

* TECNICA PALATOMETRICA. DESCRIPCION DE UN NUEVO APARATO (*)

por el

Dr. A. Fernández Martín

Médico-Odontólogo. Profesor Auxiliar de Anatomía

LA Palatometría, parte integrante de la Antropometría, es el arte de medir la bóveda palatina en el esqueleto y en el vivo, determinando sus proporciones; se ocupa, pues de las medidas de la bóveda palatina, entendiendo por bóveda, fosa o cavidad palatina la concavidad formada por la cara inferior de las apófisis palatinas de los maxilares superiores y las láminas horizontales de los palatinos articuladas entre sí, más la cara interna del reborde o proceso alveolar, donde se implantan las piezas dentarias.

Estas medidas hemos de efectuarlas en el esqueleto y en el vivo, teniendo en cuenta siempre la diferencia que entre ellos puede existir, apreciando el grosor de las partes blandas que en el vivo la recubren, y en ambos casos en dentados y desdentados.

La cavidad palatina es el sujeto principal sobre el cual han de girar nuestras observaciones métricas, deduciendo posibles consideraciones respecto a su morfología normal y variedades que puede presentar.

* * *

Parece lógico que aunque este trabajo sea principalmente de orden antropométrico y aplicación ortodóncica, vaya precedido de una descripción anatómica, aunque sea somera, de esta

(*) Autor galardonado por el XIV Congreso Nacional de Odontología Madrid, mayo de 1945, por su comunicación.

fosa de la cara que constituye por sí sola el techo o bóveda de la cavidad bucal, límite de separación entre ésta y las fosas nasales.

En embriones de 50 mm. ya está diferenciado el muro tectal que rodea en herradura al techo oral; el paladar periféricamente se aísla de los labios y mejillas mediante un surco arqueado; en el relieve del paladar aparecen las formaciones blandas: papila palatina, rugosidades palatinas, frenillo y tubérculo del labio superior; en el feto próximo a término el muro alveolar es una elevación en forma de herradura de bordes bastantes marcados, que sobresale libremente en la cavidad bucal, estando dividido en cinco elevaciones por surcos correspondientes a las piezas dentarias caducas; el frenillo, posteriormente, pierde su inserción en la papila encontrándose solamente en la parte media del surco vestibular; también en la región de los caninos, este mismo surco está atravesado por unos frenillos laterales.

Constituído el paladar duro, su forma en el feto a término es redondeada, casi tan ancho como largo y poco profundo; ha de variar extraordinariamente en años posteriores, regulado principalmente por la gran evolución morfológica que sufre el maxilar superior al adoptar su forma definitiva y ser origen en su interior del seno más voluminoso anejo a las fosas nasales. KARL PETER (1) VILLA (2).

El maxilar superior en el recién nacido es de un diámetro vertical más pequeño que el ántero-posterior; en el adulto es cuboideo; a medida que crece el hueso en sentido vertical se separa el borde alveolar de la órbita, sobre todo al hacer erupción los dientes temporales; los dientes evolucionan de delante a atrás, menos el canino; el maxilar crece hacia atrás, pero proporcionalmente menos que en sentido vertical; como todavía no han evolucionado los terceros molares, estos gérmenes se encuentran en la parte más posterior del proceso alveolar por detrás de la cueva de Hignmore en desarrollo; es, por lo tanto, la parte del hueso que más tarda en evolucionar. Cuando ya ha hecho erupción esta pieza dentaria es cuando el hueso ha llegado a su completo desarrollo, y con él la cavidad pa-

latina; si como es frecuente este molar no hace erupción, su alvéolo mira hacia atrás y el desarrollo no es completo.

En el viejo, con la caída de los dientes, el hueso esponjoso que constituye el proceso alveolar se reabsorbe, a veces de manera muy notable, quedando en ocasiones una tenue lámina ósea, recubierta de mucosa que en gran extensión constituye el suelo del seno maxilar.

La cavidad palatina evoluciona morfológicamente influenciada principalmente por las erupciones dentarias en sus dos épocas, por el género de alimentación y por una serie de factores de tipo constitucional, como el raquitismo y trastornos endógenos, así como por alteraciones del fisiologismo en los adenoideos y respiradores bucales que, en conclusión, sin olvidar la herencia, marcarán su formación definitiva; al examinarla en su completo desarrollo en el aspecto antropométrico, observaremos tipos de bóvedas palatinas diversas en tamaño y forma, siendo anchas o estrechas, altas o bajas, cortas o largas, según que su índice se aparte del término medio observado como más frecuente en un medio habitado, que constituye el "índice tipo palatino" antropométricamente considerado.

La cavidad palatina, encuadrada por la arcada dentada superior, está formada por las apófisis palatinas de los maxilares superiores en sus tres cuartos anteriores y por las láminas horizontales de los palatinos en su cuarto posterior; constituye como un tabique osteomuscular tapizado de mucosa que separa la cavidad bucal de las fosas nasales y de la faringe nasal, es el techo de la boca; comprende dos partes, una anterior, ósea, y otra posterior, músculo-membranosa el velo del paladar que regula la circulación en la encrucijada aéreo-digestiva.

Por delante, en la línea media, está atravesada por el conducto palatino anterior o incisivo; en sus ángulos póstero-laterales se abren los conductos palatinos posteriores y accesorios; está tapizada por una mucosa gruesa, blanquecina, con relieves, crestas palatinas, y, entre mucosa y hueso, se halla una capa glandular, que aumenta de grosor e importancia de delante a atrás; de su borde posterior pende el tabique músculo-membranoso que llamamos velo del paladar, cuyos bordes laterales, insertándose en las apófisis pterigoides, se continúan

con las paredes laterales de la faringe, y su borde pósteroinferior, libre, se prolonga a los lados por los pilares que, al separarse entre sí hacia abajo y afuera, limitan las fosas amigdalinas.

El velo del paladar, prolongado en su parte media por la úvula, está constituido por un armazón fibroso y muscular, en cuyos detalles no hemos de entrar porque nos extenderíamos demasiado, saliéndonos de nuestro objetivo.

La forma de la cavidad es de una bóveda cóncava, tanto en sentido ántero-posterior como transversal, sólo alterada a veces por la existencia del "Torus palatinus". En su parte media se nota un rafe longitudinal, unas veces saliente y otras deprimido; este rafe termina, por delante, en el tubérculo palatino o papila, y por detrás, en la úvula.

La capa glandular submucosa está fuertemente adherida al periostio, formada de glándulas salivares arracimadas, en el espesor mismo de la mucosa; lateralmente discurren los vasos y nervios palatinos; el borde posterior del velo con los pilares a los lados y la base de la lengua hacia abajo, limitan el istmo de las fauces; en el borde posterior de la porción ósea se prende la aponeurosis palatina, que es como el esqueleto del velo; en su cara superior se insertan los músculos Peristafilino externo (tensor del velo). Peristafilino interno (elevador del velo). Palato estafilino (retractor de la úvula), faringo-estafilino (elevador de la faringe, de la laringe, y constrictor del istmo, al descender el velo y elevar la lengua); las arterias proceden de la facial (la palatina ascendente), de la maxilar interna (la palatina descendente), que pasa por el conducto palatino posterior y su rama terminal (la esfeno-palatina) que llega por el conducto palatino anterior; otras colaterales arterias pueden llegar al velo del paladar y sus pilares procedentes de la dorsal de la lengua, de la faríngea ascendente, de la pterigo-palatina y de la vidiana; las venas desembocan unas en las de las fosas nasales y, por intermedio de ellas, en los plexos pterigoideos; otras lo hacen en las venas de la base de la lengua y plexo perifaríngeo, terminando por troncos colectores en las venas yugulares internas; los linfáticos son aferentes de los ganglios retrofaríngeos, de la cadena yugular interna; los ner-

vios son sensitivos y motores: los primeros, palatino anterior, medio y posterior, son ramas del maxilar superior, como igualmente el esfeno-palatino; a la fosa amigdalina y pilares del velo, llegan ramas del plexo tonsilar del glosio-faríngeo. Los nervios motores son: para el peristafilino externo, una colateral del maxilar inferior, y para los demás músculos del velo del paladar, el pneumogástrico. (REHNT.) (3).

PALATOMETRIA

La Palatometría, medida de la bóveda palatina, puede efectuarse de manera directa o indirecta, según lo realicemos en el mismo individuo o sobre modelos, moldes o vaciado, previamente tomados de la bóveda y arcada superior.

La Palatometría indirecta se realiza sobre los moldes, que pueden tomarse en escayola u otras materias plásticas, como la godiva, el kerr, zelex, dentocol, etc.; a pesar de ser la escayola el material menos apetecible a primera vista, sin embargo, debe ser el preferido por sus cualidades; no tiene retracción al enfriado, ni deformación alguna al retirarlo de la cavidad bucal. Bien puede ser que en bocas con dientes salteados y grandes retenciones se nos fracture frecuentemente. Esto no constituye trastorno, siempre que lo hayamos retirado a punto en su fraguado y los fragmentos no se desmenucen; es susceptible de armar el modelo tal como se realiza en los Laboratorios de Prótesis. Para mayor facilidad en el desprendimiento del modelo, podemos embadurnar o pincelar la bóveda palatina con vaselina, glicerina, aceite o cualquier otra sustancia similar, como también debemos tener la precaución, al separar el molde del contramolde, de pintar el primero con solución de goma tragacanto o jabón líquido, o bien emplear cualquiera de las sustancias ya preparadas al efecto y que se encuentran en el comercio, como el antagón.

Con sustancias plásticas, como la godiva y el kerr, también se pueden tomar las impresiones, pero nunca son tan exactas como las realizadas con la escayola, puesto que estas materias tienen, al enfriarse, ligera retracción, como también deforma-

ción al retirarlas, sobre todo si la boca, como frecuentemente sucede, tiene zonas de retención por la disposición de las piezas dentarias. Entonces, aunque fría la pasta, sufre deformación, arrastre o "tirage", como dicen los franceses.

El procedimiento palatométrico de PONT (4) consiste en síntesis, en aplicar una gran bola de sustancia plástica, previamente reblandecida por calentamiento, sobre la cavidad palatina, presionándola fuertemente con el pulgar, adaptándola perfectamente y retirándola después de su enfriado. El procedimiento sólo varía, de nuestro proceder ordinario, en que no emplea cubetas; con el modelo así obtenido y recortado, se dan dos cortes, siguiendo dos planos perpendiculares entre sí; el primero, vertical, pasando por el punto que se desee, y el segundo, horizontal, a nivel de los cuellos de las piezas dentarias; con el modelo humedecido en tinta china se obtienen gráficos, que reproducen fielmente la forma transversal, la altura y anchura de la base. Procedimiento muy útil para determinar las asimetrías palatinas, pero, por su técnica, algo engorroso y lento para adaptarlo como procedimiento sistemático en una gran serie de individuos.

Dos clases de índices podemos obtener en la bóveda palatina: el transversal u horizontal y el vertical o de altura. Entendemos por índice en general, según la definición clásica dada por DE LAS BARRAS DE ARAGÓN (5): "la forma de un órgano resultado del desarrollo relativo de sus diferentes partes; puede expresarse numéricamente con gran claridad por la relación aritmética de una dimensión a otra que se toma por unidad, siendo costumbre, aunque no regla absoluta, el tomar por unidad la dimensión mayor y dividir por ella la menor multiplicada por 100, para que el índice sea menor que 100".

El índice horizontal en la bóveda palatina será, pues, el diámetro transversal máximo, multiplicado por 100 y dividido por el diámetro longitudinal máximo. En todas estas medidas nos atenemos a las indicaciones de las técnicas antropométricas; en este caso, por el borde interno de la arcada dentaria a nivel del cuello de los dientes, junto al festón gingival, siguiendo a TOPINARD (6).

Sí hemos de ser escrupulosos y fidedignos en nuestras me-

diciones, no es tan sencillo como a primera vista parece, pues tenemos que partir de que la anchura máxima es diferente en los mismos puntos para cada forma de arcada, en los cuatro tipos que tomamos como clásicos; así, por ejemplo, la anchura máxima en la arcada hiperbólica y en la parabólica es a nivel de los últimos molares; sin embargo en la forma en úpsilon es igual la distancia entre las muelas cordales y entre los molares precedentes, y a la inversa, en la forma de elipse, puesto que sus ramas son convergentes y tienden a aproximarse entre sí en dirección posterior; ello no significa regresión ni atavismo conforme indica BARCIA GOYANES (7).

PALATOMETRIA DIRECTA

Es la que se efectúa en la propia cavidad palatina. Tenemos necesariamente y como condición imprescindible que fijar previamente los puntos que consideramos como límites extremos de nuestras medidas, siempre más fácil en bocas dentadas o parcialmente dentadas; para la distancia ántero-posterior, los límites son bastante precisos; el punto anterior de este diámetro es el interincisivo central: en los paladares dentados en forma de V. abierto hacia arriba (antropométrico prostio o alveolar); el punto posterior lo tenemos que determinar en el vivo por palpación, cosa no muy difícil. Con el dedo índice se tacta en el centro de la bóveda palatina en su parte media, siguiendo el rafe, siempre bien visible, se localiza la espina nasal posterior, donde termina el paladar duro; las medidas transversales han sido siempre el caballo de batalla, no estando de acuerdo sobre la localización de sus extremos. Hay autores, como DOUMERGE (8), que lo fijan en la cara interna de los segundos premolares; no podemos estar de acuerdo con esto; entendemos que tampoco puede ser a nivel de la cara interna de los terceros grandes molares o cordales, pues aunque a este nivel es donde la bóveda palatina, en la mayoría de las veces, presenta su mayor anchura, puesto que son más frecuentes las formas de arcada hiperbólica y parabólica, según LÓPEZ PRIETO (9), no hemos de olvidar que esta localización no conviene,

por ser, precisamente, estos molares los últimos que hacen erupción, los primeros que suelen enfermar y los que con más frecuencia presentan una implantación anormal, casi siempre en pronunciada versión vestibular; en los niños elegimos el primer gran molar, “llave de la oclusión de Angle”, pues no en vano es el primer gran molar permanente, puesto que hace erupción a los seis años. Con frecuencia es casi la única pieza masticatoria durante largo tiempo y con el segundo gran molar, que elegimos para las medidas transversales en los adultos, son los más permanentes, los que rigen el crecimiento, de los maxilares, regulan la erupción dentaria y mantienen la distancia maxognatio; por las razones apuntadas tomamos la anchura de la bóveda palatina en nuestras mediciones en el adulto, a nivel del segundo gran molar o muela de los doce años; desde el centro de esta línea transversal apreciamos la altura para determinar el índice palatino vertical; la anchura, es muy de tener en cuenta, se ha tomado siempre a nivel del cuello de las piezas dentarias.

En la bóveda palatina tenemos que distinguir el arco y la cuerda; el primero es la línea curva que describe el paladar, la cuerda la línea transversal que une sus extremos; en conjunto describen un segmento de círculo más o menos regular; las bóvedas palatinas pueden ser altas, medianas y bajas; es alta, en el paladar en ojiva, cuando el valor de la flecha es mayor que la mitad de la cuerda; es mediana o semicircunferencia, cuando la flecha es igual a la mitad de la cuerda, y es paladar bajo, cuando la flecha es menor que la mitad de la cuerda.

Se distinguen, además, formas altas y bajas según la dirección de los bordes internos de los arcos dentarios de ambos lados, pudiendo ser paralelos, convergentes o divergentes, distinguiéndose formas en úpsilon, parábola o elipse, con otras formas intermedias.

* * *

Hace tiempo que estamos practicando numerosas mediciones palatinas con la pretensión de establecer un índice palatino tipo en nuestro medio habitado comarcal (véanse cuadros ad-

juntos), entendiendo por índice tipo, tal como lo define MARTIN (10) "dentro de la raza o variedad en sentido zoológico, tipo es la forma local o subraza".

N.º de orden	Longitud palatina	Anchura palatina	Altura palatina	INDICE PALATINO	
				Horizontal	Vertical
1	55	38	12	69.-	34.5
2	49	34	12	69.3	35.2
3	50	35	12	70.-	34.2
4	48	35	13	72.9	37.1
5	41	30	9	73.1	30.-
6	45	33	10	73.3	30.3
7	50	38	14	76.-	30.3
8	45	35	15	77.7	42.8
9	48	37	16	77.8	42.7
10	50	39	11	78.-	28.2
11	55	43	16	78.1	37.2
12	46	36	14	78.2	38.8

Medidas palatinas correspondientes a "Índice tipo palatino".—Lep-tostafilinos.—Individuos masculinos de veinte a veinticinco años.
(Expresado en mm.)

N.º de orden	Longitud palatina	Anchura palatina	Altura palatina	INDICE PALATINO	
				Horizontal	Vertical
1	50	40	15	80.-	37.5
2	44	36	9	81.8	25.-
3	44	36	13	81.8	36.1
4	45	37	12	82.2	32.4
5	45	41	13	82.2	31.6
6	47	38	13	82.9	34.4
7	47	39	11	82.9	28.2
8	48	40	15	83.3	31.2
9	49	41	10	83.6	24.3
10	44	37	11	84.-	29.7
11	50	42	13	84.-	30.9
12	46	39	12	84.7	30.7

Medidas palatinas correspondientes a "Índice tipo palatino".—Me-sostafilinos.—Individuos masculinos de veinte a veinticinco años.
(Expresado en mm.)

En el individuo adulto normal y en el total desarrollo este índice palatino pudiera tener aplicación de orden médico-legal,

N.º de orden	Longitud palatina	Anchura palatina	Altura palatina	INDICE PALATINO	
				Horizontal	Vertical
1	48	41	13	85.4	31.6
2	42	36	11	85.7	30.5
3	49	42	12	85.7	28.5
4	43	37	11	86.-	29.
5	45	39	13	86.6	33.3
6	44	38	10	86.3	26.3
7	46	40	12	86.9	30.-
8	47	41	12	87.2	29.9
9	48	42	13	87.5	30.9
10	48	42	14	87.5	33.3
11	49	43	13	87.7	30.2
12	49	43	12	87.7	27.8

Medidas palatinas correspondientes a "Índice tipo palatino".—Braquistafilinos.—Individuos masculinos de veinte a veinticinco años.
(Expresado en mm.)

N.º de orden	Longitud palatina	Anchura palatina	Altura palatina	INDICE PALATINO	
				Horizontal	Vertical
1	47	41	14	87.2	34.-
2	49	43	12	87.7	27.8
3	50	44	14	88.-	31.8
4	48	43	14	89.5	32.5
5	46	41	12	89.5	29.2
6	51	46	16	90.1	36.9
7	47	43	12	91.4	27.9
8	47	43	13	91.4	30.2
9	39	36	10	92.3	27.7
10	47	44	13	93.6	29.5
11	45	43	8	95.5	15.5
12	45	44	9	97.3	40.-

Medidas palatinas correspondientes a "Índice tipo palatino".—Braquistafilinos. — Individuos masculinos de veinte a veinticinco años.
(Expresado en mm.)

al menos como en Antropometría Judicial se estima la Podometría, Dactilometría o Aconometría. TALADRIZ (11).

El complemento de este trabajo (que no tenemos más que iniciado) (véanse cuadros adjuntos) sería investigar la posible relación del índice palatino con el cefálico, en relación también con los caracteres normales de la cara, adoptando para ello los descriptos por THOORIS (12) (tipo facial cerebral, respirato-

N.º de orden	Longitud palatina	Anchura palatina	Altura palatina	INDICE PALATINO		Longitud craneal	Anchura craneal	Indice craneal	Distancia naso alveolar	Distancia bicigomática	Indice
				Hori-zontal	Vertical						
1	50	36	12	72.-	33.3	175	132	75.4	72	122	169.4
2	46	35	13	76.-	37.1	190	148	77.8	66	129	180.3
3	50	38	13	76.-	34.2	185	140	75.6	71	125	176.-
4	50	38	12	76.-	31.5	178	135	75.8	70	119	170.-
5	52	40	12	76.9	30.-	193	137	70.9	74	123	166.-
6	48	37	13	77.-	35.1	175	131	74.8	68	130	191.-
7	47	37	13	78.7	35.1	173	133	66.8	65	130	200.-
8	48	38	14	79.1	36.8	169	134	79.8	67	118	176.-
9	46	37	12	82.2	32.4	175	134	76.5	60	117	195.-
10	49	41	10	83.6	24.3	167	131	78.4	66	130	196.-
11	44	37	11	84.-	29.7	174	137	78.-	64	119	185.-
12	46	41	12	89.1	29.2	185	146	78.-	65	119	183.-

Medidas e índices palatinos en relación con medidas cráneo-faciales y sus índices. Efectuadas en cráneos de adultos. (Expresados en mm.)

rio, digestivo y muscular) y de no llevarnos muy lejos, alargando nuestras observaciones, sería interesante observar la posible correlación entre el índice palatino y los diversos tipos faciales en nuestra nación, tal como los estudia el DR. BANUELOS (13) en su "Antropología actual de los españoles".

Entre la forma del cráneo y de la cara hay con frecuencia cierta correlación; el tipo leptoprósopo se caracteriza por abertura nasal alta y piriforme, órbitas redondeadas, criptocigia y paladar óseo estrecho y largo; el tipo cameprósopo tiene órbitas bajas, nariz ancha y corta, abertura nasal más bien cua-

drangular, fenocigia, paladar ancho; estas observaciones han sido corroboradas por A. H. RIED (14) en Alemania.

La forma ojival se da en los respiradores bucales, en los individuos de cara estrecha y alargada, así lo afirman BERTILLON (15) y QUINTERO (16), y hemos podido comprobar, aunque, no siempre, que la cara, el índice cefálico y el palatino tienen cierta relación; así, los individuos de cara estrecha presentan paladar alto con maxilares poco desarrollados, dientes apiñados y caries proximales, y, en general, en este tipo de bocas, es donde se presentan con más frecuencia las anomalías dentarias.

* * *

ANTONIO PAUL (17) determina la altura de la bóveda palatina con el siguiente procedimiento palatométrico directo que contribuye a fijar su morfología; toma el diámetro transversal a nivel de los segundos grandes molares; mide también la distancia entre el rafe medio del paladar y la cara interna del molar mencionado como extremo del diámetro transversal, junto al cuello de la pieza dentaria, y deduce la altura, una vez conocidos estos datos, por cálculo matemático, ateniéndose a la fórmula

$$F = \sqrt{H^2 - C^2}$$

o sea, el obtener o hallar el lado de un triángulo conocidos los otros dos; sabemos por medición directa el valor de la hipotenusa y de uno de los catetos, que es la mitad de la anchura; por la fórmula dicha de que un lado de un triángulo es igual a la raíz cuadrada de la diferencia del cuadrado de la hipotenusa menos el cuadrado del otro cateto.

Las medidas palatinas se han solido efectuar con distinto instrumental, como el que indican HOYOS Y SAINS (18) en su Técnica Antropológica y ARANZADI (19) en su Antropometría; así, para la anchura, un compás metálico, que permite su ebullición, llamado de espesor y precisión; la altura se tomaba con otro compás metálico, también de interior o de re-

sorte, indicando, en escala graduada en milímetros, la separación interior de sus puntas romas, la longitud se observaba con un pie de corredera.

La longitud de la arcada palatina puede medirse con el instrumento métrico que preconiza IZARD (20) y que reproducimos en la figura 1. Lo hace entre el punto incisivo y la línea de mayor anchura; la longitud de la arcada es una cosa y la longitud de la bóveda palatina otra; la primera medida es la

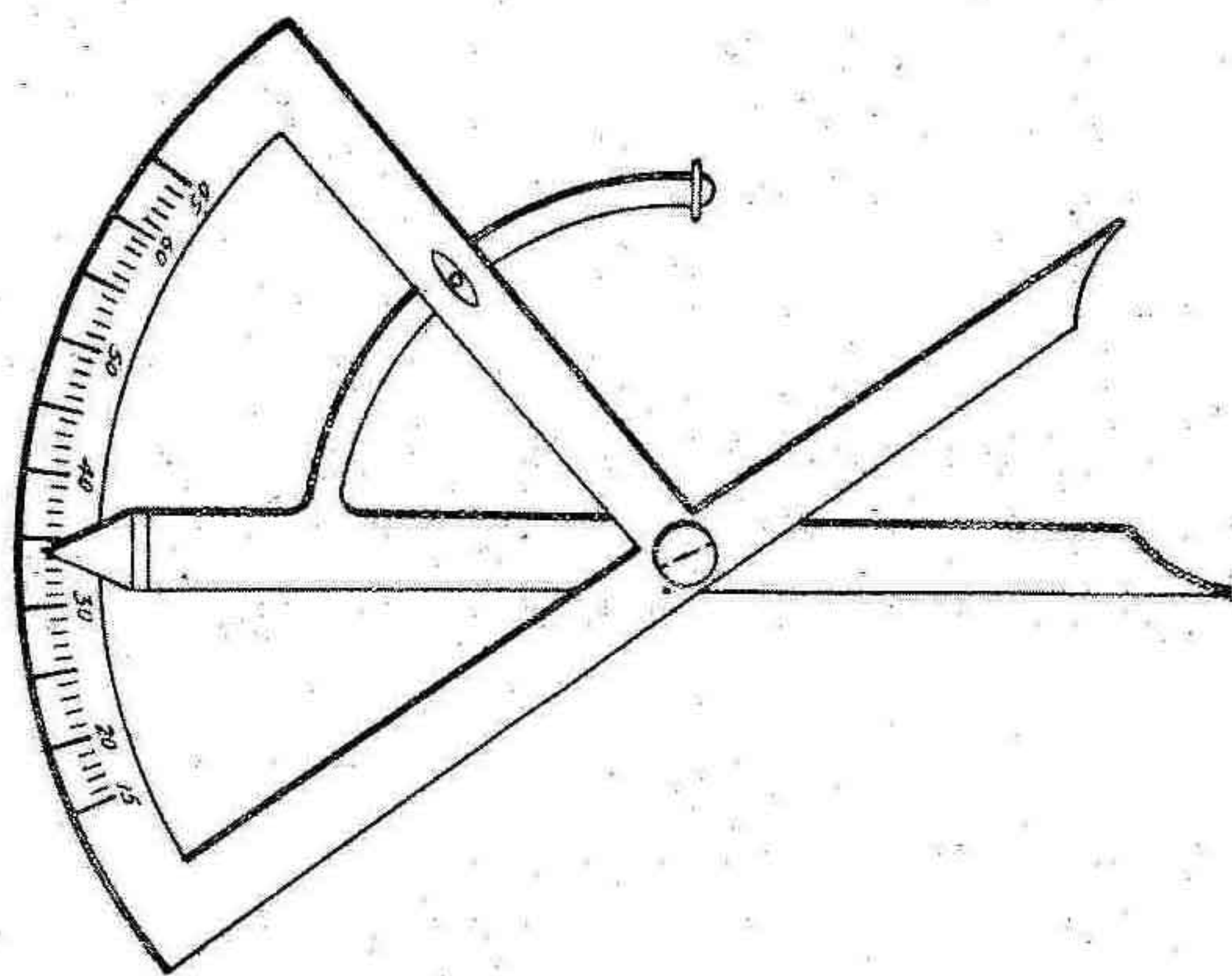


Fig. 1. Instrumento métrico de Izard.

que interesa al ortodoncista y el total de la cavidad al antropómetra. La longitud de la cavidad palatina está aumentada en los respiradores bucales y en todos los casos de insuficiencia del músculo orbicular de los labios; en este último caso aumenta principalmente la longitud de la arcada. Estará disminuída en los casos ortodoncicos de linguo-versión incisiva por mesiogresión, y arcada y cavidad estarán disminuídas longitudinalmente en los casos de atrofia maxilar.

Se observan cavidades palatinas cortas, medianas y largas; la longitud del paladar óseo está siempre en relación con la del velo del paladar; así la cortedad del velo del paladar está determinada por la cortedad del paladar óseo. Estos individuos tienen voz gangosa; también los paladares largos hacen que el velo se prolongue más con istmo de fauces corto y me-

nos movilidad, teniendo un timbre de voz distinto del normal; igualmente se distingue por el especial ruido o ronquido que emiten en el sueño.

Las deformaciones nasales influyen en la morfología palatina principalmente como ya hemos dicho, en los respiradores bucales, adenoideos y con obstrucciones nasales, su cavidad palatina es estrecha, larga, alta, ojival.

La anchura de la bóveda palatina puede medirse con el mismo instrumento de IZARD o con el compás tridimensional de KORKHAUS (21), que reproducimos en la figura 2; PONT mide la distancia entre arcada y arcada fijando las puntas del compás en el centro de la cara triturante de las piezas dentarias, punto no útil en Antropometría, por ser tan variable como las mismas piezas dentarias; en las caras vestibulares de las arcadas, tampoco para nuestro objeto tiene utilidad por efectuar medidas fuera de la fosa palatina; únicamente es práctico este procedimiento para determinar el contorno óseo bucal.

El aumento de anchura palatina es raro y se observa en los individuos con macroglosia; al contrario, la disminución de la anchura es más frecuente y, refiriéndonos a la arcada, puede ser del total, de una sola mitad o de una zona más o menos extensa.

El índice arcada es distinto del índice palatino. PONT, IZARD, KORKHAUS, BRUHN (22), al tratar de estos índices y describir sus técnicas se refieren únicamente al índice arcada que es la relación entre la longitud del arco incisivo, de una parte, y la anchura interpremolar, de otra; este índice es interesante en Ortodoncia; patológicamente es muy variable; en los respiradores bucales el índice palatino es más pequeño que el normal, elevándose el primero en los casos de retrognatismo mandibular.

De la Antropología de ERNESTO FRIZZI (23) tomamos las siguientes clasificaciones de índice palatino: Leptostafilino (paladar estrecho), Mesostafilino (paladar mediano), Braquistafilinos (paladar ancho), el primero menos de 80,0, el segundo entre 80,0 y 84,9 y el tercero mayor de 85,0.

Teniendo en cuenta que la cavidad palatina y la arcada al-

véolodentaria que la rodea no son independientes, sino que su desarrollo y forma están íntimamente relacionadas con las partes circundantes cráneo-faciales, se ha querido establecer una correlación entre el ancho de la cara y el de la bóveda palatina. Es indudable que en los individuos de raza mogólica, braquicéfalos europrósopos, su paladar es plano y la arcada ancha y corta, al contrario en las razas nórdicas dolicocefalos leptoprósopos, tienen paladar estrecho, alto y arcadas largas.

IZARD así lo preconiza y establece el ancho de la arcada como la mitad del diámetro bicigomático descontando el grosor de las partes blandas. Para BERGER (24), este ancho sería igual a un tercio de la distancia bicigomática, aunque, como es natural, esta correlación sólo se encuentra aproximada y en el adulto. La ley zygion-alvéolo dice: "la mayor anchura de los arcos cigomáticos es el triple del ancho de la arcada en aquellos lugares que están por debajo de dicho arco".

Aunque estas relaciones de la cavidad palatina y arcada con el ancho del cráneo y, sobre todo, del macizo facial, no deben entenderse por el ortodoncista como cosa matemática y por ende invariable, sin embargo, deben tenerse en cuenta siempre en la práctica ortodóncica. En España es muy variable esta relación, debido a la gran mezcla de razas que pueblan nuestra nación; a este respecto hemos podido comprobar que en personas que tienen una forma y anchura de cara muy diferente, sin embargo, la anchura de la cavidad palatina era sensiblemente igual. La misma comprobación hemos tenido ocasión de observar en nuestras mediciones efectuadas en cráneos del Museo Anatómico de esta Facultad.

La medida de la anchura de la cavidad palatina y anchura de su arca dentaria tiene, sobre todo la última, una aplicación ortodóncica de primer orden, habiéndose establecido por distintos procedimientos el tipo normal de arcada en cuanto a anchura se refiere. Este ha de ser el punto de mira y medio de observación para el ortodoncista en sus comparaciones para determinar el diagnóstico e instituye el tratamiento adecuado.

La forma normal de la arcada en Ortodoncia se ha tratado de establecer por medios variados; uno de ellos es el de las curvas elipsoidales, GYSY (25), HERBER (26), JOHNSON

(27). Para determinar el tamaño de la arcada superior elipsoidal se empleaba por comparación el diagrama de HEWLEY (28), pero poco práctico y engorroso por la repetición de modelos que habían de tomarse en el transcurso del tratamiento; el procedimiento de PONT, tantas veces citado, parece el mejor; establece la relación entre una cantidad que es la resultante de la suma del ancho de los cuatro incisivos multiplicada por 100 y dividida por el ancho anterior de la arcada; relación que da un promedio de 80, que es el índice de los premo'ares; el índice de los molares sería la suma de los incisivos por 100 dividida por el ancho posterior de la ar-

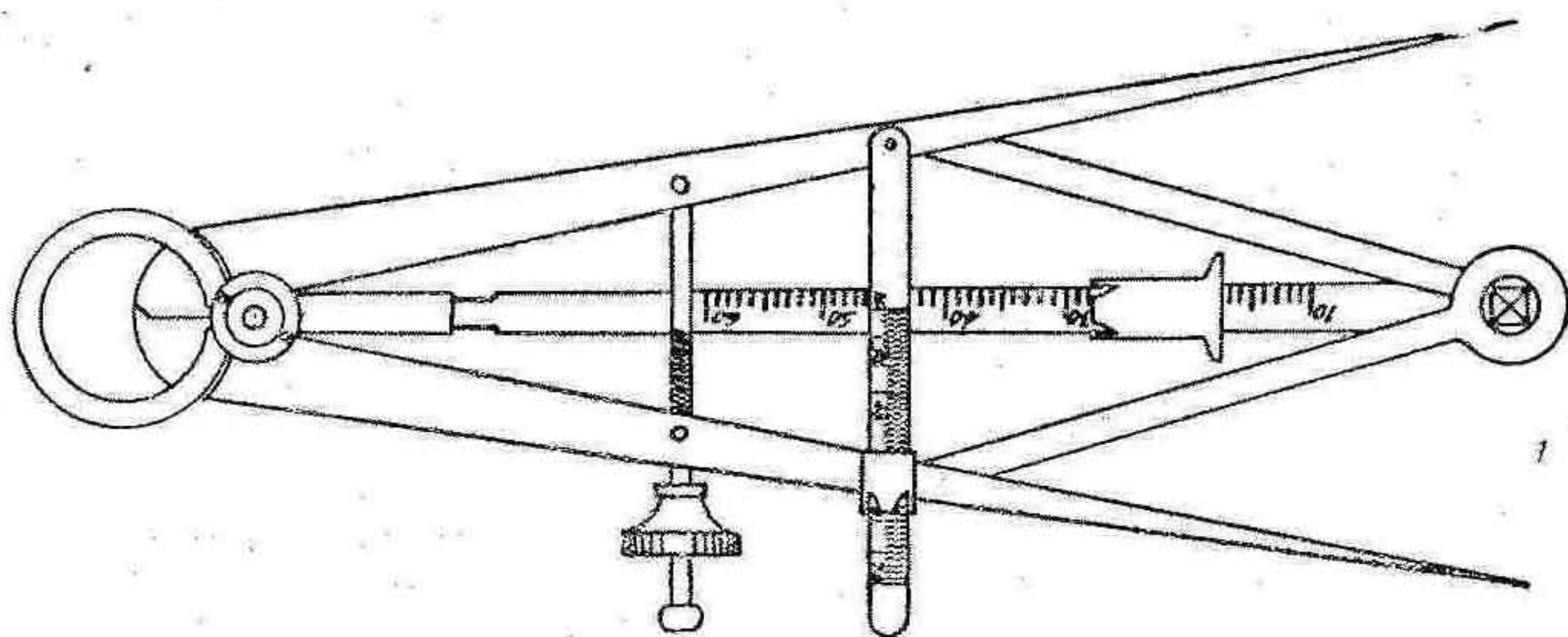


Fig. 2.—Compás tridimensional de Korkhaus.

cada que resulta un promedio de 64; invirtiendo los factores permite fácilmente calcular la anchura de la arcada, que es lo que se trata de determinar; por ejemplo, la anchura entre los bicúspides sería el ancho de los incisivos por 100, dividido por 80; la distancia entre los molares sería el ancho de los incisivos por 100 dividido por 64; la distancia entre los premolares viene a ser un cuarto más ancha que la suma del ancho de los cuatro dientes incisivos, y en los molares se aproxima a la mitad más ancho.

Con el ortómetro de KORKHAUS se determina el ancho anterior y posterior de la arcada y su longitud; a mayor estrechez de la arcada será mayor su longitud e inversamente. Pero cada enfermo es un caso particular y ortodóncico distinto; por eso nunca se podrá someter a los pacientes a reglas fijas ni a procedimientos preestablecidos. Las cifras normales del

ancho y largo deben atemperarse constantemente al ancho de la cara y a su forma, más bien al ancho del proceso alveolar y a la reacción del hueso, factor éste tan importante que siempre debe tenerse en cuenta sometiendo las intervenciones ortodóncicas al modo de reaccionar del tejido óseo, sin sobrepasar las posibilidades naturales y propias de este tejido en el movimiento biomecánico de los dientes. GARCÍA GRAS (29).

La Palatometría tiene aplicaciones diversas; determina las distancias interdientarias de piezas homólogas; fija la longitud total o parcial de la cavidad, e igualmente obtiene la altura central a nivel de las diferentes piezas; aplicaciones anatómicas y antropométricas en cuanto que con su empleo se determina el índice palatino y se contribuye a fijar la morfología de la cavidad, estableciendo tipos, grupos y clasificaciones de valor antropométrico, antropológico y anatómico con otras derivaciones como la de tipo médico-legal antes apuntada.

Tiene aplicación la Palatometría en Ortodoncia y utilidad, no sólo como coadyuvante para establecer un diagnóstico, sino para seguir la marcha del tratamiento, haciendo constar en nuestras fichas, periódicamente, las cantidades métricas obtenidas, y juzgando por ello matemáticamente del efecto conseguido en el tratamiento empleado, sin ser imprescindible, en absoluto, aunque convenientes, las medidas de comprobación en modelos.

NUEVO INSTRUMENTAL: PALATOMETRO

Para efectuar estas medidas palatinas hemos ideado y mandado construir el aparato que representa la figura 3, que denominamos palatómetro (1).

Consta de un mango niquelado que permite su cómodo manejo y formando ángulo con él, en disposición de pistolete, se encuentran los diferentes indicadores y ramas del compás tridimensional que permiten accionarse con una sola mano (la que

(1) Patente núm. 170, 106.

sujeta) y medir hasta cuatro distancias diferentes a la vez y todas ellas apreciarlas fuera de la cavidad bucal.

Las medidas transversales se efectúan por dos brazos articulados de 90 mm. de longitud y accionados por un husillo de

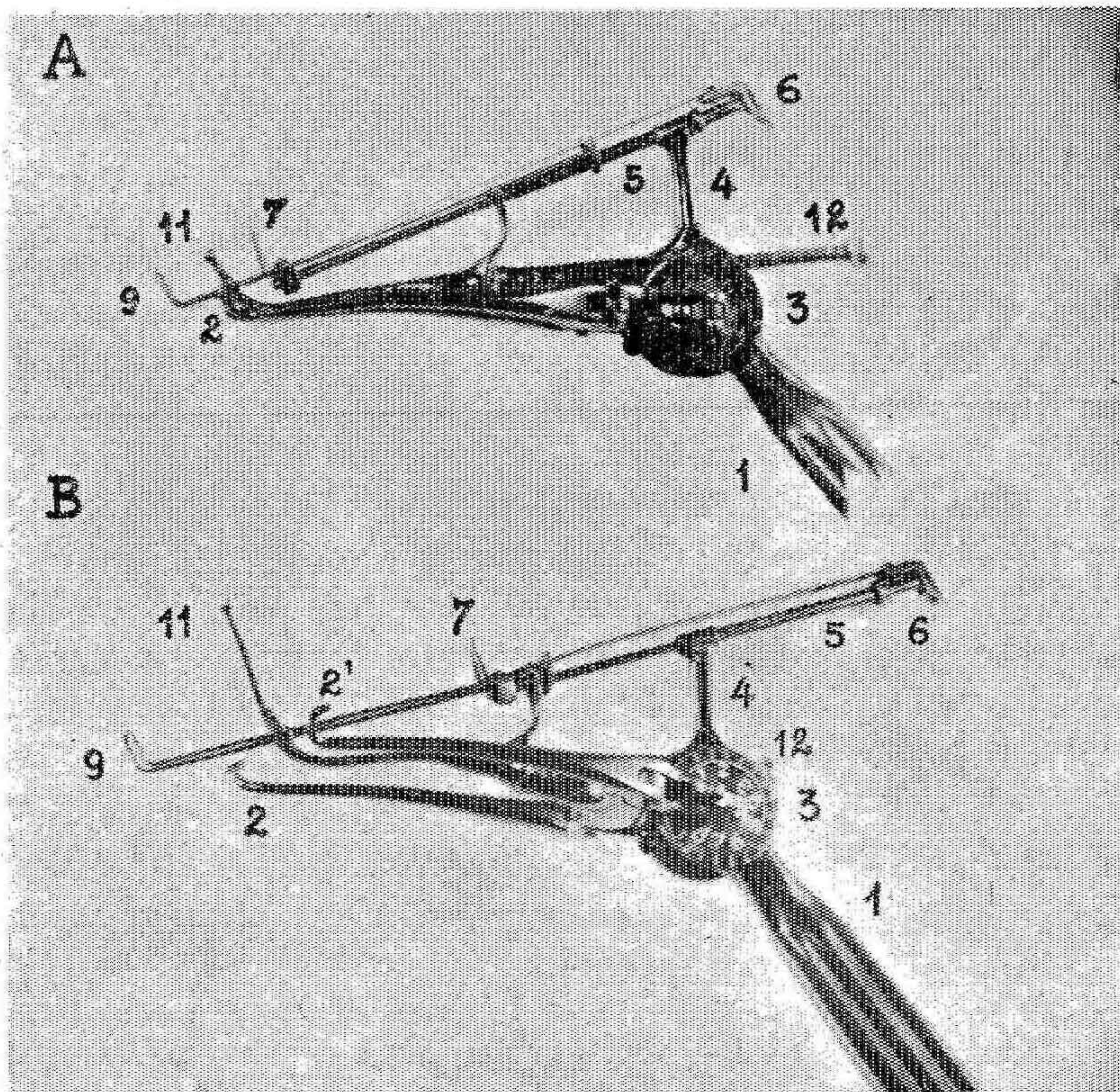


Fig. 3.—Dos aspectos del “palatómetro”: A, cerrado; B, abierto. Los números representan en ambos las mismas partes: 1, mango; 2, indicadores molares; 7, indicador incisivo; 9, indicadores de fondo; 11, indicadores de altura; 3, 4 y 12, registros de lecturas.

paso contrario, en los que rosca una tuerca doble con dos ruletas, sobre las que se puede actuar con uno o dos dedos; estando en posición de cerrado, estos brazos tienen en sus puntas una separación inicial de 15 mm., que puede ampliarse hasta una separación máxima de 60 mm.; cada vuelta de las ruletas

a la derecha cierra las puntas 10 mm.; como una de las ruletas está dividida en veinte partes, se aprecian fácilmente medios milímetros; los centímetros se comprueban a la vez directamente sobre una regleta fija.

Los extremos de los brazos terminan en arco ligeramente cóncavo hacia afuera para adaptarlos a la cara palatina de las piezas dentarias, en el mismo cuello, junto al festón gingival, límite lateral de la cavidad.

Podemos, por consiguiente, efectuar las medidas transversales por lo menos los primeros premolares hacia atrás.

Medidas longitudinales: pueden efectuarse tres medidas diferentes: una anterior, desde el eje transversal al punto interincisivo central (extremo anterior de la cavidad); otra posterior o profunda desde el mismo eje indicado, a la espina nasal posterior, y la otra medida es la total de la bóveda, o sea del punto anterior al posterior, que es la longitud máxima de la cavidad.

Estas medidas se efectúan mediante una regla milimetrada deslizable, accionada por su extremo posterior acodado y provista en el anterior de un vástago vertical indicador (incisivo) y que hemos de hacer contactar con el punto incisivo central.

La regleta lleva acopladas a sus bordes dos varillas flexibles alojadas en correderas y unidas entre sí por su extremo profundo, terminando en ángulo (indicador stafilino) que haremos tocar al punto medio posterior de la cavidad (espina nasal posterior).

El extremo posterior de las varillas, al deslizarse sobre los bordes de la regleta nos marca la distancia entre cualquiera de los indicadores y el eje transversal, como también puede apreciarse la separación de ambos indicadores entre sí; la regleta tiene una longitud de 70 mm., más que suficiente para medir cualquier fosa palatina humana, aun de las más largas.

Estas medidas, como las anteriores se observan marcadas fuera de la cavidad para su mejor comprobación.

Medida vertical: perpendicularmente al eje transversal y alojado en el interior de un tubo curvado que se prolonga por el otro extremo hasta el centro de las ruletas, aparece un ter-

cer indicador de altura terminado en bola, que aprecia directamente la distancia desde el eje antes mencionado al punto en que la bola toca al paladar.

La apreciación de estas medidas se hace sobre un émbolo graduado que se introduce variablemente en el interior del tubo accionado por el dedo pulgar de la mano que sostiene el aparato al impulsar su extremo terminado en media bola.

La altura inicial del indicador alojado en la porción curvada del tubo es de 7 mm., pudiendo impulsarse elevándose 18 milímetros más, con lo que hace un total de 25 mm., suficiente para medir la altura de la cavidad.

El palatómetro tiene las aplicaciones diversas que someramente indicamos como propias de la Palatometría (pág 29). Es de rápido y fácil manejo, permitiendo perfecta visibilidad del campo a medir (fig. 4), comprobando las tres dimensiones palatinas con una métrica exacta, fuera de la cavidad y de una sola vez.

BIBLIOGRAFIA

- (1).—KARL PETER: Handbunch der Anatomie des Kindes. 1929.
- (2).—J. DE LA VILLA: Evolución ontogénica del maxilar superior del niño recién nacido al viejo.—Archivo español de Morfología. 1943.
- (3).—RETHY: Citado por Rouviere.
- (4).—PONT: Citado por Antonio Paúl (Revista portuguesa de Estomatología, núm. 20). 1940.
- (5).—F. DE LAS BARRAS DE ARAGON; "Antropología". 1927.
- (6).—TOPINAR: "Antropología". 1891.
- (7).—BARCIA GOYANES: "Las variedades atávicas y las detenciones en el desarrollo, estudiadas en el maxilar superior de los locos" (Tesis doctoral). 1925.
- (8).—DOUMERGUE: Citado por Antonio Paúl (Revista portuguesa de Estomatología, núm. 21). 1940.
- (9).—LOPEZ PRIETO: "Variaciones normales de la curva descrita por el borde libre del proceso alveolar" (La Odontología). 1912.
- (10).—R. MARTIN: "Lerhbuch der Antropología". Jena. 1914.
- (11).—TALADRID: "Antropología Judicial". 1899.
- (12).—THOORIS: Citado por James T. Quintero.
- (13).—M. BAÑUELOS: "Antropología actual de los españoles". 1941.
- (14).—H. RIED: Citado por Frizzi.

- (15).—BERTILLON: Citado por J. T. Quintero.
 - (16).—J. T. QUINTERO: "Técnica ortodóncica". 1935.
 - (17).—ANTONIO PAUL: "Un index morphologique de la Voute Palatine" (Index de la Hauteur Palatine). Lisboa. 1940.
 - (18).—HOYOS Y SAINZ: "Técnica Antropológica". 1899.
 - (19).—T. ARANZADI: "Antropometría". 1905.
 - (20).—IZARD: "La Practique Stomatologique". Orthodontie. 1943.
 - (21).—KOARKHAUS: "Escuela Odontológica Alemana", 4.º tomo. 1944.
 - (22).—BRURN: "Escuela Odontológica Alemana", 4.º tomo. 1944.
 - (23).—E. FRIZZI: "Antropología". 1943.
 - (24).—BERGER: Citado por Korkhaus.
 - (25).—GYSY: (24).
 - (26).—HERBER: (24).
 - (27).—JOHNSON: "La Práctica Odontológica". 1930.
 - (28).—HAWLEY: Citado por Johnson.
 - (29).—GARCIA GRAS: "El Movimiento biomevánico de los dientes en Ortodoncia" (Tesis doctoral). 1932.
-

Sobre inseminación artificial.—Con fecha de 30 de agosto de 1945, el Ministerio de Agricultura publica una Orden por la que se establecen normas para organizar en la Dirección General de Ganadería el Servicio de Inseminación Artificial, con objeto de aprovechar y poner al alcance de los ganaderos modestos reproductores selectos, aumentar el número de fecundaciones y reducir el de machos deficientes.

Dadas las circunstancias fisiopatológicas inherentes a la práctica higiénico zootécnica de la inseminación, cuyo desconocimiento e inobservancia no solamente pueden dejar incumplida la finalidad que se pretende, sino también convertirla en vehículo de infecciones e inutilizar las hembras, se organizarán cursillos teórico prácticos para Veterinarios, para adquirir el documento oficial que acredite su especialización.

Sin perjuicio de las ampliaciones que en su día vayan implantándose, se efectuarán trabajos de fecundación artificial en las Estaciones Pecuarias de León, Badajoz y Valdepeñas, en esta última para el ganado "karakul".

Solamente se autorizarán reproductores selectos de ascendencia conocida y previo reconocimiento y autorización por los técnicos del Servicio, que serán los encargados de la vigilancia posterior, así como de los particulares y asociaciones.

("B. O." del 9 septb. 1945.)