como fístula o popularmente "postemilla".

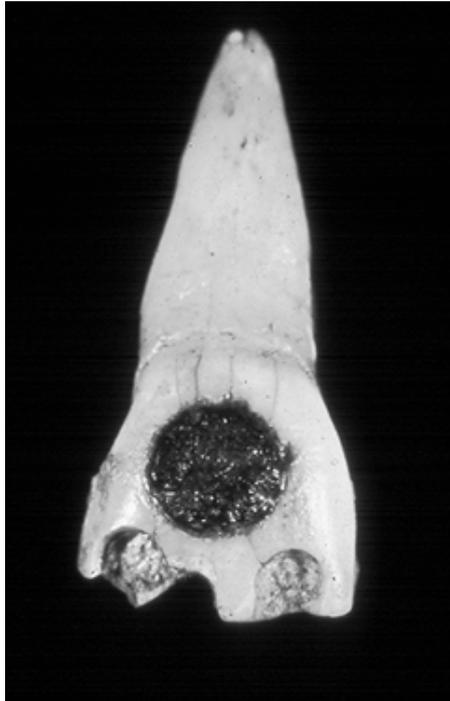


Fig. 47 Diente incisivo central incrustado y perforado

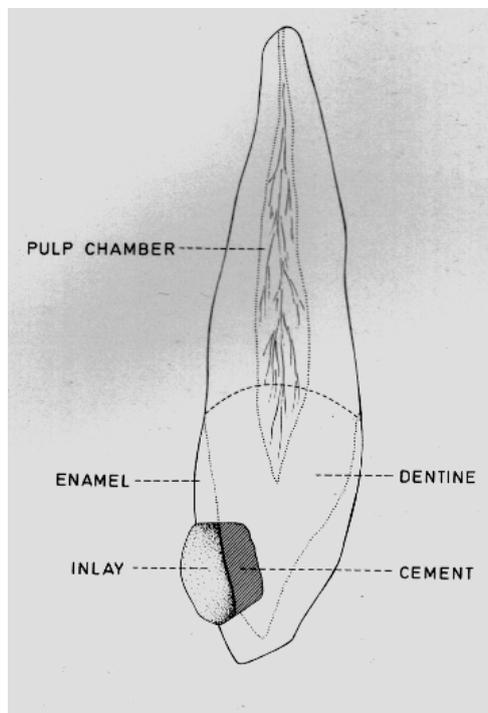


Fig. 48 Esquema del corte longitudinal de un diente incrustado que prueba el conocimiento preciso que los especialistas tenían de la anatomía dental

El individuo que practicaba los desgastes y las incrustaciones debía de conocer todo lo anterior para evitar complicaciones posteriores, lo que le convierte necesariamente en un especialista, lo cual echa por tierra algunas teorías iniciales que hablaban de que eran los joyeros los que por su habilidad de tallar las piedras pequeñas hasta convertirlas en cuentas diminutas tallaban también los dientes con sus instrumentos especializados en la joyería. El taladro utilizado para ello se adaptó, sin duda al trabajo dental como lo demuestra Fastlich con su diseño y que iguala el de los artesanos mencionados como en la ilustración de la grisalla pintada por Diego Rivera en los paneles de Palacio Nacional, pero el especialista se dedicaba exclusivamente a esta actividad que lo convertía en "dentista" y que le hacía gozar de gran prestigio entre la comunidad.

Los pequeños orificios tallados en la superficie dental eran siempre redondos y se ubicaban en el tercio medio del diente anterior, eran incrustados posteriormente con una pequeña piedrecilla tallada de la misma forma y proporción que la del orificio y fijados en él con una resina vegetal cementante. La cavidad era hecha con el mencionado taladro.

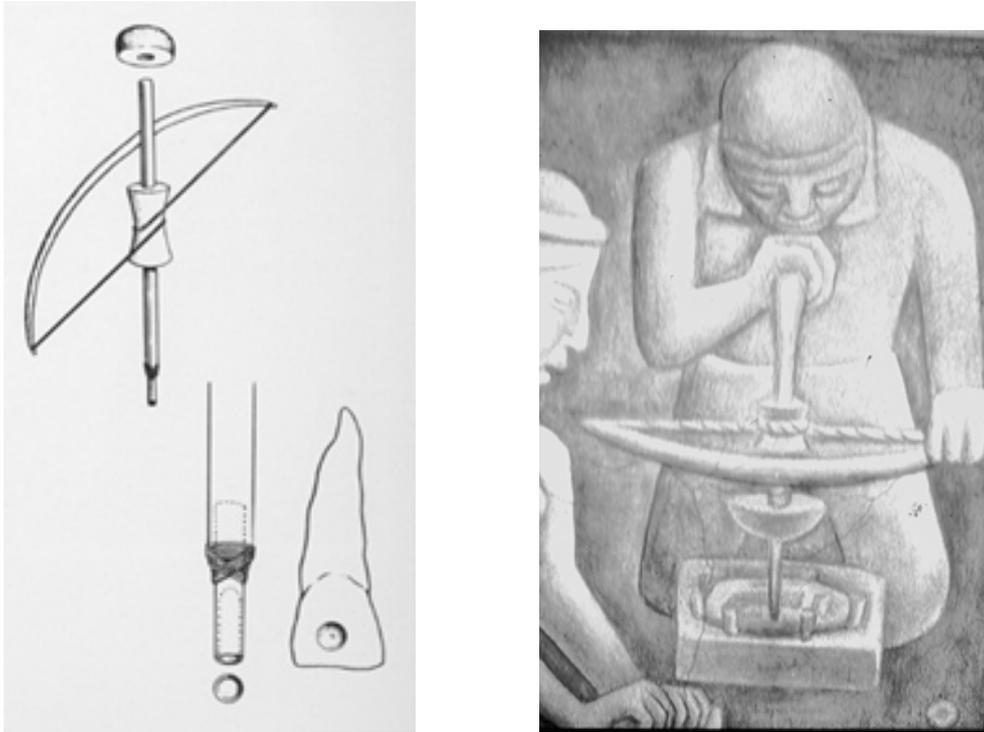


Fig. 49 Taladro ilustrado por el Dr. Fastlicht y ejemplo de uso en grisalla de Diego Rivera en Palacio Nacional

El material de relleno que mantenía unido al diente la piedra incrustada, según Fastlich era un pegamento insoluble hecho a base de fosfato de calcio, sin embargo ahora se sabe, gracias a los estudios de Fernando Martínez⁴¹ que se trataba de un cemento compuesto de la siguiente manera: Calcio 23.5 %, Fósforo 30.4 %, Sílice 1.51 %, Magnesio 1.5 % y vestigios de Manganeso, Estroncio y algunos metales. Esto nos dice que no se puede hablar de una improvisación del material que serviría de relleno y más bien se pensó en un cemento que sellara y fijara la incrustación definitivamente al diente. Vale la pena aclarar en este momento que los odontólogos modernos cuando restauran dientes con incrustaciones o

⁴¹ Martínez Cortés, Fernando, *Pegamentos, gomas y resinas en el México Prehispánico*, México, Industrias Resistol, 1970.

coronas metálicas o de porcelana utilizan este mismo principio con los cementos más avanzados: sólo sellan ya que lo que dará estabilidad y permanencia a la restauración es la preparación de la cavidad y el ajuste de la incrustación a ésta, no se utiliza pegamento alguno en el sentido estricto del término.

Las piedras podían ser verdes es decir de jadeíta, azules si eran de turquesa, negras si utilizaban obsidiana o rojas si la piedra era de hematita, excepcionalmente se han encontrado algunas incrustaciones de pirita de hierro lo que le da una tonalidad de brillo metálico parecido al oro, pero nunca de éste último metal: en Mesoamérica hasta el momento no se ha encontrado ninguna incrustación dentaria de oro.

Con lo que respecta al significado religioso que tenían dichas piedras incrustadas en los dientes y el color de cada una de ellas, Gutierre Tibón en su obra dedicada a los dientes⁴² nos dice:

Las incrustaciones dentarias obedecían a ideas mágico religiosas y eran privativas de personas de alto rango político y sacerdotal; el mando y el sacerdocio coincidían en el mundo prehispánico. El jade (*sic*) es la piedra con vida y que da vida porque se identifica con el sol, el agua, la sangre, el sacrificio, el sustento: ninguna otra sustancia tiene su sacralidad. La turquesa es también una piedra sagrada, la pirita de hierro con su brillo metálico también representa al sol y la hematita simboliza el sacrificio igual que el jade.⁴³

⁴² Tibón, Gutierre, *El mundo secreto de los dientes*, México, Editorial Tajín, 1972.

⁴³ *Ibidem*, pág. 27.

No queda duda de que las piedras incrustadas son hierofanías y que su relación con el sol, la sangre y el sacrificio son obvias, además recordemos que la figura del jaguar en especial estaba también profundamente conectado con el sol.



Fig. 50 Patrones de desgaste e incrustaciones dentarias

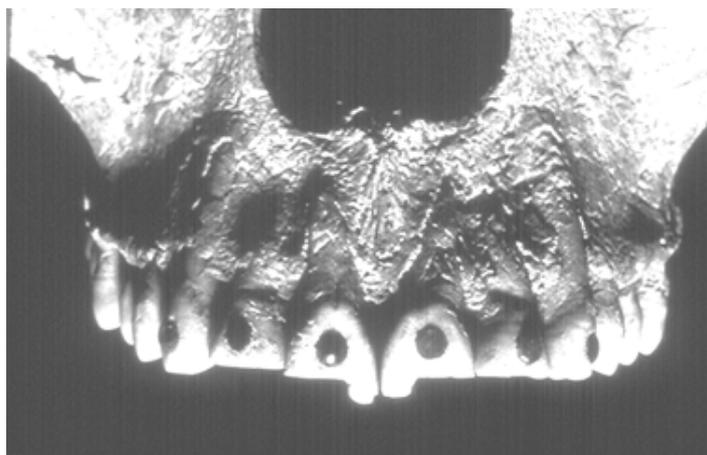


Fig. 51 Patrones de desgaste e incrustaciones dentarias

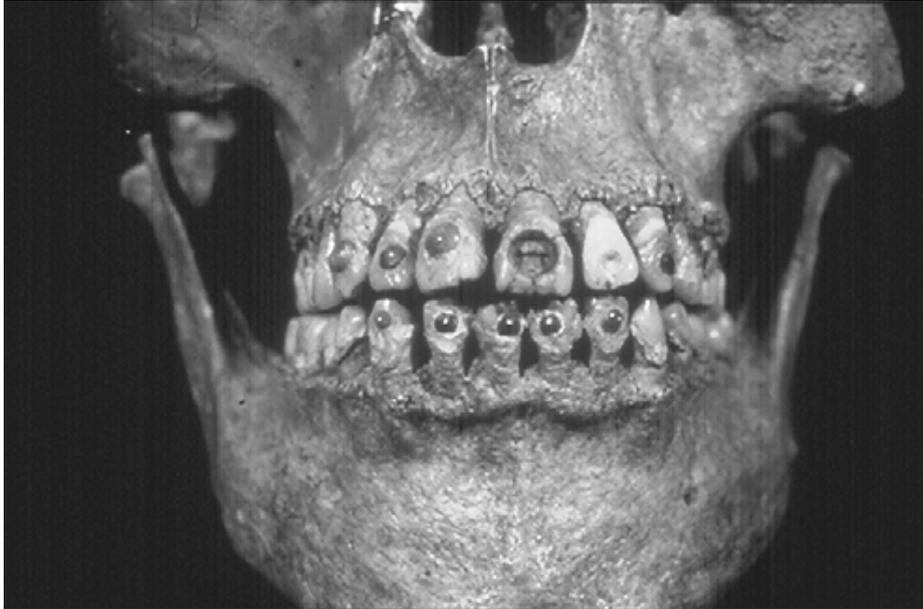


Fig. 52 Incrustaciones en dientes anteriores superiores e inferiores



Fig. 53 Incrustaciones en dientes superiores

CONCLUSIONES

1. La práctica de la "odontología" prehispánica es una manifestación cultural que los autores modernos han dividido en dos áreas: una exclusivamente terapéutica, es decir, los habitantes de Mesoamérica fueron víctimas de varias enfermedades bucales y los especialistas que se dedicaban a la "medicina" se abocaron a solucionarlas con prácticas que unían estrechamente el pensamiento mágico-religioso con un empirismo brillante que les llevó a ser excelentes curanderos y entender fisiológicamente a dichos procesos patológicos. Existía otra área que tenía fines exclusivamente estéticos y en la que se hacían prácticas en la cavidad bucal con el objetivo único de modificar algunas de sus estructuras y cambiar el aspecto de estos individuos: Desgastes e incrustaciones dentarias ocupan en este aspecto el principal motivo de dichas prácticas. Es en este sentido en el que el presente trabajo sustenta la tesis de que existe una relación indisoluble entre la historia y la geografía, debido a que gracias a las condiciones geográficas físicas se desarrolló un tipo de geografía humana producto de la cultura creada por el hombre mesoamericano: Siendo la religión el "motor" de la mencionada cultura mesoamericana y ocupando en el pensamiento religioso un lugar preponderante los animales a quienes vinculaban con la creación, las fuerzas naturales y los dioses y destacando entre todos estos la serpiente y el jaguar, mismos que ocupan dicho lugar por su abundante distribución en el territorio que ocuparon estas civilizaciones por razones puramente geográficas y evolutivas en un proceso de adaptación de millones de años

y que solamente fue transformado por la presencia del hombre moderno al romper el equilibrio ecológico.

2. Habiendo una relación estrecha en el pensamiento religioso mesoamericano entre el cosmos, los animales y el hombre es de destacar también que esta relación que de hecho existe de una manera natural biológicamente pura es también por razones físicas geográficas en un marco ecológico funcional, sin embargo las modificaciones que del medio ambiente hace culturalmente el hombre a partir de que se asienta definitivamente y gracias a la invención de la agricultura están motivadas especialmente por lo que ahora calificamos como religión y que genera características únicas en cada región cultural determinada, en este caso Mesoamérica y ello por el impacto geográfico que en este caso es manifiesto en la distribución de toda el área de los animales mencionados: El jaguar y la serpiente.
3. Dicha relación entre el universo, los animales y el hombre, daban a este último también una gran calidad "divina" en la que el cuerpo humano todo se vinculaba estrechamente al cosmos en su complejidad. De tal suerte que el cuerpo humano era parte integrante del universo y su función lo que generaba un compromiso enorme entre el hombre y el equilibrio cósmico. Compromiso que se materializaba en el cuerpo físico del hombre, en cada una de sus partes: la cabeza, los órganos, las extremidades, su función. De manera especial la boca era una parte del cuerpo del hombre que destacaba en importancia, las razones son obvias: a través de este orificio natural comían, se comunicaban, respiraban y sentían y ello produjo en el pensamiento religioso mesoamericano una fusión entre esta parte del cuerpo humano y el poder. Poder que se manifestaba en los animales sagrados también

a través de unas poderosas fauces que les hacían temidos y envidiados.

4. Los desgastes e incrustaciones en los dientes fueron un rasgo cultural relacionado con la proyección de la boca con el universo y su vinculación con la serpiente y el jaguar en especial. Una necesidad de mimetizarse con ellos que les llevo a tatuarse la piel, deformarse el cráneo, vestirse con sus pieles, desollar a otros seres humanos en sacrificio para vestirse con la piel de la víctima emulando a la serpiente que cambia de piel, creando infinidad de objetos ceremoniales y de poder político imitando las características de estos animales y por supuesto desgastándose los dientes para que se parecieran a los de ellos o incrustándoles piedras de colores que también relacionaban al hombre con el cosmos: el sol, el maíz, el agua y la sangre con la jadeíta, la turquesa o la hematita, siendo que el jaguar y la serpiente también se relacionaban con el sol y el agua y los dioses quienes se alimentaban de sangre mientras el hombre lo hacía del alimento enviado por estos: el maíz.
5. La "odontología" se convierte así en un lazo cultural de unión entre el cosmos y los hombres, al desarrollar con esta práctica la capacidad de transformar físicamente al hombre es decir, deformar el cráneo y los dientes para lograr un acercamiento mayor entre estos y los dos animales mencionados. Sin embargo también la práctica médica odontológica relaciona al hombre con el cosmos ya que al aliviar las enfermedades que aquejan a la boca el chamán convertido en médico establece el equilibrio que se había roto al padecer una enfermedad algún hombre que pone en riesgo su misión en el mundo, trabajar y mantener

- armónicamente su relación con los otros hombres en sociedad para mantener al cosmos estable.
6. Los desgastes dentarios buscaban lograr más el parecido entre los dientes humanos y los de dichos animales.
 7. Las incrustaciones relacionaban los dientes humanos con los significados de las piedras incrustadas en su cosmovisión.
 8. El alivio de las enfermedades bucales devolvía el bienestar al enfermo pero también serviría para mantener el equilibrio cósmico.
 9. Las culturas olmeca y maya son las iniciadoras de estas prácticas deformatorias durante el periodo preclásico y clásico que luego se difundirán por toda Mesoamérica durante éste último para que a la llegada de los españoles se manifiesten ya en franca decadencia.
 10. La práctica de desgastes e incrustaciones dentarias se hace primero exclusivamente para la elite gobernante y posteriormente se "democratiza", es decir ocurre en los dos estratos sociales lo que queda probado antropológicamente con el hallazgo de una buena cantidad de piezas desgastadas en entierros pobres, en vasijas o a flor de tierra, en cráneos de sacrificados, por ejemplo como lo muestran las excavaciones del Templo Mayor en la Ciudad de México o la gran colección de dientes mutilados del Museo Nacional de Antropología e Historia.
 11. El desarrollo de las prácticas odontológicas y su posterior democratización en última instancia también se relaciona con aspectos geográficos e históricos debido a que la geografía de las áreas culturales influenciadas también había permitido la proliferación de jaguares y serpientes, es decir, se conocía perfectamente a estos animales, se les había también sacralizado en el

pensamiento religioso y sus aspectos históricos quedan evidenciados en el desarrollo mismo de la cultura cuya demostración puede ser arqueológica en todos sus sentidos como lo prueba la gran cantidad de piezas escultóricas en piedra o en barro, la información de los códices o incluso la gran arquitectura religiosa desplegada en todas las áreas geográfico culturales mesoamericanas.

12. Fueron los testimonios de los cronistas, en especial de los frailes evangelizadores, mismos que se ocuparon de otros aspectos de la cultura (más que la narración de hechos militares y políticos como la mayoría) entre los que destacan Fray Bernardino de Sahagún y Fray Diego de Landa los que en primera instancia dieron cuenta de dichas prácticas entre los conquistados y se percataron también de que tenían mucho tiempo arraigadas en las tradiciones de estos pueblos. Comprobándose ahora con estudios arqueológicos, históricos y antropológicos lo que desvanece cada vez más las dudas que se pudieran tener sobre la manera en que lo hacía y los motivos que les llevaron a realizar desgastes e incrustaciones dentales.

Fuentes consultadas

Alvear Acevedo Carlos, *Historia de México*, 55ª. Edición, México, Jus, 1996.

Arqueología Mexicana, Investigador de la cultura prehispánica Fray Bernardino de Sahún, Directora Mónica del Villar, publicación bimestral, México D.F., Vol VI N° 36, marzo - abril 1999.

Arqueología Mexicana, el sacrificio humano, Directora Mónica del Villar, publicación bimestral, México D.F. Vol. IX, N° 63. Septiembre - octubre 2003.

Arqueología Mexicana, Atlas del México Prehispánico, Directora editorial Mónica del Villar, publicación bimestral, México, D.F, 2004.

Aranda M., "Hábitos alimentarios del jaguar en la Reserva de la biósfera de Calakmul, Campeche", en *Avances en el estudio de los mamíferos en México*, Asociación mexicana de Mastozoología, A.C., Publicaciones especiales, 1993.

Bernal, Ignacio, "Formación y desarrollo de Mesoamérica", *Historia General de México*, tercera edición, México, El Colegio de México, 1976.

Brunhes, J. Y C. Vallaux, *Geografía de la historia*, trad. Angel do Rego, Madrid, Jorro editor, 1928.

Carta a Felipe II, de 1º de marzo de 1563. Ap. Documentos Inéditos. Ed. Cuevas, p. 270 en Landa, Fray Diego de, *Relación de la cosas de Yucatán*, introducción de Angel Ma. Garibay, México, Porrúa, 1986.

Casas, Fr. Bartolomé de las, *Los indios de México y Nueva España*, México, Porrúa, 1995, (Sepan cuantos... 57)

Comas, Juan, *Introducción a la Prehistoria General*, 2ª. Edición, México, UNAM, 1971, (Textos Universitarios).

De la Garza, Mercedes, *El universo sagrado de la serpiente entre los mayas*, México, UNAM, 1998.

De la Garza, Mercedes, *Rostros de lo sagrado en el mundo maya*, México, Piados, UNAM, 1998, páginas 130 y 131.

El Códice Mendoza, traducción de Marta I. Guastavino, México, Círculo de lectores, 1985

El mundo animal, Navarra, Salvat, 1973 (Biblioteca Salvat de grandes temas # 68).

Elíade. Mircea, *Tratado de historia de las religiones*, México, Era, 1972.

Emmons, L., "Jaguares" en *Felinos*, Weldon Owen Pty Limited, 1993.

Enciclopedia de México, Director José Rogelio Álvarez, 3ª. Edición, tomo VIII, México, Enciclopedia de México, 1978.

Enciclopedia Salvat de la fauna. Director editorial Jesús Mosterín, 12 volúmenes, Editorial Salvat, Pamplona, España, 1980.

Fastlich, Samuél, *Tooth Mutilations and Dentistry in Pre-Columbian, México*, Berlín, Quintessence books, 1976.

Felipe II de España, *Instrucciones a Francisco Hernández*, en Somolinos, *op. cit.*, pág. 146.

Garibay, Angel Ma. Prólogo de *Historia General de la Cosas de la Nueva España*, novena edición, México, Ed. Porrúa, 1997, (...Sepan Cuántos 300).

Geografía, Universidad Tecnológica de México, 2ª edición, México, Ediciones UNITEC, 1998.

Grassé, Pierre Paul, *La vida de los animales*, traducción de Francisco Gil Martínez, 3 vol. 4ª edición. Barcelona, Planeta, 1975. Volumen 1.

Herskovits, Melville J. *El hombre y sus obras*, traducción de M. Hernández Barroso, México, F.C.E., 1981.

Huehuehtlehotolli. Testimonios de la antigua palabra, estudio introductorio de Miguel León Portilla, Comisión conmemorativa del V Centenario del encuentro de dos mundos, México, 1988.

Krickeberg, Walter, *Las antiguas culturas mexicanas*, traducción de Sita Garst y Jasmín Reuter, México, F.C.E., 1961.

Kumate, Jesús, *Estudios actuales sobre el Libellus de medicinalibus indorum herbis*, México, Secretaría de Salud, 1992.

Landa, Fray Diego de, *Relación de las cosas de Yucatán*, 14aba. Edición, México, Porrúa, 1986, (Biblioteca Porrúa, 13).

León Portilla, Miguel, *De Teotihuacan a los aztecas, Antología de fuentes de interpretación histórica*, México, U.N.A.M., 1977, (lecturas Universitarias 11).

León Portilla Miguel, "Bernardino de Sahagún pionero de la antropología" en *Arqueología Mexicana*, México, bimestral, Vol. VI Núm. 36, marzo - abril 1999.

Leopold, A.S., "The range of the jaguar in México", *Bulletin Smithsonian Institution Bureau of América Ethnology*, 170, 1959.

López Austin, Alfredo, *Textos de medicina náhuatl*, 3ª. Edición, México, UNAM, 1993, (I.I.E. Serie Cultura Náhuatl, Monografías: 19).

Lorenzo, José Luis, "Los orígenes mexicanos" en *Historia General de México*, 3ª. Edición, México, El Colegio de México, 1981.

Martínez Cortés, Fernando, *Pegamentos, gomas y resinas en el México Prehispánico*, México, Industrias Resistol, 1970.

Ortiz de Montellano, *Medicina, salud y nutrición aztecas*, traducción de Victoria Shussheim, 4ª. Edición, México, Siglo XXI, 1997.

Parula, Nicolás, *Técnicas de Operatoria Dental*, 6ª. Edición, Buenos Aires, O.D.A. editores, 1976.

Pineda, María Eduarda, "*Una nueva versión en español del Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis*

Pompa y Padilla, José Antonio, *Antropología Dental, aplicación en poblaciones prehispánicas*, México, INAH, 1990, (Colección Científica).

Popol Vuh, Las antiguas historias del Quiché, traducción de Adrián Recinos, cuarta edición, México, F.C.E., 1979, (Colección popular 11).

Romero Molina, Javier, *Catálogo de la colección de dientes mutilados prehispánicos IV parte*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1986, (Colección Fuentes).

Sahagún, Fr. Bernardino de, *Historia General de las cosas de Nueva España*, novena edición, México, Porrúa, 1997, (Sepan cuantos... 300).

Somolinos D'Ardois Germán, *Vida y obra de Francisco Hernández*, en Francisco Hernández, *Obras Completas*, tomo I, México, UNAM, 1960.

Tibón, Gutierre, *El mundo secreto de los dientes*, México, Editorial Tajín, 1972.

Valverde Valdés, Ma. Del Carmen, conferencia de "Religión maya" en el diplomado de Teoría e Historia de las Religiones, F.F.L. UNAM, 28 de marzo de 2000.

Valverde Valdés, Carmen, *Teoría e historia de las religiones*, ponencia, UNAM, febrero 2000.

Valverde Valdés María del Carmen, *Balam, El jaguar a través de los tiempos y los espacios del universo maya*, México, UNAM. 2004.

Zimbrón Levy, Antonio, *Breve historia de la Odontología en México*, México, UNAM, CRIM, 1990.

ÍNDICE DE LAS ILUSTRACIONES

	Página
Figura 1 Mapa del origen del hombre y Poblamiento de América	8
Figura 2 Mapa del poblamiento de América Y sitios más antiguos habitados	14
Figura 3 Mapa de periodos, regiones y Culturas del norte y centro de América	17
Figura 4 Mapa de las áreas culturales de Mesoamérica	21
Figura 5 Fotografía de serpiente de cascabel	28
Figura 6 Fotografía de jaguar	29
Figura 7 Mapa del poblamiento de América	35
Figura 8 Puntas de las primeras culturas Norteamericanas (Sitio: Clovis)	37
Figura 9 Regiones naturales de México y Áreas culturales del México Antiguo	41
Figura 10 Fotografía de jaguar	45
Figura 11 Cráneo y dentadura de jaguar	51
Figura 12 Cráneo y dentadura de serpiente cascabel	52
Figura 13 Mascarón de Quetzalcoatl en el templo Teotihuacano homónimo	59
Figura 14 Urna del gran jaguar, cultura zapoteca	60
Figura 15 Jaguar mexicana para ofrendas (<i>Ocelotl Cuauhxicalli</i>)	60
Figura 16 Figura de barro zapoteca (jaguar)	61
Figura 17 Hombre jaguar mexicana	61
Figura 18 Hombre con rasgos de jaguar, cultura Olmeca	62
Figura 19 "Cuchillo rostro" mexicana	62

Figura	20	Serpiente mexicana, detalle de las fauces	63
Figura	21	Altar olmeca en la Venta Tabasco	72
Figura	22	Cabeza Colosal Olmeca, la Venta Tabasco	72
Figura	23	Esquema de tejidos de un diente sano	80
Figura	24	Fray Bernardino de Sahagún	96
Figura	25	Informantes de Sahagún en Santa Cruz de Tlatelolco	96
Figura	26	Fray Diego de Landa	99
Figura	27	Texto de Diego de Landa	99
Figura	28	Texto de Francisco Hernández	104
Figura	29	Dibujos de la obra de Hernández	105
Figura	30	Informantes de de la Cruz	109
Figura	31	Páginas del <i>Códice de la Cruz Badiano</i>	109
Figura	32	Yugo olmeca con rasgos felinos	113
Figura	33	Ilustración de la técnica maya de Deformación craneana tabular	116
Figura	34	Cráneo con deformación tabular oblicua	116
Figura	35	y 35 bis Cráneos con deformaciones Tabulares erecta t oblicua	117
Figura	36	Perfil y cráneo de jaguar	117
Figura	37	Frente de cráneo infantil deformado	118
Figura	38	Perfil de cráneo infantil deformado	118
Figura	39	a)Cráneo de jaguar, b)cráneo humano sin deformación, c)cráneo humano con deformación tabular oblicua	119
Figura	40	Cráneo de jaguar y cráneo humano con deformación tabular oblicua sobrepuestos.	119
Figura	41	Patrones de desgaste, clasificación de José Luis Romero	124
Figura	42	Detalle del mural teotihuacano de Tepantitla, "Paraíso de Tlaloc"	125

Figura 43	Esquematzación de la técnica de Desgaste dentario de Tepantitla	126
Figura 44	Desgastes dentarios en forma de diente De Jaguar	127
Figura 45	Desgastes dentarios en forma de diente De Jaguar	127
Figura 46	Desgastes dentarios con patrón aserrado	128
Figura 47	Diente incisivo central incrustado y Perforado	130
Figura 48	Esquema de corte longitudinal de un Diente incrustado	130
Figura 49	Ilustración de la manera en que se Utilizaba el taladro bucal Perforador	132
Figura 50	Patrones de desgaste e incrustación dentarias	134
Figura 51	Patrones de desgaste e incrustación dentarias	134
Figura 52	Patrones de desgaste e incrustación Dentarias	135
Figura 53	Patrones de desgaste e incrustación Dentarias	135

FUENTES DE LAS ILUSTRACIONES

Figura 1:

http://bp2.blogger.com/_URWERd6WplA/Rsyh47y/LV1/AAAAAAAAABA/ORUX_ID3T5E/5400/poblamiento.gif

Figuras 2, 3, 4, 9 y 24:

Tomadas del No. 5 especial de *Arqueología Mexicana, Atlas del México Prehispánico* año 2000

Figura 5:

http://www.estudiantes.info/ciencias_naturales/rango/cascabel2.jpg

Figura 6:

http://upload.wikimedia.org/wikibooks/es/7/74/EL_jaguar.jpg

Figura 7:

<http://www.cienciahoy.org.ar/ln/hoy57/mapa.jpg>

Figura 8:

<http://www.nps.gov/history/seac/beneathweb/ch2/f7.jpg>

Figura 10:

<http://www.quintosol.8m.com/serpientes.htm>

Figura 11:

http://es.geocities.com/felinos_grades/Fotos/jaguar.htm

Figura 12:

<http://www.jaguares.com.ar/noticias/tigre-canedi/craneo-canedi1.jpg>

Figura 13:

<http://www.caminandorumbo.com/mexico/teotihuacan/f4.jpg>

Figura 14:

<http://www.arqueomex.com/s5N5oaxaca.html>

Figura 15:

http://farm2.static.flicky.com/1377/1468826224_dd2c0cb728_o.jpg

Figura 16:

<http://www.arqueomex.com/images/FOTOSNUM72/10F5.jpg>

Figura 17:

http://upload.wikimedia/commons/thumb/e/e6/Jaguar_warrior.jpg

Figura 18:

http://WWW.comosatranslations.com/Olmec_BabyfasesSP.htm

Figura 19:

<http://archaeology.asu.edu/tm/Media/fig182.jpg>

Figura 20:

http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/proyectos/acercate_mexicano/artemex/coat22.jpg

Figura 21:

http://www.tabasco.gob.mx/comisionespecial/imagenes/img_olmeca_02.jpg

Figura 22:

<http://upload.wikimedia.org/wikimedia.org/wikimedia/commons/thumb/7/70/CabezaColosal1>

Figura 23:

Tomada de *Reviewedby: A.D.A.M. Medical Illustrations team* el 25 de octubre de 2004

Figura 24:

Ilustración tomada de *Arqueología Mexicana*, marzo - abril 1999, No. 36 "Bernardino de Sahagún, Pionero de la Antropología"

Figura 25:

<http://www.literaturaehistoria.com/stilebuilder/images/informantes2-600x227.png>

Figura 26:

http://www.es.wikipedia.org/wiki/imagen:Diego_de_Landa.jpg

Figura 27:

http://wwwcommons.wikimedia.org/wiki/image:De_Landa_alphabet.jpg

Figura 28:

http://www.nlm.nih.gov/hmd/breath_exhibit/mindBodySpirit/mbs_images/IIAc/.git

Figura 29:

http://www.upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/ae/Ololihuhqui_Rivea y dibujo realizado por el autor

Figura 30:

<http://www.mexicodesconocido.com.mx/adjuntos/3/imagen/000/005/0000005264jpg>

Figura 31:

http://www.iconio.com/ABCD/F/gna_15.gif

Figura 32:

http://www.mx.geocities.com/marioluis_llano/escultura/yugoshtn

Figura 33, 35 y 35 bis:

Fotografía tomada por el autor de la Sala de Introducción a la Antropología del Museo nacional de Antropología e Historia el 18 de noviembre de 1995

Figuras 34, 37 y 38:

Fotografías tomada por el autor en la sala de exposiciones temporales del Museo del Templo Mayor en mayo de 1996

Figura 36:

<http://www.quantum-cnservation.org/ESB/JAGUAR.html> y
<http://www.jaguares.com.ar/noticias/tigre-canedi/craneo-canedi1.jpg>

Figuras 39 y 40:

Tomadas de Valverde Valdés María del Carmen, *Balam. El jaguar a través de los tiempos y los espacios del universo maya*, México, UNAM, 2004, pág. 247.

Figura 41:

Esquema tomado de Javier Romero Molina, *Catálogo de la Colección de dientes mutilados prehispánicos IV parte*, México, E.N.A.H. 1986

Figura 42:

<http://www.zonadental.net/images/art1.gif>

Figura 43:

http://www.dentalfresnos.com.mx/articulos/protocolos/ODONTOLOGIA/20PREHISPANICA_archivos/imagen002.jpg

Figuras 44, 45, 46, 47, 50, 51, 52 y 53:

Fotografías pertenecientes al archivo fotográfico del Museo Nacional de Antropología e Historia obsequiadas por el Dr. Antonio Pompa y Padilla al autor en octubre de 1995.

Figuras 48 y 49:

Esquemas tomados de: Fastlich, Samuél, *Tooth Mutilations and Dentistry in Pre-Columbian, México*, Berlín, Quintessence books, 1976.