

LA EMINENCIA MENTONIANA Y EL ANGULO SINFISIANO

(ESTUDIOS DE LA MANDIBULA)

por

JOSÉ MARÍA MONTAÑA RAMONET

Doctor en Medicina y Estomatología

La morfología mandibular está supeditada en gran parte a la eminencia mentoniana. Al mirar una mandíbula desnuda de partes blandas, su belleza nos la da ese saliente óseo que hubo de imprimir en el rostro un sello casi espiritual. Y nos inclinamos a su observación y a la especulación porque el estudio de tal eminencia ofrece siempre perspectivas, si no nuevas, factibles de renovar.

Siendo una de las partes más salientes de nuestro organismo, que otorga carácter y personalidad, no se ha cultivado, sin embargo, su investigación aislada tanto como es merecedora. Y así, ante una bibliografía inmensa, se la cita ocasionalmente y vemos repetir los mismos conceptos y resumir siempre las mismas ideas.

Al repasar los diversos tratados que en nuestra especialidad se ocupan del cráneo y de la cara, llama la atención el poco interés que se presta al mentón y a su morfología. Como asimismo al ángulo sinfisiano, tan estrechamente relacionado con él. Desde luego, se le cita más bien como de pasada, incluso cuando se trata de las secuelas de las anquilosis temporomandibulares tempranas. Y en cuanto al ángulo sinfisiano, apenas se le tiene en consideración. Sólo por su aproximación se puede citar el ángulo facio-mandibular del triángulo de Margolis, que es distinto al ángulo incisivo-mandibular estudiado por el mismo autor (1).

Sin embargo, es evidente la importancia morfológica, estética, expresiva, de este saliente óseo.

En los textos y publicaciones de Anatomía, y más especialmente de Antropología, ya se concede más interés a este apartado. Se consi-

deran dos elementos: de un lado, el anatómico, mentón; de otro, el antropométrico, ángulo sinfisiano.

De los estudios que se han realizado de tales elementos se sacan a la luz diversos e interesantísimos datos, que son piedras básicas en las ciencias que investigan nuestro pasado: Paleontología, Antropología. Ello es debido a que se ha demostrado que la eminencia ósea mentoniana es morfológicamente uno de los más importantes caracteres distintivos entre el hombre y el resto de los mamíferos, así como también entre las diversas razas humanas. Estas afirmaciones son universalmente reconocidas. De este modo queda plasmado en la obra de Serrano (2) y en el estudio conjunto de Pires de Lima (3).

Es importantísimo considerar que los primates y hombres primitivos están carentes de este saliente óseo. En el hombre actual adquiere un desarrollo típico, que le hace ganar interés en el campo no sólo antropológico, étnico, evolucionista, artístico, etc., sino en el meramente práctico de la Ortodoncia y de la Prótesis reconstructiva.

El hombre prehistórico

Revisando un poco la historia de la Humanidad, observamos cómo la eminencia mentoniana no existe en los restos humanos más primitivos. Así vemos cómo está carente de esta protuberancia el resto humano más antiguo que se conoce, y que es precisamente una mandíbula: la mandíbula de Mauer. En su lugar existe más bien un deslizamiento hacia atrás. Este hallazgo ha creado el tipo del *Homo heidelbergensis* (fig. 1).

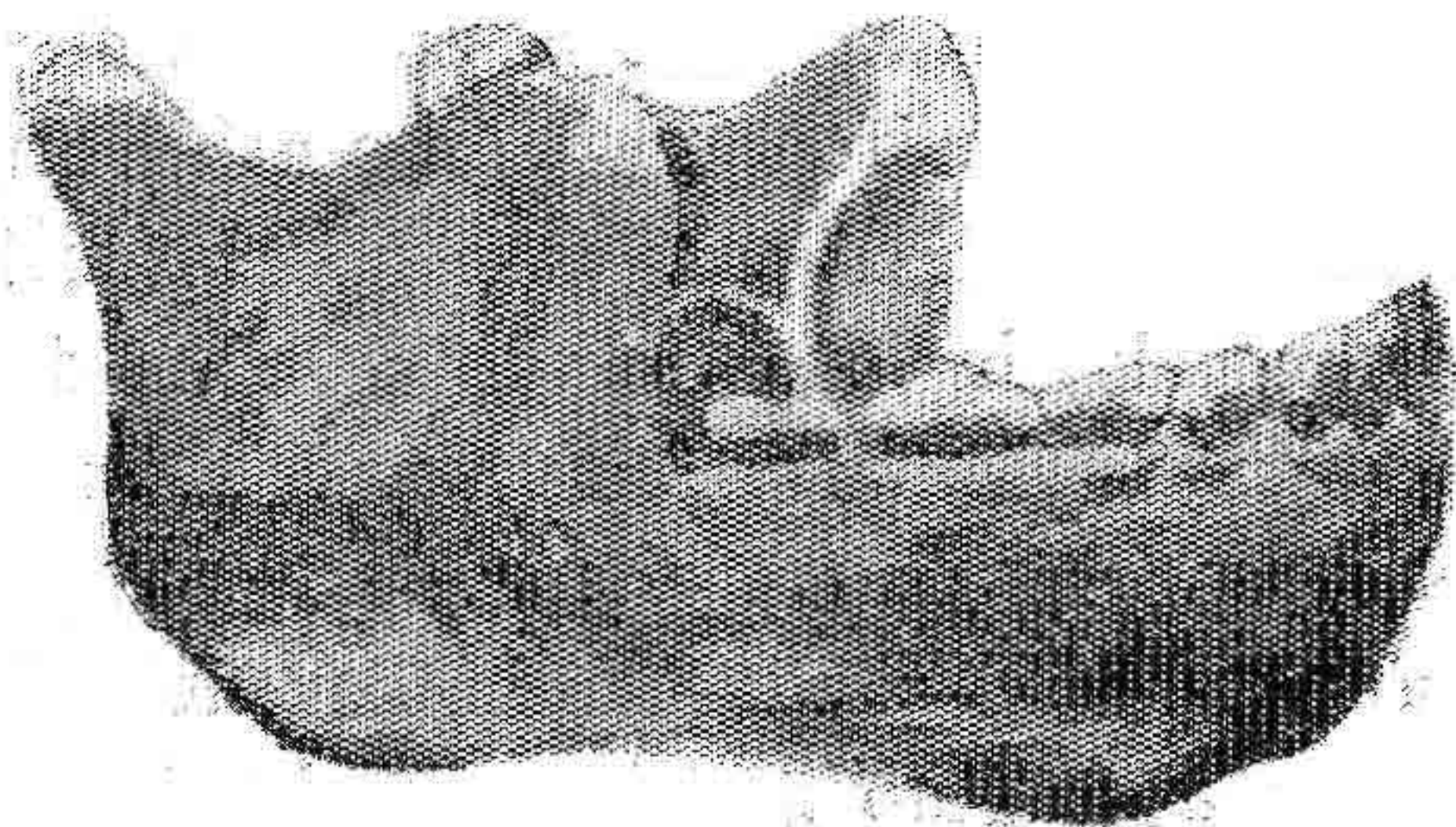


Figura 1

Otro hallazgo, digno de consideración por las controversias que ha suscitado, son los restos de Piltdown. Se sabe que, si bien el cráneo es humano, la mandíbula pertenece a un simio (gibón). Ulti-

mamente, y en contra de la opinión de autores ingleses, se ha demostrado por métodos modernos ("fluor-dating") que el *Homo Dawsoni* no es tan antiguo como aquéllos aseguran, y puede encajarse en el último período interglaciar (fig. 2).

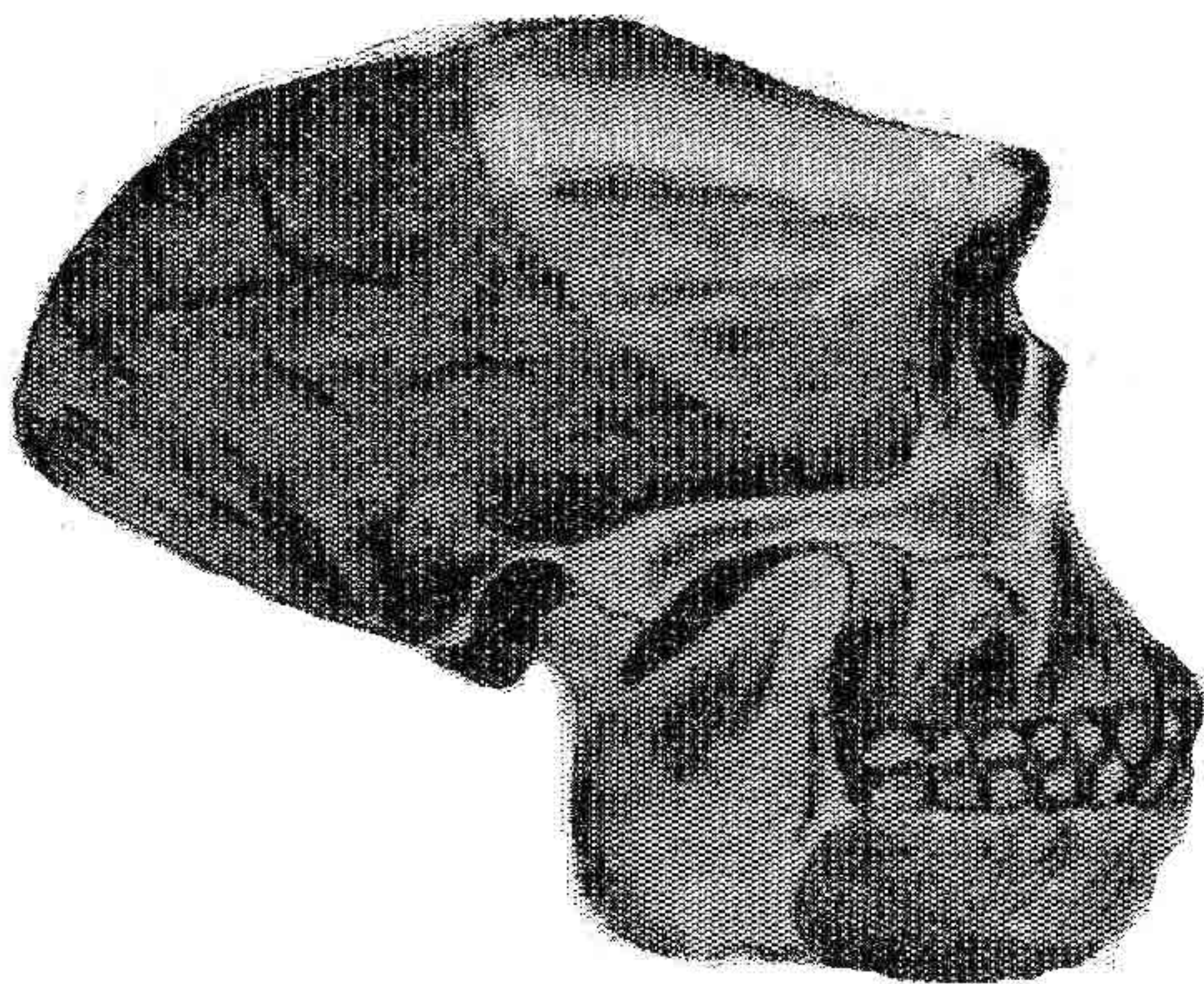


Figura 2

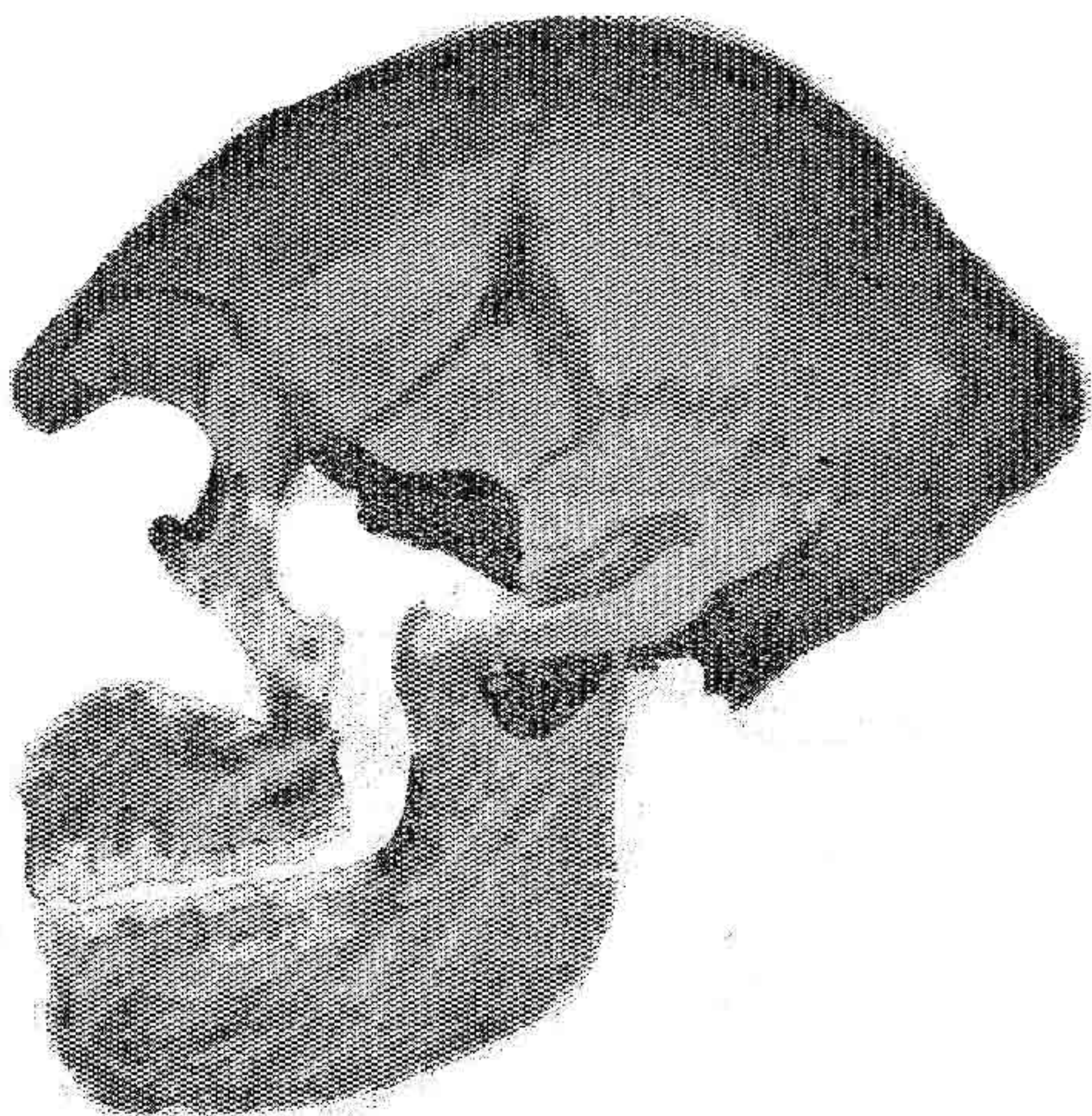


Figura 3

Recientemente, la Prensa general ha confundido al gran público con la noticia del "fraude" de la mandíbula de Piltdown, algo ya trasnochado.

Un importantísimo grupo lo constituye el *Pithecanthropus*, que se incluye en el Pleistoceno inferior. Se describen varios tipos, pues

han sido varios los hallazgos. Todos tienen de común el carácter homínido de la dentadura y la falta de mentón, que es lo que en este momento nos interesa. Poseen mandíbulas potentes, gran *torus supra-orbitalis*, frente escurrida, falta de *processus mastoideus*, etc. (fig. 3).

Hasta este punto tenemos una carencia absoluta de mentón.

Los primeros esbozos de éste los encontramos en las mandíbulas que se etiquetan del Pleistoceno medio (*Homo Neanderthalensis*), como la de la Nautte, la Chapelle aux Saints, la de la Quina, etc. (figura 4). En estos tipos es llamativo el doble prognatismo. La frente

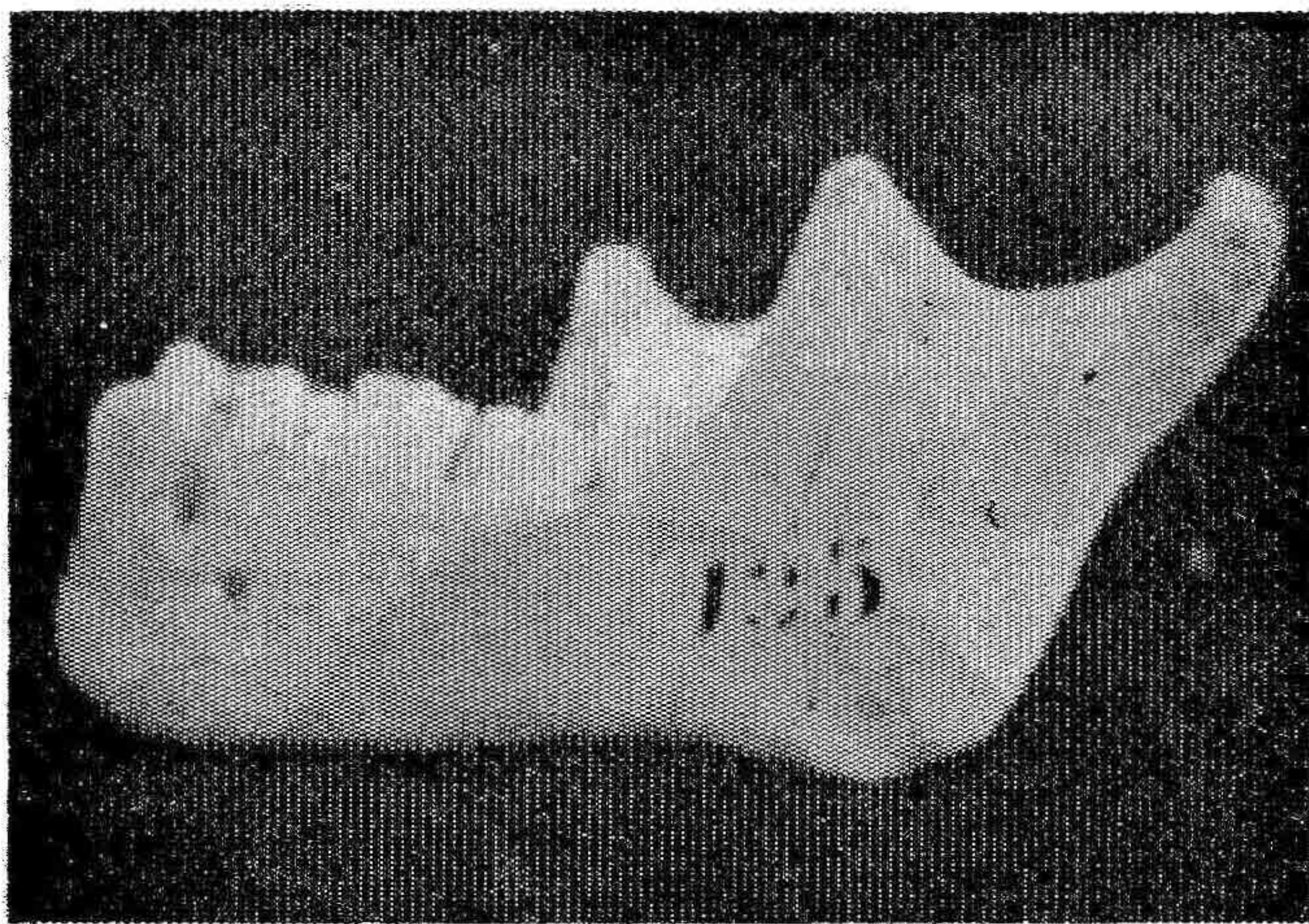


Figura 4

es plana. Existen los *torus supra-orbitalis*. En el occipucio hay un gran saliente.

El mentón está apenas esbozado. Por todo ello, se ha dicho que este tipo de hombre primitivo tiene caracteres pitecoides. Los problemas de la evolución no son nuestro objetivo en este trabajo y pasaremos por alto todo comentario.

Este grupo al que estamos haciendo referencia sería un paso entre el *Homo heidelbergensis* y el actual, como nos denota el pequeño indicio de eminencia mentoniana.

Sin embargo, esta cronología no se puede mantener desde los hallazgos de 1936 en Steinheim. En este caso existen, junto a caracteres

Neanderthal, otros del tipo *Sapiens*. Y, sin embargo, el ejemplar es más antiguo, Prechelense, segundo período interglaciario.

Esto también se observa en los hallazgos de Palestina (Monte Carmelo). Y aun en la actualidad, y en las razas llamadas superiores, se ven tipos francamente regresivos, llamémoslo así. El profesor Bañuelos (4) nos presenta diversos tipos con fuertes rasgos Cro-Magnon y afirma que entre la gente del campo español se encuentran abundantísimos ejemplares de esta influencia.



Figura 5

En el Pleistoceno superior el mentón va adquiriendo su forma definitiva (Cro Magnon) (fig. 5). Sin embargo, se siguen hallando mandíbulas sin la formación ósea que nos ocupa. Pero a este carácter, que podemos denominar negativo, se añaden diversos rasgos negroides.

El estudio de cráneos prehistóricos de negros y antropoides va adquiriendo cada vez mayor importancia, porque los hallazgos han



Figura 6

empezado a menudear. Quizás el más importante, por lo completo, sea el *Australopithecus Africanus*, de Bechuanaland. Se trata de un Pongido joven con una serie grande de caracteres personalísimos (fig. 6).

De todos los estudios que se vienen realizando se desprende que cada día es mayor el abismo existente entre el hombre y los antropoides. El mismo fenómeno patrogónico de Müller, según el cual la ontogénesis era la condensación de la filogénesis, tiene en contra la heterogonia y la taquigénesis de los órganos, que le quitan gran parte de su valor. Se sabe que existieron monos antropomorfos en el Terciario, pero, como hace constar Bosch Gimperá (5), la forma que tuvieron y todo cuanto se diga sobre ellos es puramente teórico.

Las mandíbulas de ciertas razas primitivas actuales, como diversos tipos negros (fig. 7), están carentes de eminencia mentoniana.

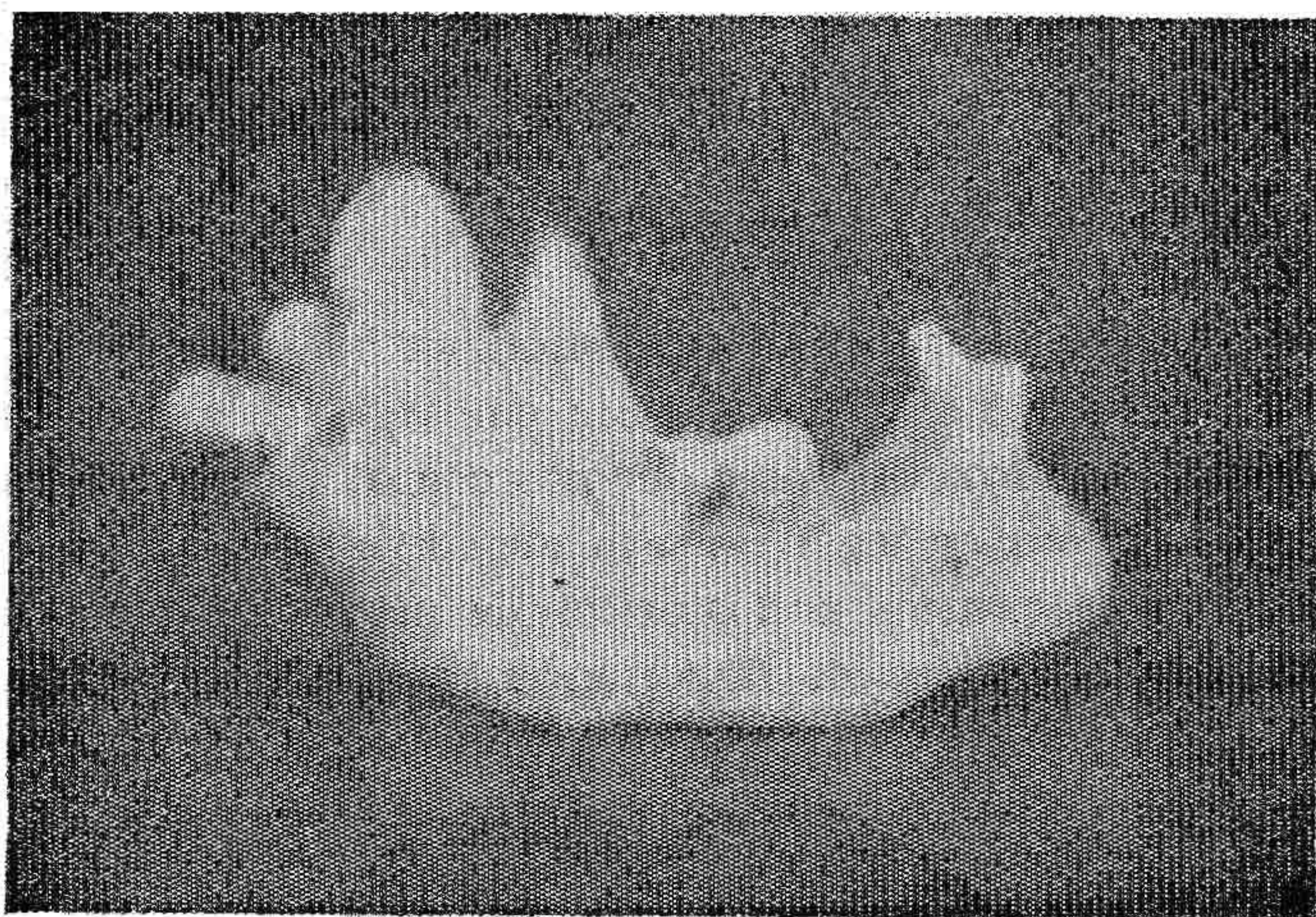


Figura 7

Por todo ello se ha dicho que la evolución del mentón va asociada a la evolución de la cultura. Se le ha asignado un carácter de superioridad intelectual, un signo de diferenciación racial y un módulo de modernismo.

La mayor o menor prominencia de este saliente óseo tiene en la actualidad y en las razas superiores las más amplias variantes, siempre dentro de su manifiesta y constante existencia.

Su valor antropológico es, por tanto, muy interesante.

Antropometría, craneometría. La labor de Broca

Es, pues, evidente que la eminencia mentoniana es un atributo del hombre actual civilizado y está sometido a más o menos variaciones. Dice Izard (6) que la ausencia de mentón en el hombre moderno debe considerarse patológica. Y añade que es preciso remontarse a la época de los hombres fósiles para hallar una mandíbula normal sin mentón.

Nosotros nos ocuparemos aquí no sólo del mentón, sino, además, del ángulo sinfisiano.

Se comprende que la morfología del mentón ha de influir sensiblemente en la gradación del ángulo sinfisiano. Pero esto no es absoluto, pues este valor lo puede falsear una prognacia alveolar incisiva o una simple prodoncia. Le Double (7) es también de esta opinión, y afirma que la prominencia mentoniana no influye, generalmente, sobre el ángulo sinfisiano.

Las medidas de este ángulo tienen su gran entronque en los estudios de cráneo y céfalometría.

Ya es bien sabido el intenso estudio que del cráneo ha venido realizándose en todas las épocas. Daubenton (1744), Blumenbach (1755). Camper (1791), Prichard (1807), Geoffroy Saint-Hilaire, Cuvier, Foville, Parchappe, Serres, son nombres de otros tantos estudiosos que dedicaron su atención al cráneo, ya en sí, ya comparativamente.

Pero fué Broca (1861) el creador de las medidas craneales o Craneometría. Creó para ello puntos de referencia, términos, métodos y cuanto precisaba una ciencia recién nacida.

Después de él otros muchos han seguido su ruta, no pudiendo modificar apenas nada y añadiendo muy poco a la labor de Broca. Así, Papillaut (8), en el Congreso de Mónaco de 1906, da normas para las medidas cranimétricas (aplicadas a la calavera) y cefalométricas (aplicadas a la cabeza). Boncour (9) y Serrano (op. cit.) las amplían. Y otros autores han querido aportar su granito de arena a esta importante ciencia y a la Antropología en general. Así, Topinard (10) se refiere a la estatura para el sexo femenino. Y el mismo Broca (11), afinando más, nos da una escala cromática para el estudio del color de la piel. Mantegazza (12) habla de la capacidad arbitraria y del índice céfalo-orbitario, etc.

Pero como en todo lo que signifique innovación, no han faltado detractores y muchos estudios han venido a mostrarnos los numerosos fallos de los métodos de Broca. Así, por ejemplo, la insuficiencia de

índice de Broca ha sido puesta de manifiesto por Costa Ferreira (13). También el índice facial superior de Kollmann ha sido criticado por este autor (14), aun cuando es el índice admitido por el Congreso de Mónaco y utilizado por su compatriota Barros e Cunha (15).

Es lógico que ocurran todas estas manifestaciones contrarias, ya que se desprenden de la aplicación de sutiles métodos matemáticos a estructuras que no obedecen en nada a las leyes geométricas. Por ello no ha faltado quien haya querido prescindir totalmente de los métodos numéricos. A este respecto es genial la frase de Giuseppe Sergi "determiniamo la forme sia selettriche sia di viventi, per quel grande meraviglioso strumento che abbiamo da natura: gli occhi".

Sin embargo, no podemos negar que las normas cráneo y cefalométricas tienen, en sus limitaciones, un interés práctico indiscutible. Por ello nos parece muy justo el criterio de otro italiano eminente: Benagiano. Este autor (16) dice, refiriéndose a la ortopedia máxilo-facial, que los datos antropométricos deben considerarse, pero hay que dejar un margen de libertad al espíritu y a la sensibilidad estética de quien observa. Reconoce que las determinaciones angulares son importantes para establecer la norma del perfil facial.

Dentro de los datos antropométricos, los referentes a la mandíbula tienen un interés primordial. Nosotros hace ya algún tiempo que nos venimos dedicando a su estudio de manera casi exclusiva. En este trabajo, sin embargo, sólo queremos ocuparnos del mentón y del ángulo sinfisiano, en lo que a mandíbula anatómicamente considerada se refiere.

No queremos pasar adelante sin hacer constar que, con respecto al ángulo sinfisiano, creen algunos autores es más importante, desde el punto de vista antropológico, que el ángulo mandibular. Y es curioso considerar lo prolijamente estudiado que ha sido éste y lo abandonado que ha estado aquél.

Puccioni (17, 18, 19 y 20) es, sin duda, uno de los que mejor ha estudiado la mandíbula. Sin embargo, no sigue en su trabajo las normas del Congreso de Mónaco, lo que conduce a cierta confusión. El mejor estudio de las medidas de la mandíbula ha sido hecho por Toeroeck (21).

El ángulo sinfisiano

Limitándonos al ángulo sinfisiano, vemos que no hay total acuerdo en las normas a seguir para su medida. Parecen ser las más acep-

tadas las propuestas por Paul Boncour (loc. cit.). Para este autor se llamaría ángulo sinfisiano el formado por la línea sinfisiana y el borde inferior de la mandíbula. Otros autores, en vez del borde mandibular inferior, emplean otras líneas de referencia, tales como el plano de masticación o el plano de Francfurt.

En cualquier caso, y puestos estos métodos en práctica, nos han parecido muy inexactos. Además de muy escaso interés en la búsqueda del valor morfológico de la eminencia mentoniana en sí.

Ya Pires de Lima (loc. cit.) se quejaba de no haber podido medir muchos ángulos sinfisianos porque una de las ramas del goniómetro chocaba contra los dientes. Esto se comprende viendo el modelo de goniómetro empleado, que consiste en dos tablas articuladas, a una de las cuales va unido un semicírculo graduado.

Por otro lado, vista la mandíbula de perfil, la línea sinfisiana raramente es recta. Generalmente forma una "S", a veces marcadísima (fig. 8). También las dificultades para precisar el plano inferior

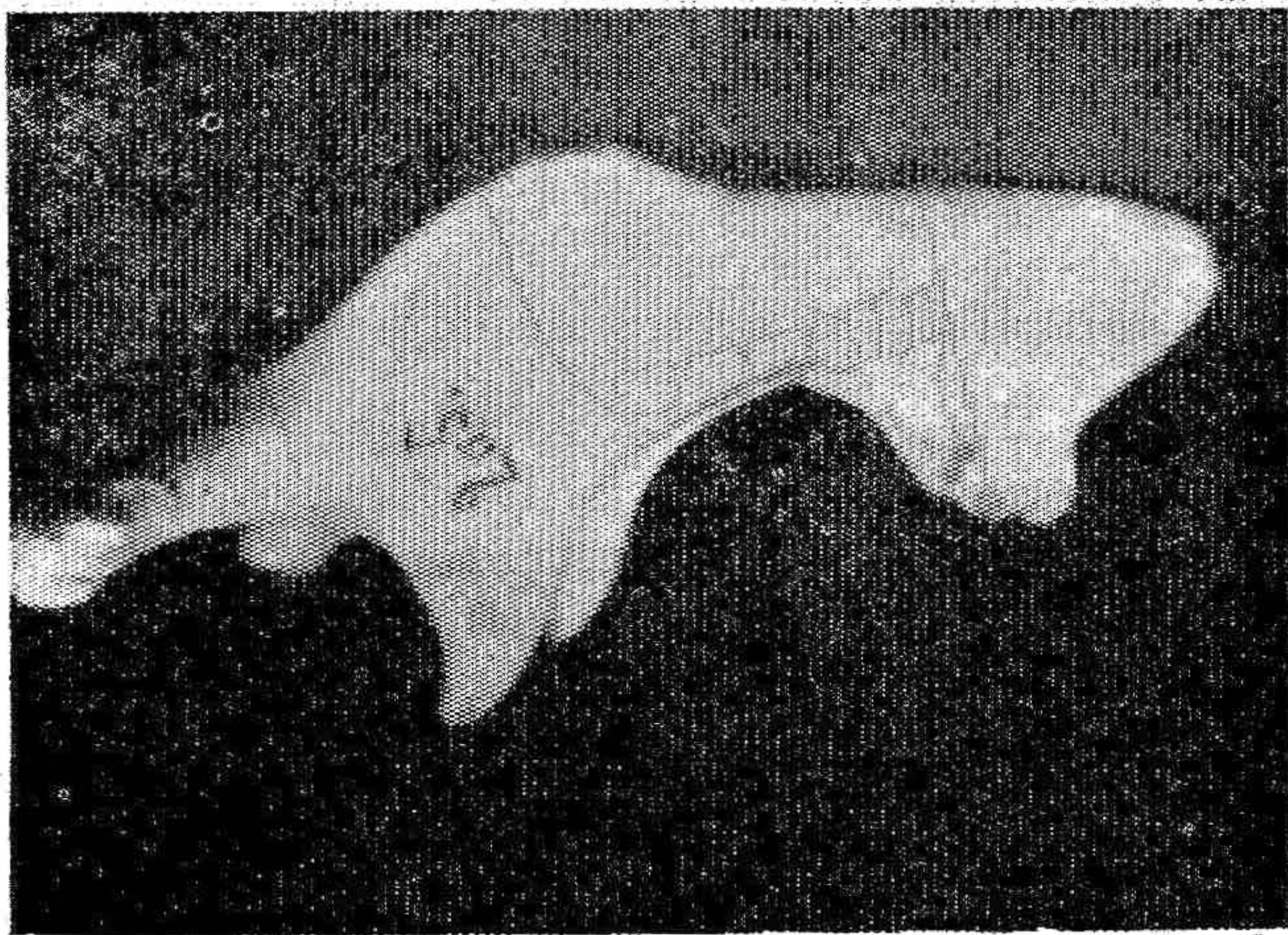


Figura 8

mandibular se desprenden de la contemplación de las figuras que acompañan al texto, especialmente la número 9. Se acepta como tal la base sobre la cual asienta espontáneamente el hueso al dejarlo descansar sobre una superficie plana.

Se comprenderá que al realizar la medida del ángulo concebida

como queda dicho no obtendremos referencia alguna sobre el valor de la eminencia mentoniana.

Por ello pensamos que lo mejor sería hacer dos medidas: De un lado, obtener el ángulo de la manera clásica. De otro, sustituir la línea

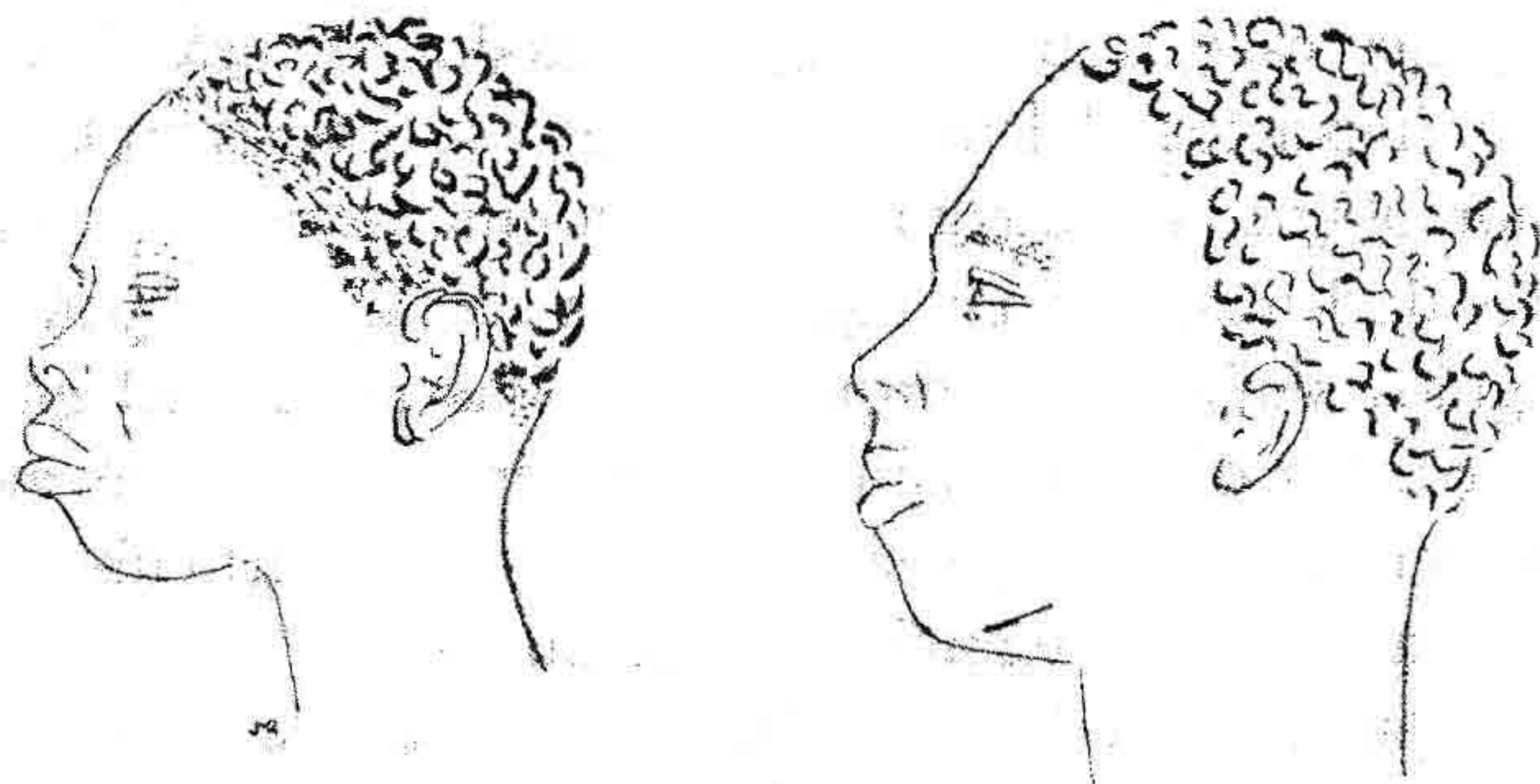


Figura 9

infraalveolar-pogonion (mejor se llamaría interalveolar-pogonion) por la subalveolar-pogonion, obteniendo así un ángulo absolutamente referido a la eminencia mentoniana (fig 10). El punto adoptado por

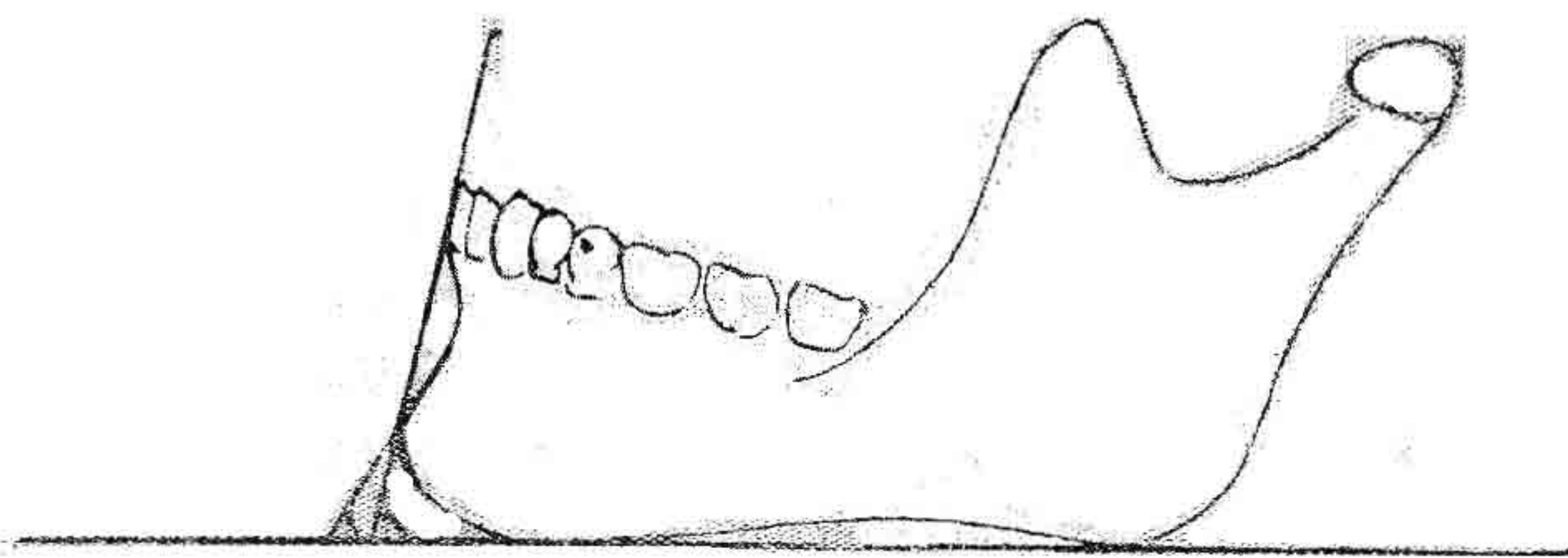


Figura 10

nosotros corresponde aproximadamente en la piel al punto medio del surco labiomentoniano. Es el punto más entrante de la línea simfisiana.

Como ya hemos dicho, el ángulo, medido de este último modo, es fiel reflejo del valor del saliente mentoniano. Y relacionándolo con el clásico podemos obtener valiosos datos sobre antropometría mandibular.

Instrumental empleado

Para conseguir medir estos ángulos con la mayor exactitud, construimos un goniómetro especial. Considerando que, siendo la base mandibular estática, lo variable sería tanto el punto interalveolar como

el subalveolar, sometidos a las características individuales y cronológicas de la mandíbula. Por ello era preciso que una de las ramas fuese susceptible de adaptarse a la mayor o menor altura de la sínfisis. De este modo se salvaría el escollo del instrumento corriente, y pudiéndose adaptar a las irregularidades de la mandíbula, las medidas serían todo lo humanamente precisas que pueden ser y, además, perfectamente comparables.

Con esta idea planeamos y construimos un aparato, cuya rama móvil es también deslizante, pudiendo así apuntar con precisión al punto antropométrico deseado.

Valores del ángulo sinfisiano

Los valores obtenidos del ángulo sinfisiano han motivado variadas opiniones. Y las cifras que se han emitido no concuerdan sino en sus líneas generales.

Las estadísticas que más se vienen manejando son las de Renard, Topinard, Toeroeck, Le Double y las portuguesas de Ferraz de Macedo y Pires de Lima.

Exponemos a continuación las tablas de los valores hallados por estos autores, para cotejarlas con las cifras que nosotros hemos obtenido.

Así, Renard da el siguiente cuadro de clasificación racial:

Neo-caledonios	85
Negros de Africa	82
Razas mongólicas	76
Aborígenes de América	76
Razas caucásicas	71

Refiriéndose al europeo medio, que en realidad es lo que nos interesa, tenemos los siguientes datos:

Le Double fija la cifra más baja de las halladas para el ángulo sinfisiano en 55.

Pires de Lima obtiene una media de 66,9.

Ferraz de Macedo señala unos grados más que el anterior, 69,7.

Topinard es quien nos da la cifra más alta, 71,4.

Toeroeck, autor húngaro, es quien tiene medidas un mayor número de mandíbulas, y obtiene extremos llamativos, pues nos habla de 87,8 y de 14,9.

Nosotros hemos examinado y medido para este fin doscientas setenta mandíbulas. Considerando sólo las adultas y bien formadas, el valor que más se repite es el de 65, con un máximo de 80 y un mínimo de 41. La mediana de Quetelet es de 59,8. Por lo tanto, estamos en un punto intermedio entre las estadísticas anteriores, a las que nos hemos referido.

En las mandíbulas seniles las cifras oscilan mucho. Se comprende que ha de ser así dependiente del punto en que se halle el proceso de reabsorción de la apófisis alveolar. En las figuras 11 y 12 se observan dos estadios progresivos de esta reabsorción con ángulos sinfisianos ostensiblemente diversos. Sin duda, por ello hemos medido mandíbulas totalmente edéntulas con un ángulo sinfisiano de 60. Frente a ellas, otros ejemplares han arrojado 26. El valor que más se repite es el de 49. La media es de 46. El ángulo es, por tanto, muy bajo.

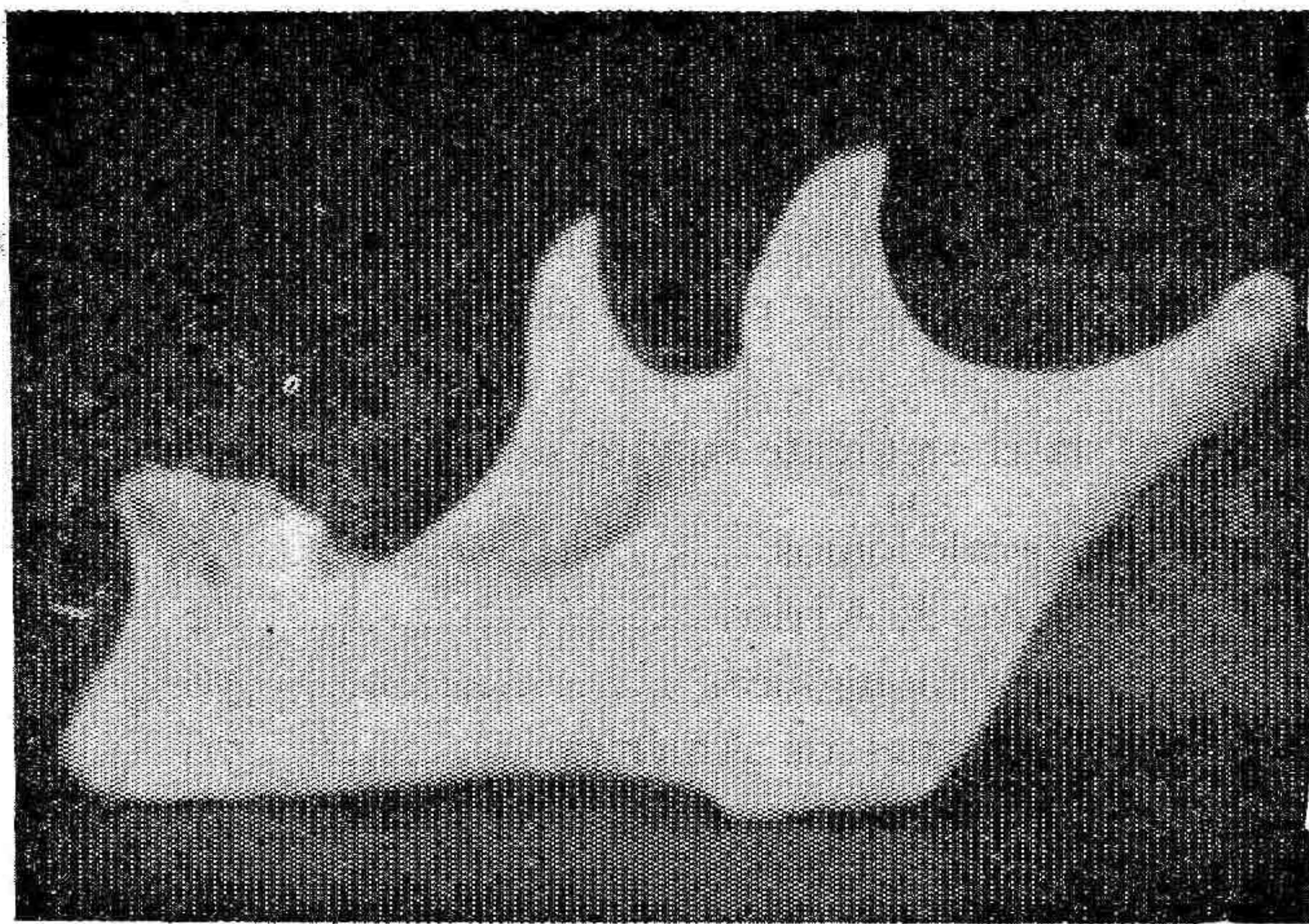


Figura 11

En el pequeño lote de mandíbulas juveniles sobre las que hemos podido realizar nuestras medidas, las cifras del ángulo sinfisiano han oscilado de 75 a 60. Se trata de mandíbulas con dientes en las que la eminencia mentoniana es más bien un pequeño esbozo. De todos modos, en dos de ellas, que pueden catalogarse entre los diez y los doce años, se va perfilando una forma tetraédrica, que, sin duda, hubiera dado más adelante origen a un mentón fuerte y prominente.

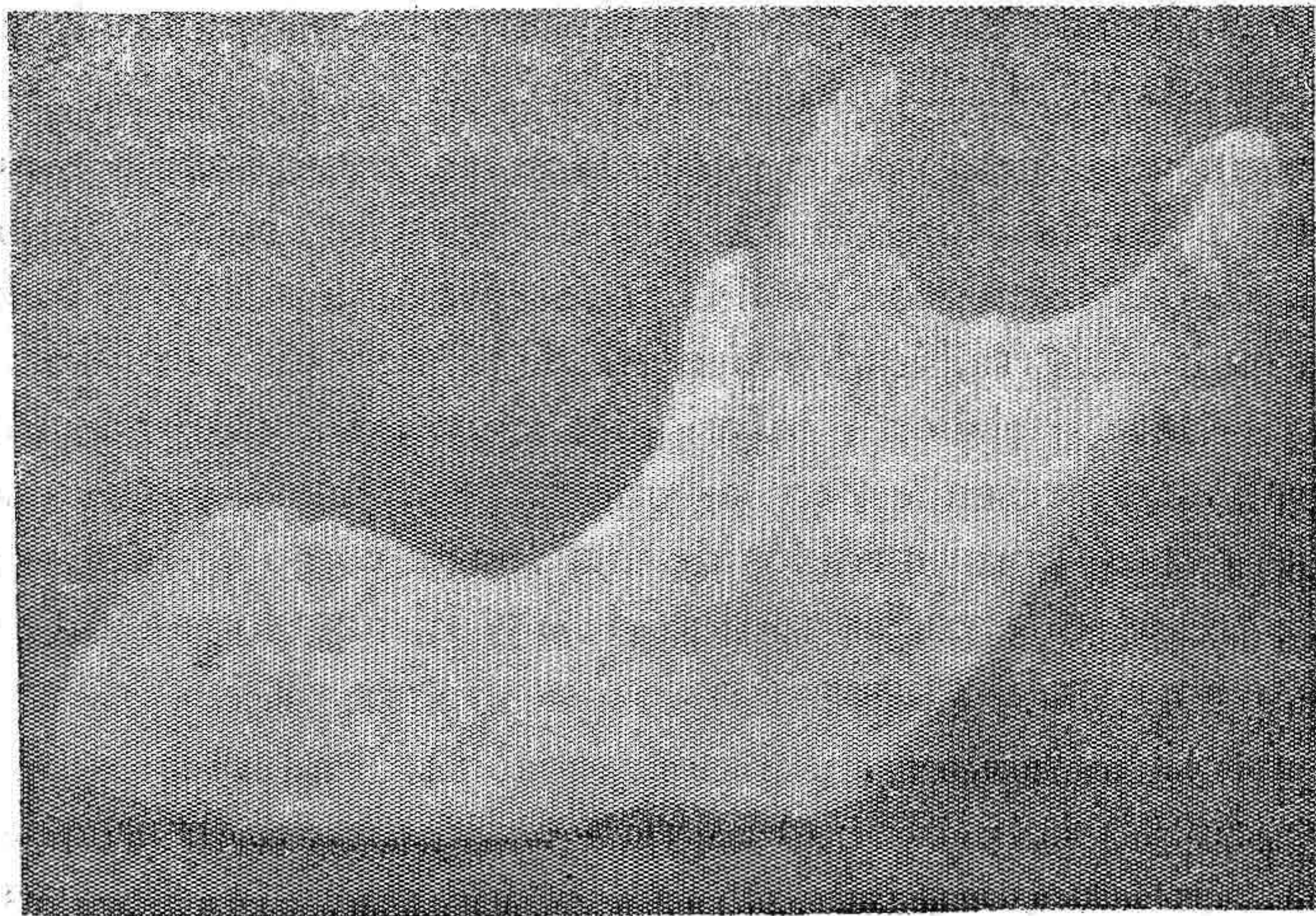


Figura 12

Las medidas del ángulo realizadas a expensas de la línea subalveolar-pogonion oscilan sobre unos ocho grados menos que las cifras que acabamos de anotar. Individualmente, dentro de cada mandíbula la diferencia puede ser varia e incluso no existir. Depende exactamente de la morfología del mentón, como se expone seguidamente.

Morfología del mentón

En las mandíbulas jóvenes, robustas y bien constituidas, la eminencia mentoniana tiene una forma que recuerda al tetraedro, más o menos irregular. La arista anterior corresponde a la sínfisis propiamente dicha (*protuberantia mentalis*). Vista de perfil suele estar, como ya dijimos, curvada en forma de "S". Puede terminar en el espacio interalveolar, llegando hasta el mismo borde, entre las dos *juga alveolaria* centrales. Son mandíbulas que producen la impresión de ser fuertes y potentes, base de una recia musculatura. La diferencia que en este tipo de eminencia mentoniana existe entre el ángulo sinfisiano clásico y el metido por nosotros a expensas de la línea subalvéolar-pogonion no suele sobrepasar los 10.

Pero la arista, debido a su misma sinuosidad, puede no llegar tan alto y perderse insensiblemente a nivel de la zona subincisiva. Parecen mandíbulas menos fuertes, de mentón más grácil. La diferencia entre

el ángulo sinfisiano clásico y el que nosotros hemos empleado es muy evidente: hasta de 20. La media suele ser 14.

La eminencia mentoniana puede también manifestarse como una prominencia central y próxima al reborde inferior, poco definible. Lo más típico es la formación de dos hoyos profundos, uno a cada lado de esa prominencia, salpicados siempre de numerosos *foramina*. A veces parece como si el borde inferior se ranversara algo hacia arriba. Son mandíbulas preseniles, en las que faltan muchas piezas. Los ángulos sinfisianos, tanto medidos de una forma como de otra, son más agudos y tienen diferencias medias de 15. El ángulo mandibular, en cambio, se hace más obtuso.

La eminencia mentoniana redondeada, sin límites natos, es típica de la mandíbula senil. No hay ángulos ni aristas. La diferencia entre el ángulo sinfisiano medido según los dos procedimientos es nula. Ambos arrojan el mismo valor y muy bajo. Son mandíbulas edéntulas, donde ha desaparecido la apófisis alveolar (fig. 13). Hay despro-

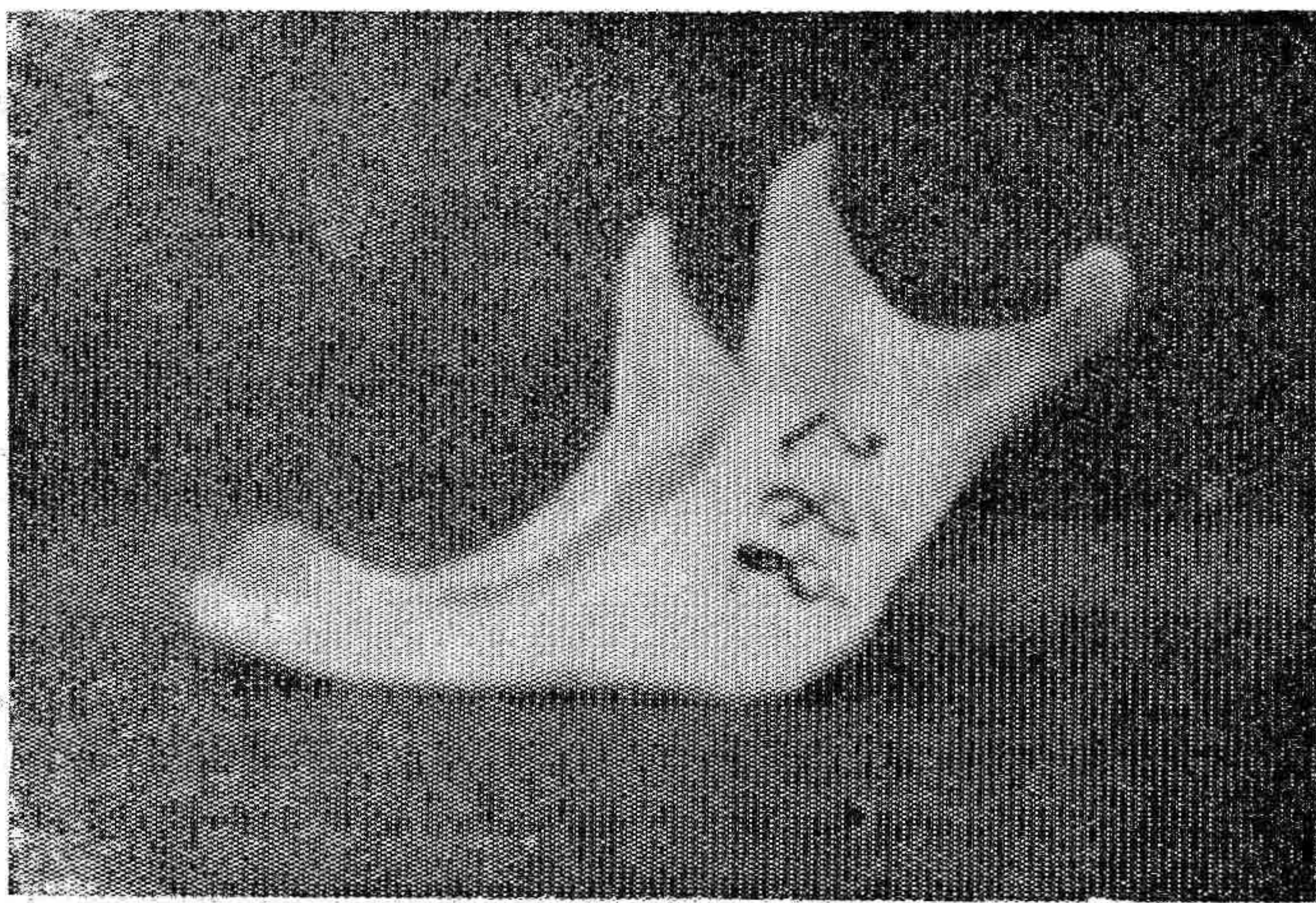


Figura 13

porción manifiesta entre el ancho del cuerpo y el ancho de la rama, a favor de ésta. El borde superior de la mandíbula suele ser una estrecha franja de tejido esponjoso. El *foramen mentale* está próximo a este borde y corrientemente agrandado. Los ángulos sinfisianos suelen oscilar entre 35 y 42. El valor más bajo ha sido de 26. Ello no

es obstáculo para que se vean ángulos sinfisianos, en mandíbulas edéntulas, que arrojan hasta 60. Eso, lógicamente, depende de factores individuales y principalmente cronológicos, según el estado del proceso alveolar.

Comentario

Del estudio de cuanto llevamos expuesto resulta que las diferencias son marcadas según la estadística que se considere. Quizás la más dispar sea la de Toeroeck, que estudia mandíbulas de cráneos húngaros. Le Double se refiere a franceses. Topinard es más localista y hace constar que se trata de parisienses. Ferraz de Macedo y Pires de Lima suponemos que estudian piezas pertenecientes a portugueses, si bien el segundo hace constar que se trata de blancos europeos.

La que, a pesar de su precisión, admite más divergencias es la de Renard, que clasifica por razas, lo cual tiene el problema del mestizaje. Razas puras se hallan bien pocas. Hoy es ya sabido que la mezcla tiene una realidad biológica. El concepto de separación de Kollmann no puede sustentarse sino en casos aislados.

Teniendo a la vista, de un lado, las cifras de Renard, y de otro, ordenadamente, las mediciones de los demás autores, incluyendo las nuestras, resalta ver cómo las variaciones del ángulo sinfisiano son evidentes no sólo en las distintas razas, sino incluso dentro de los diversos ámbitos nacionales. Las cifras medias son, pues, las que tienen mayor importancia.

Considerando el ángulo que nosotros hemos medido de un modo particular, se desprende su importancia en cuanto a darnos una idea bastante exacta de la prominencia que sobre la mandíbula general tiene el mentón. Ello puede tener un gran interés antropológico y racial.

Este ángulo y, en consecuencia, la eminencia mentoniana, sufre variaciones a lo largo de la vida del sujeto, ya que las cifras obtenidas y los tipos morfológicos que acabamos de describir los hemos podido agrupar según un evidente orden cronológico.

Sobre la génesis del mentón

El razonamiento explicativo de esta importante prominencia ósea, en su punto de vista formativo ha sido motivo de las más variadas tesis. Se ha dicho que la cara en el hombre crece hacia abajo y hacia adelante.

Renard (22) opina que así como la evolución de la mandíbula es debida al desarrollo de los dientes y alvéolos que producen los tipos étnicos de prognatismo, ortognatismo y opistognatismo, así también este fenómeno condiciona la formación del mentón. Esto se ve confirmado por Albrecht (23), quien dice que la mandíbula humana sería igual a la mandíbula del macaco, menos su parte alveolar, extraordinariamente desarrollada. Las medidas del ángulo sinfisiano dadas por Renard no difieren en mucho de las obtenidas por Topinard (24).

En la actualidad está bien constatado que el ángulo sinfisiano es mínimo en el recién nacido, por motivo precisamente de la falta de desarrollo dentario. Adquiere valor máximo con el crecimiento del sujeto. Al segundo o tercer mes ya se va evidenciando. Luego, en la senectud, vuelve a disminuir por la atrofia de los alvéolos.

Hovelacque (25), en estudios antropológicos, constata la ausencia del mentón en los primates y ciertas razas humanas inferiores actuales.

Schoetensack (26) afirma que la mandíbula del *Homo heidelbergensis* podría ser confundida con la de un simio, precisamente por la falta de mentón. Es sabido que el estudio de la fórmula dentaria nos releva de esta duda, como ya hacíamos mención en otro trabajo (27).

Kramberger (28) es de idéntica opinión y nos afirma que el *Homo primigenius* posee ese saliente óseo.

Para Toldt (29), la presencia del menton estaría en relación con la estructura general del cráneo. Además, hace jugar un papel importante a los huesecillos mentales (*Ossicula mentalia*), que él afirma constantes. Esta no es una aseveración formal, pues los anatomistas no admiten la constancia de dichos huesecillos. Fernández Martín (30) dice haber hallado un caso con cuatro mentonianos. Nosotros, en nuestras ya numerosas disecciones, sólo pudimos hallar los huesecillos mentonianos una vez. Se dice que son puramente fetales y que se sueldan a la mandíbula general antes de los dos años. El primero en citarlos fué Meckel (31), aunque la verdadera descripción la hallamos en Chassaignac (32), que los considera homólogos de los intermaxilares del maxilar. También Dieulafé y Herpin (33) piensan en el papel que podrían jugar los huesecillos mentales en la constitución de la eminencia en cuestión.

Walkhoff (34) expone la teoría según la cual el desarrollo del mentón estaría condicionado, en el hombre, por la emisión de la palabra, debido al movimiento de la lengua gracias al músculo genio-

gloso. Esa será quizás la teoría que más revuelo ha originado sobre tan interesante tema.

Este músculo origina en la cara medial de la mandíbula dos de las cuatro apófisis *geni* (*spinæ mandibulae*): las más craneales o *spina m. genioglossi*. La acción muscular orientaría las trabéculas óseas, irradiándolas hacia el mentón, que se desarrollaría de ese modo.

Según esta teoría, el mentón sería, pues, un signo superior. Esta última aseveración la comparten la mayoría de los que se han dedicado a estos estudios. Sin embargo, está en contra la opinión de Albrecht (loc. cit.), el cual, después de una serie de razonamientos sobre ese saliente óseo, llega a conclusiones diametralmente opuestas, afirmando de modo pintoresco que el hombre no sería sino un macaco inferior. Es bien sabido que el gran desarrollo del cerebro en el hombre y, en consecuencia, del cráneo, predomina sobre el desarrollo de la cara. En los Pongidos, por el contrario, el fenómeno está invertido.

Con respecto al punto de vista de Walkhoff, se vino a enriquecer gracias a que Dieulafé y Herpin (35) vieron en un embrión del tercer mes cómo las trabéculas conjuntivas de la masa osificada de la barbilla iban a confundirse dorsalmente con fibras del genio-gloso.

Herpin (36) se muestra conforme con Walkhoff y contribuye con sus estudios a dichas afirmaciones. Este último autor se basa en observaciones radiográficas, de cuya exacta precisión duda razonadamente Toldt (loc. cit.). Pires de Lima (loc. cit.) hace también una sensata detracción de los puntos de vista de Walkhoff. Está de acuerdo, y con él todos los autores modernos, en que el mentón se evidencia en las razas humanas superiores: "O desenvolvimento mental—domento—é paralelo ao desenvolvimento mental par um maior uso da linguagem articulada." Pero no concibe cómo un músculo puede producir un saliente óseo en el lado opuesto al de su inserción.

También se ha impugnado, para explicar la aparición del mentón, la tendencia que a la reducción se observa en la fórmula dentaria, y los fenómenos de inclusión, dependientes, según Bocage (37), de la falta de crecimiento en el arco. La disminución progresiva en la fórmula dentaria, así como en el hueso que sostiene los dientes, ha sido observada por De Terra (38), Gaudry (39), Topinard (40), Choquet (41), etc.

Paul Spencer (42) hace también notar que la falta de espacio (cordales) es sumamente común en la raza blanca, completamente al revés de lo que sucede en la raza negra. De este modo de pensar es

también Ailianos (43), que nos describe haber observado un caso de accidente de cordal a los sesenta y dos años. Como dato curioso, nosotros podemos añadir la erupción de un cordal, un segundo cordal, en un anciano de setenta y un años, que tiene, por tanto, nueve piezas en la hemiarcada inferior derecha.

Esta tendencia a la reducción afecta también al número de cúspides. Pero es llamativo considerar que Osborn (44) encuentra esta disminución de cúspides en los mamíferos más antiguos de la época Terciaria.

Los fenómenos de la inclusión han dado origen a una abundante literatura.

Izard (op. cit.) dice que en cada grupo dentario tiende a desaparecer la última pieza del grupo.

Se ha dicho que la reducción ósea afectaría más a la apófisis alveolar que al hueso general. De este modo el mentón sería el resto del borde inferior de la mandíbula primitiva. Esto está en contra de los hallazgos de la Antropología y a favor de la típica prominencia mentoniana en la mandíbula senil.

Olaviaga (45) sostiene que la cara ha ido retrayendo paulatinamente su proceso alveolar, lo cual ha hecho que el mentón salga más prominente.

Izard (op. cit.) dice que el desarrollo de la parte basal es más rápido que el de la apófisis alveolar. Según datos de Bacao (46), en un setenta y ocho por cien de los casos la llamada edad dentaria está más desarrollada que la edad ósea. La palabra edad se refiere al estado de calcificación.

Así como, por los estudios de Felber (47) y Vallois y Cadenat (48), se sabe que el maxilar se constituye gracias a dos puntos de osificación para cada mitad. La mandíbula, según Low (49), lo hace con una sólo a cada lado.

Comentario

Como se ve por las opiniones enunciadas, son de lo más dispares los criterios que se sustentan.

La gran mayoría de las prominencias óseas en el esqueleto general tienen una génesis muscular. De ahí nació la teoría de Rouvière y Cordet (50), contrapuesta al pensamiento de Augier (51), que les asignaba una localización intermuscular. Desde luego, la Naturaleza no desprecia la parte negativa, llamémosla así, en forma de hoyos, para

aumentar las superficies de origen e inserción, como ocurre con las fosas digástricas, únicas que citamos para no separarnos de la mandíbula, objeto de nuestro estudio.

De qué parte estará la razón es difícil definirse. El minucioso estudio que hemos realizado, la comprobación de los ángulos obtenidos, su cotejo con el resto de las medidas y ángulos antropométricos que hemos realizado arrojan alguna luz sobre el asunto.

Nos parece de muy poco interés el papel de los *ossicula mentalia*. Pues es de suponer que estarían también presentes en las mandíbulas fetales de los hombres prehistóricos carentes de mentón.

El pensamiento de Walkhoff satisface al espíritu meramente como curiosidad. Los puntos de detracción que ha expuesto Pires de Lima (loc. cit.) nos parecen suficientes para derrocar por su base tal manera de ver los hechos. Por nuestra parte, creemos que la mandíbula, al igual que las demás estructuras óseas del organismo, orientan sus trabéculas obedeciendo a los factores mecánicos de las fuerzas que han de soportar.

Por parecernos lo más lógico y científico, hemos prestado especial atención al comportamiento de la apófisis alveolar, ampliamente entendida.

Como ya expusimos en otro trabajo (52), consideramos, al igual que Cook (53) y otros autores, que existe una total individualidad entre dos partes del cuerpo mandibular: la base (*basis bone*) y la apófisis alveolar o *pars alveolaris*. El límite entre ambas decíamos que nos lo da la situación del *foramen mentale*. La distancia de éste al *margo alveolaris* está sometida a las más amplias variaciones individuales, estado de la fórmula dentaria, etc. En cambio, la distancia del *foramen* al borde inferior permanece prácticamente inalterable, a lo largo de la onto y de la filogénesis.

Por todo ello nos sumamos al parecer de que la eminencia mentoniana se debe a la reducción de la fórmula y del proceso alveolar. Pero no vemos el asunto de una manera tan simplista, pues estamos convencidos del papel que juega el factor racial, hereditario, y el género alimenticio omnívoro. Este, al exigir una mayor amplitud en los movimientos mandibulares, deja su huella no sólo en la inclinación del eje condilar, sino en la magnitud del ángulo mandibular, y, de rechazo, en toda la estructura basal de la mandíbula.

A la parte basal Bluntschli (54) la llama "arco basal" y dice que está en continua transformación para asegurar la mejor función, y es

la parte de la mandíbula que queda en la vejez. A esa paulatina modificación estructural se deben las variaciones morfológicas que hemos descrito anteriormente, obedientes a la cronología ósea, que sufre la eminencia mentoniana.

La acción de los músculos cutáneos de la cara en la atención, en el pensamiento, etc., imprimen un sello especial en la barbilla. Muchos autores se ocupan de este apartado, como Alispach (55), aunque persona tan autorizada como Lange (56) apenas presta atención a este punto, que parece del todo indiscutible. Si ello es así, la eminencia mentoniana no puede por más de sufrir las modificaciones que le imprime la parte muscular.

Queremos con estas palabras exponer que no es un solo factor el que interviene en la génesis del mentón óseo, como podría ocurrir con las apófisis *geni* o la línea milohiodea.

Esa complejidad es, a nuestro juicio, una de las cosas que otorgan mayor interés a la investigación de la mandíbula, que ya es bien sabido tiene variadísimas facetas para su estudio.

Nosotros hemos querido aportar estos datos por creerlos de algún interés.

CONCLUSIONES

- 1.—El mentón es un signo de superioridad, de modernismo, de raza.
- 2.—La filogénesis ósea craneal no se ajusta a épocas cronológicas, sino en grandes rasgos.
- 3.—La eminencia mentoniana no existe en el hombre prehistórico. Se esboza en los seres del Pleistoceno medio, adquiriendo su forma en los del Pleistoceno superior.
- 4.—Las normas cráneo y céfalométricas tienen gran interés práctico, aunque las estructuras óseas no sean figuras geométricas.
- 5.—El ángulo sinfisiano es más importante en la práctica que el ángulo mandibular.
- 6.—El ángulo sinfisiano, medido de la manera clásica, no indica el *quantum* de la prominencia mentoniana.
- 7.—Con la línea subalveolar-pogonion tenemos un ángulo absolutamente referido a tal eminencia.
- 8.—Con el cotejo de las dos medidas se obtienen datos interesantes en Antropología mandibular.

- 9.—El ángulo sínfisiano varía de acuerdo con la cronología del sujeto, en una curva sinuosa.
- 10.—Para nosotros, la eminencia mentoniana se debe a la reducción filogenética de la fórmula dentaria. Pero jugando también su papel la raza, la herencia y el régimen alimenticio. Asimismo las transformaciones cronológicas (que hemos puesto de manifiesto con nuestras medidas angulares) y también la acción de la parte muscular (ya en sí, ya por vía psíquica y expresiva).

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Margolis, H. L.: "A. J. Orid. a. Ora. Surg.", 33:631 (1947).
- (2) Serrano, J. A.: *Trat. Osteol. Hum.* (Lisboa, 1895).
- (3) Pires de Lima, A.: "Arch. Anat. e Anthropol.", II, 3:87 (1916).
- (4) Bañuelos, M.: *Antropol. actual de los españoles*, 152 (1941).
- (5) Bosch Gimpera: *Las razas humanas*, 25 (1949).
- (6) Izard, G.: *Orthodontie*, 91 (1950).
- (7) Le Double, A. F.: *Traité des variations des os de la face* (París, 1906).
- (8) Papillault: *L'Anthropologie*, 559 (1906).
- (9) Boncour, G. P.: *Anthrop. anatomique*, 237 (París, 1912).
- (10) Topinard, P.: *Eléments d'Anthropologie générale* (París, 1885).
- (11) Broca: *Instructions anthropologiques générales* (París, 1879).
- (12) Mantegazza: *Dei caratteri gerarchia del cranio humano* (Firenze, 1875).
- (13) Costa Ferreira, A.: "Arch. Anat. e Anthropol.", II, 3:159 (1916).
- (14) Costa Ferreira, A.: "Arch. Anat. e Anthropol.", II, 4:321 (1916).
- (15) Barros e Cunha: "Pub. Inst. Anthropol. da U. de Coimbra", I, 2 (1914).
- (16) Benagiano, A.: "A. E. O. E.", IX, 8:659 (1950).
- (17) Puccioni, N.: "Riv. di Antropol.", 16:3 (Roma, 1912).
- (18) Puccioni, N.: *L'Anthropologie*, 25:291 (1914).
- (19) Puccioni, N.: "Arch. L'Anthropol. e L'Etnol", 341:83 (1905).
- (20) Puccioni, N.: "Arch. L'Anthropol. e L'Etnol", 41:83 (1911).
- (21) Toeroeck, A.: *Zeitschrift für Ethnologie*, 30:125 (1898).
- (22) Renard, L.: *Des variations ethniques du maxillaire inférieur*. Tesis de París (1880).
- (23) Albrecht: "Revue d'Anthropol.", 748 (1885).
- (24) Topinard, P.: "Revue d'Anthropol.", 385 (1886).
- (25) Hovelacque, A.: *Précis d'Anthropologie* (París, 1887).
- (26) Schoetensack, O.: "Anal. in L'Anthropologie", 20:81 (1909).
- (27) Montaña, J. M.: "Neos L.", 1:19 (1953).
- (28) Kramberger, G.: "Anal. L'Anthropologie", 20:576 (1909).
- (29) Toldt, C.: "Anal. L'Anthropologie", 16:583 (1905).

- (30) Fernández Martín, A.: "A. E. O. E.", VI, 2:97 (1947).
- (31) Meckel: *Anatomie*, II, 663 (1825).
- (32) Chassaignac: "Bull. Soc. Anat.", 218 (1833), y 97 (1835).
- (33) Dieulafoy y Herpin: *Les os mentoniers*. "Arch. de Stom." (1906).
- (34) Walkhoff, O.: "Anal. L'Anthropologie" 23:705 (1912).
- (35) Dieulafoy y Herpin: *Traité de Stomatologie* (1907).
- (36) Herpin, A.: *Evolution de l'os maxillaire inférieur* (París, 1907).
- (37) Bocage, M. A.: "Rev. Dent.", 25:3 (1943).
- (38) De Terra: "Deut. Monat. Zahnheilkunde", 23:177 (1905).
- (39) Gaudry: "L'Anthropologie", 12:100 (1901).
- (40) Topinard, P.: "L'Anthropologie", 3:641 (1892).
- (41) Choquet: *L'Odontologie* (1908).
- (42) Spencer, P., citado por Bocage, *loc. cit.*
- (43) Ailianos, J.: "A. E. O. E.", IX, 8:681 (1950).
- (44) Osborn: "Am. J. Scien. Philos.", 17:321 (1904).
- (45) Olaviaga, T.: "A. E. O. E.", VIII, 4:285 (1949).
- (46) Bacao, J.: "A. E. O. E.", VIII, 9:762 (1949).
- (47) Felber, P.: "Morph. Jahrb.", 50:451 (1919).
- (48) Vallois y Cadenat.: "Arch. de Biol." 36:361 (1926).
- (49) Low, A.: "J. Anal. and Physiol.", 45:305 (1910).
- (50) Rouvière y Cordet: "Bull. d'Anat. Pathol." (1935).
- (51) Augier: *Trait. d'Anat. hum. de Poirier et Charpy*.
- (52) Montaña, J. M.: "Neos".
- (53) Cook, W. A.: "J. A. D. A.", 42:148 (1951).
- (54) Bluntschli, H., citado por Korkhaus, Escuela O. Alemana, IV, 7.
- (55) Alispach, W.: *El instinto*, etc. Studium (1946).
- (56) Lange, F.: *El lenguaje del rostro*, p. 98 (1942).