

DEL INSTITUTO DE HISTOLOGIA

de la

Universidad de Concepción (Chile)

Director: Prof. Dr. K. O. Henckel

Contribuciones al Estudio de la Antropología Chilena

IV. Sobre el relieve del paladar en 100 individuos de la población de Concepción (*)

CON 9 TABLAS Y 6 FIGURAS

por

Jorge Weldt David

INTRODUCCION.

Por detrás de los dientes incisivos y del tubérculo palatino, el paladar presenta, a ambos lados del rafe, una serie de pliegues transversales: las **crestas palatinas**. Separadas entre sí por surcos correspondientes, son a veces netamente transversales, a veces oblicuas, rectilíneas, arciformes o ligeramente onduladas, a menudo anastomasadas entre sí. La cantidad de las crestas palatinas varía mucho; en el adulto se hallan en número de tres hasta seis.

Tal enorme variabilidad se encuentra muy a menudo en formaciones rudimentarias. Y en realidad las crestas palatinas están incomparablemente mejor desarrolladas en la gran mayoría de los demás mamíferos que en el hombre. Así es especialmente en los ungulados y en las ballenas en donde se imponen a primera vista por su número y tamaño considerables y su diferenciación morfológica (**Retzius**, 1906). Con respecto a los primates, los prosimios presentan todavía un sistema de crestas palatinas bastante completo y bien desarrollado. Al revés, los primates superiores, es decir, los simios, ya muestran un relieve palatino un poco reducido; sin embargo, se extienden todavía por todo el territorio correspondiente al paladar duro. En los antropomorfos (incluso el *Hylobates*) las formaciones en referencia se limitan sólo a la mucosa de la porción más anterior del paladar duro, presentando así una reducción cuali- y cuantitativa (**Gegen-**

(*) Compárese: Contribuciones al Estudio de la Antropología Chilena I, II, III. Bol. Soc. Biol. Concepción, T. 5/6 y 7.

baur, 1878), más o menos semejante a la que se observa en el genus Homo.

Dada la variabilidad muy considerable de las formaciones en referencia, era a priori de suponer que con este respecto existen diferencias raciales. La anatomía racial de las crestas palatinas ha sido estudiada ya por varios autores. **Henckel** (1926) ha descrito su morfología en 11 Papuas y melanesios. **Murakami** (1928) ha presentado un trabajo sobre las crestas palatinas en los japoneses, basándose sobre 100 observaciones con impresiones de yeso tomadas de 50 varones y 50 mujeres de Sendai. Un trabajo de **Suganuma** (1928) trata igualmente sobre el relieve de la mucosa palatina en la población japonesa; por estar escrito en idioma japonés no me era accesible. Además **Locchi** (1930) ha publicado los resultados de una investigación efectuada a este respecto en Sao Paulo (Brasil). Este autor ha tomado en consideración 108 casos de los que 32 eran paladares de blancos, 47 de negros, 24 de mestizos, 4 de japoneses y 1 de una india. Consta de las investigaciones citadas, efectuadas en diferentes razas humanas, que es muy verosímil que con referencia a cantidad, grado y diferenciación morfológica, dirección, conformación y complicación de las crestas palatinas, existen considerables diferencias raciales. A los resultados especiales de los autores voy a referirme más adelante.

MATERIAL DE OBSERVACION Y MODO DE PROCEDER.

En vista de las investigaciones realizadas en otros países, llegué a la conveniencia de efectuar observaciones semejantes también en nuestro país. Con este fin se hizo el examen morfológico del paladar de 100 individuos, 50 varones y 50 mujeres, en su mayor parte pacientes de la Clínica Dental de la Universidad de Concepción y del Hospital San Juan de Dios. Las observaciones se limitaron a personas con dentadura completa o casi completa. La edad de los individuos examinados varía entre 18 y 42 años en los varones, entre 18 y 28 años en las mujeres, resultando un término medio de 24 años 1 mes en los hombres y 19 años en las mujeres. Se tomaron en cuenta exclusivamente individuos nacidos en el país, cuyos padres llevaban apellidos chilenos, de modo que todas las personas con un solo apellido extranjero han sido dejadas aparte.

Después de una inspección cuidadosa de la cavidad bucal se tomó de cada persona una impresión del paladar con dentocol. Esta substancia, que se usa hoy día generalmente para el fin indicado, me ha dado resultados bastante favorables. En seguida se hizo el positivo de yeso, que en combinación con el protocolo escrito de la inspección sirvió como base para el análisis ulterior de las observaciones.

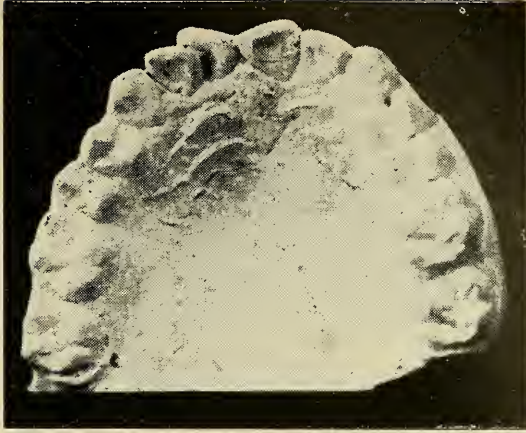


Fig. 1.

Modelo del paladar de una mujer de 18 años, con muy pocas crestas palatinas. Tres crestas al lado derecho y tres al izquierdo. El tubérculo palatino reviste forma oval. Tamaño natural.

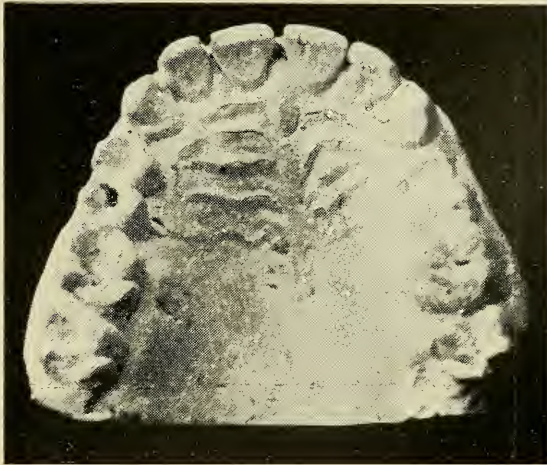


Fig. 2.

Modelo del paladar de un hombre de 28 años, con muchas crestas palatinas. Cinco crestas al lado derecho y seis al izquierdo. El tubérculo palatino es fusiforme. Tamaño natural.

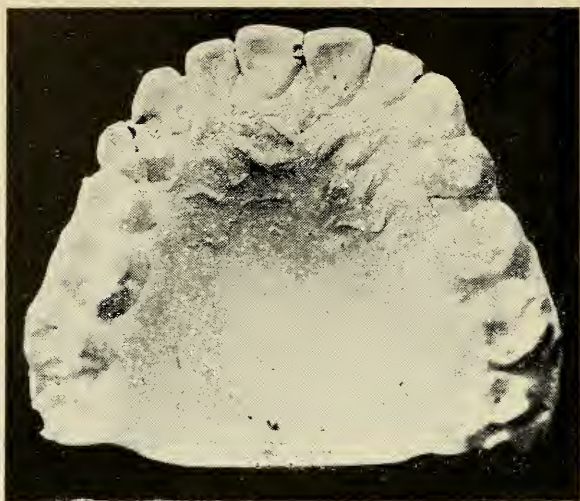


Fig. 3.

Modelo del paladar de una mujer de 24 años; las crestas tienen muy poca extensión hacia atrás. La última cresta se observa al lado derecho, al nivel del segundo premolar y al izquierdo al nivel del primer premolar. El tubérculo palatino es fusiforme. Tamaño natural.



Fig. 4.

Modelo del paladar de una mujer de 20 años, con crestas no ramificadas. El tubérculo palatino reviste forma oval. Tamaño natural.

OBSERVACIONES PROPIAS.

Número de las crestas palatinas.

En muchos casos es bastante difícil constatar exactamente el número preciso de las crestas palatinas. Así, a pesar de observar las impresiones con la lupa binocular, resulta sumamente difícil determinar, si una cresta palatina ramificada inmediatamente en su origen corresponde o no a dos crestas autónomas. Muy a menudo, en la porción posterior del territorio portador de las crestas palatinas, se encuentran elevaciones transversales de la mucosa de menor extensión, en parte en forma de papilas. Tales formaciones, si se hallan aisladas, no deben tomarse en consideración; si al revés corresponden en su totalidad a una elevación transversal en forma de cresta, entonces si deben considerarse como cresta autónoma. Al decidir si está o falta tal relación, es a veces de gran provecho tomar en consideración el relieve de las crestas en el lado opuesto, dada cierta simetría entre ambos lados.

El número de las crestas palatinas así determinadas fluctúa en los individuos examinados entre 3 y 6 en cada lado (compárese figs. 1 y 2). Las frecuencias con que las diversas combinaciones están representadas en el material de investigación se indican en la tabla 1.

Tabla 1.

Número de las crestas palatinas.

crestas	Combinaciones:		Frecuencias:	
	lado der.	lado izq.	Hombres	Mujeres
»	3	3	3	4
»	3	4	4	12
»	3	5	—	1
»	4	3	3	2
»	4	4	17	13
»	4	5	6	7
»	4	6	1	4
»	5	3	1	1
»	5	4	4	1
»	5	5	6	4
»	5	6	3	—
»	6	5	2	1

Así, con frecuencia máxima, se observan en ambos sexos cuatro crestas palatinas en cada lado. Es de sentir, que en la literatura no se encuentren datos correspondientes acerca de las frecuencias con que las combinaciones de crestas se hallan en los distintos individuos. Murakami se limita a mencionar el número

de las crestas palatinas para las mitades derechas e izquierdas de los paladares examinados. Los datos proporcionados por Murakami están reproducidos en la tabla 2, junto con los resultados a que llegamos con nuestro material de investigación.

Tabla 2.

Número de las crestas palatinas.

N.º de crestas	Concepción						Japoneses seg. Murakami.					
	50 ♂			50 ♀			50 ♂			50 ♀		
	der.	izq.	total	der.	izq.	total	der.	izq.	total	der.	izq.	total
3	7	7	14	17	7	24	5	7	12	2	4	6
4	27	25	52	26	26	52	16	11	27	19	27	46
5	14	14	28	6	13	19	22	23	45	25	17	42
6	2	4	6	1	4	5	6	9	15	4	2	6
7	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—

Consta de esta tabla que, en la mayoría de los casos, se encuentran cuatro crestas palatinas en cada lado y en ambos sexos. Mitades de paladares con 3 crestas se encuentran con mayor frecuencia en el sexo femenino que en el masculino, en cambio tales con 5 ó 6 crestas se hallan con menor frecuencia. Si calculamos el término medio del número de crestas, entonces corresponden a los hombres 4,26, a las mujeres 4,05 crestas.

Una diferencia sexual homóloga se constata también en los japoneses observados por Murakami; el término medio de las crestas asciende aquí en los varones a 4,66, en las mujeres a 4,48 para cada lado. Por lo demás, como resulta de la tabla 2, la cantidad de mitades de paladares con 5 y 6 crestas es mayor en los japoneses que en los chilenos (en ambos sexos). Murakami ha comprobado en un varón japonés la presencia de 7 crestas en el lado derecho, hecho que hasta ahora no ha sido constatado en ninguna parte. Llegamos así a la conclusión, que con respecto a la cantidad de las crestas palatinas, existe una considerable diferencia racial entre japoneses y chilenos.

En cuanto a los 10 casos reproducidos por Retzius, el número de las crestas fluctúa en este pequeño grupo sueco entre 3 y 6; con mayor frecuencia se constatan 5 crestas en cada lado. Sin embargo, para llegar a resultados seguros acerca del relieve del paladar en las razas europeas, deben esperarse investigaciones más amplias, que se basen en un número mayor de observaciones. Además, parece bien posible, que Retzius, persiguiendo con su estudio en primer lugar fines de anatomía comparada, haya reproducido conscientemente casos con relieve palatino especialmente bien marcado, de modo que las observaciones citadas verosimilmente corresponden a un grupo seleccionado bajo un punto de vista ajeno. Claro está que tal grupo especial, por no

presentar el término medio de la población sueca, no debe tomarse en consideración para los fines del presente trabajo, el cual tiende a esclarecer diferencias que existen entre los términos medios de diversas poblaciones y razas. Por lo demás, es bien interesante recordar que **Locchi** en 32 brasileños blancos nunca encontró más de 4 crestas en cada lado. En los melanesios, observados por **Henckel**, han sido halladas con mayor frecuencia 4 crestas palatinas en cada lado; el término medio es de 4,2 crestas en ambos lados.

Extensión hacia atrás de las crestas palatinas.

Ya la inspección de unos pocos paladares humanos nos indica que el relieve palatino producido por las crestas cubre una porción muy variable de la superficie palatina. En parte las crestas ya terminan al nivel del P_1 , en parte se extienden más hacia atrás, llegando así hasta el nivel del M_1 .

La tabla 3 da a conocer la extensión de las crestas palatinas en dirección hacia atrás.

Tabla 3.

Extensión de las crestas palatinas hacia atrás.

La cresta más posterior se encuentra al nivel	Concepción				Japoneses seg. Murakami			
	♂		♀		♂		♀	
	der.	izq.	der.	izq.	der.	izq.	der.	izq.
del P_1	—	3	—	3	—	—	—	—
entre P_1 y P_2	3	9	5	5	13	15	16	19
del P_2	23	20	31	27	26	24	27	24
entre P_2 y M_1	22	12	12	11	10	10	7	7
del M_1	2	6	2	4	1	1	—	—

Según la tabla anterior, el territorio ocupado por las crestas termina con mayor frecuencia al nivel del P_2 . Este hecho no sólo se observa en nuestro material de investigación sino también en los japoneses. A pesar de esta coincidencia, es bien manifiesta una marcada diferencia en ambos grupos. Mientras que en los japoneses el relieve palatino por la mayor parte del resto de las observaciones ya termina entre el P_1 y P_2 , constatamos al revés en los chilenos que las crestas desaparecen por la mayor parte del resto entre el P_2 y M_1 . Por consiguiente, a pesar de que las crestas se hallan en mayor cantidad en los japoneses que en los chilenos, estas formaciones están reducidas a un espacio más pequeño y no se extienden tan hacia atrás como en los chilenos. En el grupo de melanesios descrito por **Henckel**, el campo que ocupan las crestas parece ser más extenso; ha sido constatado en un melanesio que la cresta más posterior estaba situada al nivel del límite entre el M_1 y el M_2 . Los datos sobre brasileños propor-

cionados por **Locchi** carecen de detalles, de modo que no nos sirven para la comparación.

Las crestas palatinas no siempre se extienden hacia atrás de una manera simétrica en ambos lados; en 31 varones y 22 mujeres ha sido comprobado un comportamiento asimétrico (compárese p. ej. fig. 3). El territorio que ocupan las crestas se extiende en 21 varones más hacia atrás en el lado derecho, en 10 varones en el lado izquierdo. En 12 mujeres las crestas se extienden más hacia atrás en el lado derecho que en el izquierdo, al revés en 10 mujeres ocupan mayor extensión en el lado izquierdo que en el derecho.

Grado de desarrollo de las crestas palatinas.

El grado de desarrollo de las crestas palatinas puede desprenderse de la tabla 4.

Tabla 4.

Grado de desarrollo de las crestas palatinas.

	Concepción		Japoneses seg. Murakami	
	♂	♀	♂	♀
fuerte	34	11	7	5
regular	13	18	30	27
débil	3	21	13	18

Según lo expuesto en la tabla anterior, las crestas palatinas están mejor desarrolladas, es decir, están mejor marcadas y son más prominentes en el sexo masculino que en el femenino. También Murakami hace resaltar esta diferencia sexual.

Grado de ramificación y de despedazamiento de las crestas palatinas.

Sólo raras veces las crestas palatinas son rectilíneas. En su gran mayoría están más o menos onduladas. **Murakami** hizo la observación que en los paladares estrechos y altos las crestas son más onduladas que en los anchos y planos. Tengo la impresión que esta observación de **Murakami** corresponde por lo general a la realidad; sin embargo, resulta muy difícil determinar exactamente las relaciones en referencia.

En la mayoría de los casos una parte más o menos grande de las crestas palatinas está ramificada (compárese figs. 4 y 5). Aquí se presentan diferencias bien considerables entre japoneses y chilenos. Doy primero una exposición sobre el grado de ramificación en mi material de observación.

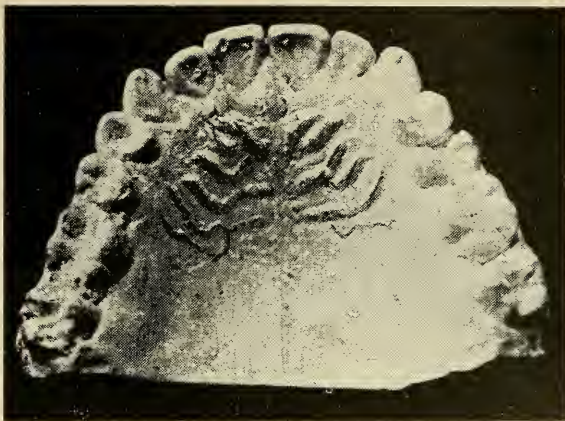


Fig. 5.

Modelo del paladar de un hombre de 21 años, con crestas muy ramificadas. Al lado derecho, la primera y la tercera cresta están ramificadas, al lado izquierdo la segunda y la tercera. El tubérculo palatino es piriforme. Tamaño natural.

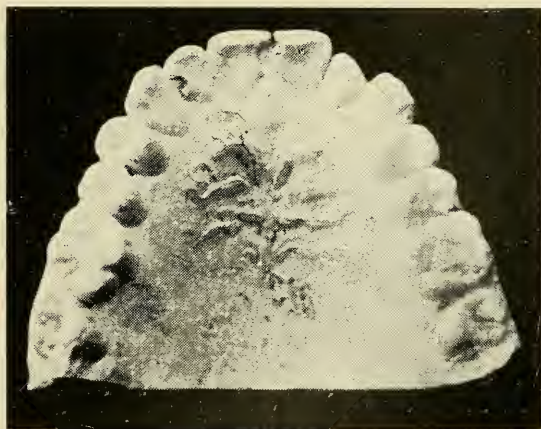


Fig. 6.

Modelo del paladar de un hombre de 18 años, con crestas muy despedazadas. Al lado derecho la cuarta y la quinta cresta están despedazadas, al lado izquierdo la segunda, la tercera, la cuarta y la quinta. El tubérculo palatino reviste forma oval. Tamaño natural.

Tabla 5.

Ramificación de las crestas palatinas.

Están ramificadas:

	Frecuencia			
	♂		♀	
	der.	izq.	der.	izq.
ninguna	13	23	15	26
la primera	12	6	7	4
la segunda	8	4	9	5
la tercera	10	9	7	5
la cuarta	1	3	3	4
la quinta	—	—	—	1
la primera y segunda	2	2	—	3
la primera y tercera	1	—	2	1
la primera y cuarta	2	—	—	—
la segunda y tercera	1	2	4	1
la segunda y cuarta	—	—	2	—
la tercera y cuarta	—	1	1	—

Como puede calcularse a base de la tabla anterior, en 38,5% de todas las mitades de paladares examinadas, no está ramificada ninguna cresta, mientras que en 49% están ramificadas una y en 12,5% dos crestas. Los datos correspondientes para japoneses, proporcionados por Murakami, son 46%, 45% y 9%. Por consiguiente las crestas palatinas de los chilenos tienden a ramificarse en mayor escala que las de los japoneses. A pesar de estar más onduladas, también en los melanesios observados por Henckel, se constata una ramificación más considerable de las crestas.

Con mayor frecuencia que crestas ramificadas se observan crestas palatinas que en su trayecto están divididas en varios pedazos (compárese fig. 6). Sólo 20% de todas las mitades de paladares examinadas ofrecen exclusivamente crestas continuas. En cuanto a las demás, siempre son discontinuas una hasta cuatro crestas, como consta de la tabla siguiente.

Tabla 6.

Número de las crestas discontinuas.

Número de crestas discontinuas	♂		♀	
	der.	izq.	der.	izq.
0	14	13	4	9
1	18	15	21	16
2	11	18	19	19
3	7	3	5	6
4	—	1	1	—

En los japoneses se hallan crestas discontinuas con más o menos la misma frecuencia como en los chilenos. Según mi experiencia debo confirmar la observación de **Murakami**, que las crestas palatinas posteriores tienden a ser discontinuas con excepción de las situadas más hacia atrás, que generalmente son muy cortas.

Dirección de las crestas palatinas.

La **dirección de las crestas palatinas** es sumamente variable. Desde este punto de vista **Murakami** distingue tres tipos: en el tipo I la mayor parte de las crestas está en ángulo recto en relación con la línea medio-sagital; en el tipo II el ángulo formado por la dirección principal de las crestas y la línea medio-sagital es agudo, abierto hacia atrás; en el tipo III es agudo, abierto hacia delante. Pero tal división supone, que las crestas estén simétricamente ordenadas en ambos lados y que posean dirección igual en la mayoría de ellas. Estas condiciones están realizadas sólo en una parte de los casos. Sin embargo, en 77 individuos fué posible distinguir los tipos en referencia; se constataron así 37 veces el tipo I, 2 veces el tipo II y 38 veces el tipo III. Los datos respectivos para los japoneses son: 14, 1 y 37. En ambos grupos étnicos el tipo II se constata sólo raras veces. Mientras que en los chilenos el tipo I y el tipo III han sido encontrados casi con frecuencia igual, en los japoneses prepondera seg. **Murakami** el tipo III en comparación con el tipo I.

Con empeño traté constatar, si existen relaciones entre la dirección de las crestas palatinas de un lado, la forma del arco dentario y de la bóveda palatina del otro lado. Pero no logré obtener resultados precisos y por consiguiente no estoy en situación de formarme una opinión acerca de lo comunicado por **Murakami**.

Sobre algunos caracteres del tubérculo palatino y del rafe medio del paladar.

El **tubérculo palatino**, situado en la línea medio-sagital inmediatamente por detrás de los dientes incisivos, muestra no poca variabilidad; a este respecto, sólo existían hasta ahora datos sobre los japoneses estudiados por **Murakami**.

Con referencia a su **grado de desarrollo** (véase tabla 7), en los chilenos se puede observar mayor prominencia del tubérculo en los hombres que en las mujeres.

Tabla 7.

Grado de desarrollo del tubérculo palatino.

	Concepción		Japoneses seg. Murakami	
	♂	♀	♂	♀
fuerte	16	7	10	12
medio	21	20	30	31
débil o apenas visible	12	23	10	7

La forma del tubérculo palatino varía mucho, como se puede deducir de la tabla siguiente:

Tabla 8.

Forma del tubérculo palatino.

	Concepción			Japoneses seg. Murakami		
	♂	♀	total	♂	♀	total
fusiforme	10	13	23	20	26	46
oval	16	19	35	11	8	19
piriforme	19	11	30	9	9	18
redondeada	3	1	4	2	1	3
filiforme	1	6	7	3	2	5
irregular	1	—	1	5	4	9

Seg. Murakami el tubérculo palatino en los japoneses con mayor frecuencia es fusiforme, mientras que en los chilenos ofrece generalmente contorno oval o piriforme.

En seguida han sido constatados los **diámetros longitudinal** y **transversal** del tubérculo, los que se indican en la tabla siguiente:

Tabla 9.

Longitud y anchura del tubérculo en mm.

Valor medio, mínimo y máximo.

	♂	♀
longitud	7,24 (5,0 — 12,0) mm.	6,22 (3,0 — 12,0) mm.
anchura	4,12 (2,0 — 6,6) mm.	3,49 (2,0 — 5,0) mm.

No sólo el diámetro longitudinal del tubérculo palatino, sino también su diámetro transversal es menor en el sexo femenino en comparación con el masculino. Si a base de estos términos medios se calcula un "índice horizontal" del tubérculo, éste asciende a 56,9 en los hombres y a 56,1 en las mujeres observadas. Es de sentir que Murakami no proporciona datos separados

para hombres y mujeres, que posibiliten una comparación con los chilenos; la longitud media del tubérculo en 89 japoneses de ambos sexos asciende a 6,2 (3,0 — 10,0) mm., la anchura media a 4,2 (3,0 — 6,0) mm. Puede determinarse así en los japoneses un "índice horizontal" del tubérculo palatino de 67,7, que indica un mejor desarrollo de su anchura en comparación con la de los chilenos.

El rafe medio del paladar resalta a veces tan poco, que no es visible en la impresión; tal hecho se constató en 2 hombres y 14 mujeres de mi material de observación. Por delante, no raras veces, está en comunicación con el tubérculo incisivo, lo que ha sido observado en 10 de 48 impresiones de hombres y en 3 de 36 impresiones de mujeres. El rafe del paladar, cuando resalta visiblemente, no siempre corresponde a una elevación medio-sagital impar. En la gran mayoría de los casos es representado o total o parcialmente por dos elevaciones paralelas de la mucosa, que abarcan entre sí una hendidura longitudinal. Tal redoblamiento total o parcial ha sido observado 36 veces en los 48 hombres y 27 veces en las 36 mujeres en que se encontró el rafe.

BIBLIOGRAFIA.

- Gegenbaur, C., 1878, Die Gaumenfalten des Menschen, Morphol. Jahrb. 4.
- Henckel, K. O., 1926, Die Gaumenleister von 11 Papua und Melanesiern. Z. f. Morphol. u. Anthropol. 26.
- Locchi, R., 1930. En torno das plicae palatinae transversae em diversas razas humanas. Ann. Fac. Med. S. Paulo, vol. 5.
- Murakami, K., 1928, Die Gaumenleisten der Japaner. Arb. Anat. Inst. Sendai, 14.
- Retzius, G., 1906, Die Gaumenleisten des Menschen und der Tiere. Biol. Unters. N. F. 13.
- Suganuma, N., 1928, Statistical observation of types of the palatal rugae of Japanese Youth. Shika Shimpo, 21.
-