

musculación magnífica y perfectamente delineada; la escasez de tejido adiposo les hace aparecer delgados; sus manos son proporcionadas; sus pies, notablemente desarrollados, están revestidos por una piel gruesa y callosa que les permite marchar descalzos por entre los cactus y *chaparrales*; su cabellera es negra y abundante, y su dentadura blanca y correcta.

Las mujeres son altas, esbeltas y graciosas; su porte es elegante y sus formas y movimientos revelan el vigor y la agilidad de su raza.

La fisonomía de estos indios es en general agradable, sus facciones regulares, recuerdan las del tipo Nahoá; su mirada es inteligente, su ademán altivo, y el conjunto de sus rasgos fisonómicos, reflejo fiel de su carácter, expresa desconfianza y mucho orgullo.

Los cráneos Yaquis, cuyas medidas publico en esta obra, los adquirí durante mi excursión á la Sierra del Bacatete, y todos los recogí en el Mazocoba, una montaña casi inexpugnable, en la que el famoso jefe Tetabiate se defendió heroicamente contra las fuerzas federales que la tomaron por asalto, cubriendo de cadáveres sus flancos, y de gloria al ejército mexicano.

Por parecerme oportuno, he publicado también la memoria que presenté á la Academia Nacional de Medicina, describiendo un cráneo Otomíe. Así podrán compararse las dimensiones de éste con las de los cráneos Yaquis y Seris, cuyas medidas se pueden ver en los cuadros respectivos.



CRÁNEO YAQUI ENCONTRADO EN EL MAZOCOPA

Craneo Yaqui recogido en el Mazocoba

MEDIDAS DEL CRANEO.		
Capacidad craneana aproximada.....		1540
Proyección { anterior { total.....		99
	posterior { facial.....	22
		184
Diámetro { antero-posterior maximum.....		171
	{ máximo.....	148
	{ bitemporal.....	138
	{ biauricular.....	127
	{ bimastrideo.....	102
Diámetro { transverso { máximo.....		118
	{ mínimo.....	94
	{ occipital maximum.....	118
vertical basilo-bregmático.....		136
horizontal { total.....		498
	{ preauricular.....	231
transversal { total.....		446
	{ suprauricular.....	314
Curva { frontal { total.....		96
	{ parietal.....	117
	{ occipital.....	120
Longitud del agujero occipital.....		116
Anchura.....		36
Linea naso-basilar.....		31
Circunferencia mediana total.....		100
		465
Indice { long. 100 { ancho.....		86
	{ lat. 100alto.....	79
		55
		97
		53
		65

Colección Hernández

MEDIDAS DE LA CARA.		
Cara { bi-orbitario externo.....		105
	{ inter-orbitario.....	21
	{ bizigomático máximo.....	141
anchura { bimaxilar mínimo.....		66
Orbitas { altura.....		36
	{ anchura.....	35
Nariz { anchura { superior.....		15
	{ de los huesos { mínima.....	10
	{ inferiores.....	17
	{ amplitud máxima de la abertura.....	27
longitud { media huesos nasales.....		23
	{ total de la nariz.....	51
cara { subcerebral de la frente.....		22
	{ intermaxilar.....	19
altura { total de la cara.....		100
	{ del pómulo.....	21
	{ órbito-alveolar.....	42
Bóveda palatina { longitud.....		54
	{ latitud.....	41
	{ distancia de la espina nasal posterior.....	41
Linea basilo-alveolar.....		41
		97
Angulo facial { subnasal.....		77
	{ alveolar.....	62
	{ dentario.....	59
Indice { orbitario.....		98
	{ nasal.....	52
	{ facial.....	68
		75

MEDIDAS DEL CRANEO		MEDIDAS DE LA CARA	
Capacidad craneana aproximada	1480	Cara	107
Proyección	anterior } total	inter-orbitario	23
	posterior } facial	bizig-mático máximo anchura	146
Diametro	anterior-posterior máximo	bimaxilar mínimo	71
	transverso	Orbitas } anchura	40
Curva	horizontal } total	de los huesos } superior	13
	transversa } supra-auricular	nasales } inferior	9
Longitud del agujero occipital	frontal } total	ampliitud máxima de la abertura	19
	parietal } total	longitud } media huesos nasales	20
Anchura	occipital } bregmático	total de la nariz	50
	occipital } bregmático	subcerebral de la frente	24
Linea naso-basilar	occipital } bregmático	intermaxilar	24
	occipital } bregmático	total de la cara	102
Circunferencia mediana total	occipital } bregmático	Altura } del pómulo	25
	occipital } bregmático	orbito-alveolar	44
Indice	occipital } bregmático	Bóveda palatina } longitud	60
	occipital } bregmático	distancia de la espina nasal posterior al agujero occipital	42
Indice	occipital } bregmático	Linea basilo-alveolar	100
	occipital } bregmático	Angulo facial } subnasal	78
Indice	occipital } bregmático	alveolar } alveolar	63
	occipital } bregmático	dentario	58
Indice	occipital } bregmático	Indice } orbitario	97
	occipital } bregmático	nasal	51
Indice	occipital } bregmático	facial	67
	occipital } bregmático	facial	32

CRANEO DE SAN CRISTOBAL

COLECCION CHAVERO

MEDIDAS DEL CRANEO		MEDIDAS DE LA CARA	
Capacidad craneana aproximada	1480	Cara	107
Proyección	anterior } total	inter-orbitario	23
	posterior } facial	bizig-mático máximo anchura	146
Diametro	anterior-posterior máximo	bimaxilar mínimo	71
	transverso	Orbitas } anchura	40
Curva	horizontal } total	de los huesos } superior	13
	transversa } supra-auricular	nasales } inferior	9
Longitud del agujero occipital	frontal } total	ampliitud máxima de la abertura	19
	parietal } total	longitud } media huesos nasales	20
Anchura	occipital } bregmático	total de la nariz	50
	occipital } bregmático	subcerebral de la frente	24
Linea naso-basilar	occipital } bregmático	intermaxilar	24
	occipital } bregmático	total de la cara	102
Circunferencia mediana total	occipital } bregmático	Altura } del pómulo	25
	occipital } bregmático	orbito-alveolar	44
Indice	occipital } bregmático	Bóveda palatina } longitud	60
	occipital } bregmático	distancia de la espina nasal posterior al agujero occipital	42
Indice	occipital } bregmático	Linea basilo-alveolar	100
	occipital } bregmático	Angulo facial } subnasal	78
Indice	occipital } bregmático	alveolar } alveolar	63
	occipital } bregmático	dentario	58
Indice	occipital } bregmático	Indice } orbitario	97
	occipital } bregmático	nasal	51
Indice	occipital } bregmático	facial	67
	occipital } bregmático	facial	32

CRANES DES SEPULTURES ANCIENNES DE SANTIAGO LALTELLOCO

MESURES DE LA FACE		MESURES DU CRANE	
Face	107	Capacité crânienne approchée	1360
Larguer	148	Proyection	101
Orbites	37	Diamètre	120
longueur	36	antero-postérieure maximum	146
hauteur	35	maximum	137
largueur	13	bitemporal	148
supérieur	8	biauricular	102
des os	11	bimastoidien	116
minimum	9	front } maximum	94
nasaux	20	occipital maximum	114
inferieur	27	vertical basilo-bregmatic	130
larg max de l'ouverture	23	horizontal } totale	502
long } méd des os nas.	51	preauricul	225
total du nez	49	total	227
longueur	24	transvers } totale	430
intermaxillaire	23	supra-auricul	326
total de la face	100	frontal } cérébrale	99
de la pomette	25	total	108
orbito-alveolaire	45	parciale } totale	115
longueur	63	occipitale	101
largueur	47	Longueur du trou occipitale	36
distance de l'épine nasale post au trou occipital	44	Largueur	31
occipital	100	Linea basilo-sus-nasale	96
Ligne basilo alvéolaire	85	Linea basile sus nasale	110
sous nasal	63	Indice } long-109 } largueur	91.25
dentaire	56	hauteur	79.51
Angle facial	78	Indice } larg-100 hauteur	81.25
orbitaire	97.29	Circunferencia mediana total	444
nasal	55.10		
facial	67.56		

PARTICULARIDADES ANATOMICAS
DE LOS CRANEOS OTOMIES

Memoria presentada á la Academia Nacional de Medicina por el Dr. D. Fortunato Hernández.

Señores académicos: Debo á la generosidad del eminente arqueólogo Don Alfredo Chavero, cuyas admirables colecciones bastarían para enriquecer nuestro Museo Nacional, la adquisición de un cráneo hallado en San Cristóbal Ecatepec, en las obras del desagüe, y regalado al Sr. Chavero por el ilustrado Director de la Academia de Bellas Artes, Don Román S. de Lascurain.

He encontrado en este cráneo todos los caracteres anatómicos que Milne Edwards encontró en los pocos cráneos Otomies extraídos de las antiguas tumbas de Santiago Tlaltelolco, y he creído útil é interesante dar á conocer estas particularidades osteológicas, ya que por sí solas son suficientes para reconstituir un tipo antropológico especial, muy diferente del tipo azteca; y ya que ellas vienen á confirmar los hechos consignados por M. Milne Edwards y E. T. Hamy, en su muy notable obra *Recherches Zoologiques pour servir á l'histoire de la Faune de la Amerique Centrale et du Mexique*, publicada en París en 1884.

Si mi humilde trabajo no resultare digno de la atención de esa Ilustre Academia, me quedará al menos la satisfacción de haber contribuído con lo que me es posible: con mis escasos conocimientos al estudio anatómico de las razas que nos precedieron en el Anáhuac; y mayor aún será esta satisfacción si logro, con mi ejemplo, estimular hacia tal clase de investigaciones á la nueva y vigorosa generación científica, que hoy se apresta al combate, y que mañana, no lo dudo, sabrá arrancar del antro legendario en que yacen, todos los caracteres etnográficos y antropológicos de las primitivas razas americanas.

Al período paleolítico, cuya existencia en México ha sido comprobada por los trabajos de Franco, Humboldt, y Doutrelaine, ha sucedido indudablemente un período semejante al llamado neolítico, en la arqueología prehistórica del antiguo mundo.

El descubrimiento de hachas pulidas, encontradas por M. Guillemin Tairaire y por varios

otros arqueólogos, en terrenos cuaternarios al lado de osamentas y dientes de proboscidianos de la misma clase, *Elephas Colombi*, que los señalados por Milne Edwards en 1865 á la Comisión científica de México, es ya suficiente para demostrar que el hombre neolítico existió en América, lo mismo que en Europa, y que aquí como allá, colocada la humanidad en medios y en condiciones semejantes, inició, con idénticas armas, la lucha por la vida.

Verdad es que hasta ahora el hombre neolítico de América nos es tan desconocido como su antecesor, el contemporáneo de los grandes mamíferos ya extinguidos; pero también lo es que si no conocemos todavía estas razas neolíticas, cuya historia, íntimamente ligada á la de los elefantes y los mastodontes cuaternarios, se pierde en el caos de las tradiciones mitológicas, si tenemos mejores datos acerca de los diferentes grupos que, á partir del origen de la historia de Anáhuac, habitaron en México con los nombres de Xicalanques, Olmecas y Otomies, mucho antes de la invasión de los Toltecas y de la fundación del imperio de Tula.

Según los datos recogidos de las antiguas leyendas por los historiadores de la conquista, los diversos grupos que invadieson el centro de nuestro territorio nacieron todos de la unión de Iztac Mizcohuatl, *la blanca culebra nebulosa*, con Ilancuítl, su primera mujer, teniendo por hijos á Xelhua, Tenuch, Olmecatl, Xicalancatl, Mixtecatl y Otomitl.

A esta familia primitiva hay que agregar un nuevo hijo, nacido de la unión de Iztac Mizcohuatl con su segunda esposa Chimalman y llamado Quetzalcoatl. Olmecatl, Xicalancatl, Otomitl y sus descendientes los Olmecas, Xicalanques y Otomies, tuvieron por residencias sucesivas las regiones de Tochimilco, Atlixco y Calpan: fundaron después la ciudad de Yancueitlapan, que más tarde se llamó Cholula: ocuparon en seguida Huacapalco, Texoloc, Mizco y Xochitecatl, localidades situadas todas en el alto Valle del Atoyac, al pie de la cadena que separa dicho valle del de México, y en estos sitios fué donde los descendientes de Iztac Mizcohuatl, lucharon heroicamente contra la invasión azteca en el año de 1460.

Todos estos grupos se extendieron después hasta Tlaltelolco, en cuyas tumbas encontraron Fischer y Domenech los cráneos que hoy figuran en las colecciones del Museo del Trocadero en París, y cuyos caracteres anatómicos concuerdan, en todo y por todo, con los del cráneo de la colección Chavero, como se verá por la descripción y los cuadros comparativos que acompaño.

La raza de la blanca culebra nebulosa ha sufrido alteraciones importantes en el transcurso de los siglos; ha perdido su antigua lengua y sus caracteres, y solamente los pueblos formados por Otomies y Matzahuas han conservado casi pura su morfología, muy semejante á la de los antiguos habitantes de Tlaltelolco y Tuyahualco.

Solamente estos pueblos han conservado su lengua *hiá-hiú*, una lengua especial, fundamentalmente distinta de las que se hablan en la actualidad en el Continente Americano y que, por su carácter especial, el monosilabismo, se aproxima notablemente á las lenguas del Asia Oriental.

Los lugares en que habitaban todas estas razas están ahora ocupados por Mexicanos ó Chichimecas, es decir, por inmigrantes, cuyo advenimiento allí no data más que del siglo XIII.

Los cráneos extraídos de las tumbas mexicanas y chichimecas y que figuran en las colecciones del Museo de París, se diferencian notablemente de los extraídos de las antiguas sepulturas de Tlaltelolco y del extraído de las obras del desagüe.

Sólo estos últimos presentan bien marcados los caracteres anatómicos y antropológicos que han hecho á Milne Edwards y E. T. Hamy considerarlos como pertenecientes á la antigua raza de Iztac Mizcohuatl, á los primeros descendientes de su hijo Otomitl.

Cráneo de San Cristóbal Ecatepec.

Llaman desde luego la atención en este cráneo la relativa exigüidad de la bóveda craneana, y el exagerado desarrollo de los huesos de la cara.

La desproporción que resulta de esta doble evolución en sentido inverso, tiene que dar á la cabeza un aspecto desventajoso.

La frente, sobre todo, es notable por la pequeñez de sus dimensiones. Inmediatamente arriba de los rodets muy abultados que forman al derredor del ángulo interno y superior de cada órbita un arco de círculo bien marcado, el frontal comienza á huir elevándose hacia el bregma por una curva regular pero muy poco desarrollada (de 108 á 109 milímetros). Huye al mismo tiempo hacia los lados, partiendo de las gibas, que son pequeñas y bien circunscriptas, para ensancharse un poco más allá de las líneas temporales, siendo el diámetro frontal mínimo de 90 milímetros.

Los parietales, unidos al frontal por una sutura simple y grosera, son á la vez cortos y aplanados; su curva antero-posterior (116 milímetros) y su curva transversa, son casi iguales.

El occipital, muy extendido (diámetro occipital máximo 115 milímetros) y regularmente convexo, es notable por sus superficies de inserción muy pronunciadas, por la ausencia de protuberancia externa y por la convexidad de las gibas cerebelosas.

Los temporales son muy desarrollados, la arcada zigomática muy saliente y la apófisis mastoide muy voluminosa.

Toda la base del cráneo está vigorosamente esculpida: los cóndilos del occipital se desarrollan en dos superficies ovales, irregulares y muy oblicuas de arriba hacia abajo y de fuera hacia dentro: el tubérculo faringeano se destaca muy netamente, y las cavidades glenoides dirigidas transversalmente, son á la vez anchas y profundas.

La cara es desmesuradamente voluminosa, con relación al cráneo.

Es á la vez muy alta (102 milímetros), muy ancha (diámetro bizigomático 146 milímetros) y bastante maciza.

La nariz presenta las dimensiones siguientes: anchura superior de las fosas nasales, 13 milímetros; anchura inferior, 19 milímetros; amplitud máxima de la abertura nasal, 25 milímetros; longitud total de la nariz, 50 milímetros.

El borde anterior del piso de las fosas nasales no está limitado por relieve alguno huesoso, y el vestíbulo prenasal se prolonga en una pendiente suave hasta el nivel de las raíces de los dientes incisivos.

Las órbitas son casi cuadradas, teniendo 30 milímetros de alto por 38 de ancho.

El esqueleto de la mandíbula superior presenta entre los pómulos una vasta superficie casi plana en la que se hundan las fosas caninas, ligeramente cóncavas y apenas interrumpida por los rodets de los alvéolos caninos y por el relieve de los huesos malares.

La bóveda palatina, de forma parabólica, profundamente excavada, tiene dientes voluminosos cubiertos de un sólido esmalte blanco amarillento.

Desgraciadamente no se pudo encontrar el maxilar inferior.

El intermaxilar es relativamente elevado (24 milímetros) y su prognatismo muy considerable, pues el ángulo facial es de 72.62 grados.

Un detalle que no carece de importancia es el siguiente:

El segundo molar de la izquierda presenta una cavidad originada sin duda por las caries y obturada á la perfección por una cuña huesosa.

En el Museo Peabody, en los Estados Unidos, existen seis dientes incisivos encontrados en las ruinas de Copan, y cuyos dibujos pueden verse en el libro titulado *Memoirs of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology Harvard University*.

Todos estos dientes están perforados en su cara anterior y ornamentados con pequeñas esferitas de jadeíta, muy bien pulidas y muy sólida y artísticamente adaptadas á la perforación.

El señor General Coutolenne poseía, entre otros objetos antiguos, un diente cuya procedencia ignoro, obturado con ágata.

He visto en la colección Chavero un diente muy anterior á los tiempos de la conquista, perforado en la misma forma que los del Museo Peabody y obturado con una turquesa.

El Sr. Howe, dentista de esta ciudad, opinó que dicho diente pertenecía á un individuo como de 30 años de edad, y manifestó su admiración por lo perfecto y bien acabado del trabajo ornamental.

Es pues, un hecho que los antiguos habitantes de América perforaban y obturaban con gran habilidad los dientes, á fin de adornarlos y embellecerlos; pero nadie hasta ahora, que yo sepa, había señalado el caso de una obturación terapéutica practicada por medio de una pieza huesosa, perfectamente adaptada á una cavidad cariótica, y labrada probablemente á expensas de algún otro diente.

En 1846 pudo el abate Fischer, gracias á los trabajos de fortificación emprendidos para defender á México contra los invasores americanos, estudiar las antiguas sepulturas de Tlaltelolco: los preciosos objetos extraídos de ellas han servido para enriquecer el Museo Broca de París.

Durante la invasión francesa, Domenech ha practicado allí nuevas excavaciones, y la superposición de las diferentes sepulturas y su división principal en superiores é inferiores, ha quedado definitivamente establecida.

En los cuatro cráneos extraídos por Fischer y por Domenech, de la serie superior, los diámetros de la bóveda craneana son mayores que los de los cráneos extraídos de la serie inferior; los caracteres especiales son menos marcados y la cara es relativamente menos desarrollada, aunque el prognatismo persiste con toda su exageración.

Se han estudiado además y cuidadosamente medido los cráneos siguientes:

El de Belem, descubierto por Fisher, entre los lagos de Chalco y Xochimilco.

El encontrado por M. D. Charnay en el cementerio de Tenepanco, situado sobre uno de los flancos del Popocatepetl á 4,000 metros de altura. Este cementerio fué descubierto en 1859.

El cráneo de Medellín, extraído en Xicalanco por el Dr. Fuzier.

Y por último, los cráneos de Zahuatlán y de Tlalnepantla.

Ninguno de todos estos cráneos presenta los caracteres anatómicos ni las dimensiones de los de la serie inferior de Tlaltelolco. En cambio el cráneo de San Cristóbal Ecatepec no difiere de los de dicha serie ni por sus particularidades anatómicas, ni por sus caracteres antropológicos, y pertenece indudablemente á uno de aquellos descendientes de Iztac Mizcohuatl, que vinieron del Atoyac á Tlaltelolco hace más de seis siglos, y mucho antes de la inmigración de los Aztecas.