

I Congreso Chileno de Antropología. Colegio de Antropólogos de Chile A. G, Santiago de Chile, 1985.

Diversificación morfológica y dimensional del arco dentario superior en poblaciones chilenas étnicamente contrastantes.

Eduardo Saavedra y Rafael Blanco.

Cita:

Eduardo Saavedra y Rafael Blanco (1985). *Diversificación morfológica y dimensional del arco dentario superior en poblaciones chilenas étnicamente contrastantes. I Congreso Chileno de Antropología. Colegio de Antropólogos de Chile A. G, Santiago de Chile.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/i.congreso.chileno.de.antropologia/24>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/ektb/dSo>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

DIVERSIFICACION MORFOLOGICA Y DIMENSIONAL DEL ARCO DENTARIO SUPERIOR EN POBLACIONES CHILENAS ETNICAMENTE CONTRASTANTES

Eduardo Saavedra y Rafael Blanco

INTRODUCCION

Múltiples investigaciones (1), (2), (3), (4) han dado cuenta de las diferencias existentes entre variables antropométricas en poblaciones étnicamente contrastantes, lo que ha llevado a muchos investigadores a suponer la existencia de tipos humanos diferentes en cuanto a dimensiones y morfología (1), (4), (5), (8).

De estas mediciones, tanto los diámetros buco-lingual y mesio-distal de las piezas dentarias, como los diámetros de ancho y largo del arco dentario, ofrecen ventajas comparativas con respecto a otras variables ya que se pueden efectuar sobre modelos reproducidos del original, en individuos vivos, como asimismo, directamente de cráneos de individuos desaparecidos. En el presente trabajo, se analiza la diversificación intra e interpoblacional en cinco grupos humanos chilenos étnicamente contrastantes, utilizando las variables dentarias recién mencionadas.

MATERIAL Y METODO

Se analiza una muestra correspondiente a modelos de yeso piedra de uso odontológico, pertenecientes a individuos de poblaciones chilenas étnicamente contrastantes, cuatro de ellas de origen amerindio (Atacameños, Aymaras, Pehuenches, Mapuches) y una correspondiente a la población mixta chilena (Santiago). Las variables analizadas son los diámetros mesio-distal y buco-lingual de piezas dentarias superiores e inferiores del lado derecho, características morfológicas como diente en pala y tubérculo de Carabelli, ancho de arco dentario medido a nivel de premolares como a nivel de molares y longitud anterior del arco, medida desde una perpendicular levantada en zona de ancho premolar a una perpendicular correspondiente a la tangente que pasa por la zona más vestibular de los incisivos centrales superiores.

RESULTADOS

La Tabla 1 presenta las frecuencias relativas del rasgo diente en pala y tubérculo de Carabelli, respectivamente en cuatro de los grupos poblacio-

nales en estudio. Estas variables dentarias han sido ampliamente utilizadas para diferenciar grupos étnico, pues el rasgo diente en pala presenta una mayor frecuencia en grupos mongoloides y, en cambio, la presencia del tubérculo de Carabelli caracteriza a poblaciones de origen caucasoide.

TABLA 1

Frecuencias relativas de diente en pala y tubérculo de Carabelli, en cuatro poblaciones chilenas étnicamente contrastantes.

Población	N	Diente en Pala		Tubérculo de Carabelli	
		P	A	P	A
Atacameños	60	91.66	8.33	23.33	76.66
Pehuenches	33	87.87	12.12	48.48	51.51
Mapuches	24	91.66	8.33	45.83	54.16
Mixto	64	15.62	84.37	87.50	12.50

P = Presente; A = Ausente

Los gráficos 1 y 2 muestran las frecuencias relativas de los diámetros mesio-distales de las piezas dentarias de la hemiarcada superior e interior derecha, en los cinco grupos poblacionales en estudio. No se observa una tendencia respecto a tamaño dentario asociado a etnicidad para el conjunto de todas las piezas dentarias. Sin embargo, al observar los valores obtenidos para diámetro mesio-distal de las piezas superiores, estos son mayores para la población mixta, sólo en el caso de los incisivos, en cambio las poblaciones amerindia tienen siempre valores mayores a nivel molar. Estos resultados también se aprecian para las piezas inferiores, aunque las diferencias son menores. (Gráficos 1 y 2)

Los gráficos 3 y 4 presentan, para los cinco grupos étnicos en estudio, las frecuencias relativas de los diámetros buco-linguales de la hemiarcada superior e inferior derecha. Tanto en los incisivos superiores como inferiores los valores menores corresponden a la población mixta en comparación con las muestras amerindias. Para el resto de las piezas dentarias no se aprecia una clara asociación étnica. (Gráficos 3 y 4)

El gráfico 5 muestra la distribución de los valores promedios de los diámetros a nivel de premolares en cuatro de los grupos poblacionales en estudio. Los valores para las tres poblaciones de origen amerindio son muy superiores a aquel que presenta la muestra de población mixta chilena. (Gráfico 5)

El gráfico 6 presenta la distribución de los valores promedios de la longitud antero posterior del arco dentario superior en cuatro de los grupos étnicos en estudio. En contraposición a lo observado para el ancho premolar, los valores mayores de longitud anteroposterior correspon-

deñ a la población mixta, aunque los valores observados para las poblaciones amerindias presentan ostensibles variaciones; así, los valores observados para la población Mapuche son semejantes a aquellos de la población mixta. (Gráfico 6).

En el gráfico 7 se detalla la distribución de los valores promedios del diámetro a nivel molar de la arcada dentaria superior en cuatro de las poblaciones chilenas en estudio. Los resultados son muy similares a aquellos observados a nivel de premolares (gráfico 7).

El análisis estadístico en base a tablas de "t" de student para los diferentes rasgos analizados, no mostró diferencias significativas entre los grupos poblacionales, para los rasgos de diámetro mesio-distal y buco-lingual de las piezas dentarias en general, ya que para algunas de ellas sí dio diferencias.

No obstante, para los rasgos de ancho y largo del arco dentario superior, sí dio diferencias significativas entre las poblaciones analizadas.

Solo las tablas que muestran dichas diferencias se presentan a continuación, ya que por razones de espacio no es posible presentarlas todas.

TABLA 2

Valores de "t" de Student para los diámetros de ancho premolar superior entre población chilena de diferente origen étnico

	Pehuenches		Mapuches		Mixto	
	t	G1	t	G1	t	G1
Atacameños	-1.00	55	0.20	40	- 2.35*	35
Pehuenches			1.00	43	2.84*	84
Mapuches					2.11*	84

* = Significativo

TABLA 3

Valores de "t" de Student para los diámetros de largo anterior del arco dentario superior entre poblaciones chilenas de diferente origen étnico

	Pehuenches		Mapuches		Mixto	
	t	G1	t	G1	t	G1
Atacamenos	1.04	41	-2.35*	35	-3.52*	123
Pehuenches			-2.76*	45	-3.52*	43
Mapuches					-0.16	36

* = Significativo

TABLA 4

Valores de "t" de Student para los diámetros de ancho a nivel molar en el arco dentario superior en poblaciones chilenas de diferente origen étnico

	Pehuenches		Mapuches		Mixto	
	t	G1	t	G1	t	G1
Atacameños	-1.46	38	-1.04	26	1.57	81
Pehuenches			0.22	39	2.34*	84
Mapuches					2.04*	67

* = Significativo

DISCUSION

Si bien en la sección precedente se muestran sólo en forma general los resultados, se puede observar algunas características entre las diferentes poblaciones en estudio.

Es así como podemos observar que, para los diámetros mesio-distal y buco-lingual de las piezas dentarias sometidas a observación no se encontró diferencias estadísticamente significativas, haciéndose para ello los correspondientes análisis por medio de matrices de "t", mostrando, no obstante, la población mixta chilena una leve tendencia al menor tamaño, sin alcanzar, por cierto, valores de significación estadística. Una de las explicaciones posibles, es que la población mixta utilizada, contenga una mayor proporción de miscegenación con el grupo mongoloide que el usual y ello pudiera estar influyendo en los resultados de nuestra investigación. Por otro lado, las poblaciones amerindias analizadas, al ser comparadas sus dimensiones mesio-distales con una población japonesa no mostraron diferencias significativas, teniendo presente además que dichas poblaciones fueron analizadas en cuanto a su etnicidad con la ayuda de los rasgos diente en pala y tubérculo de Carabelli, cuyas frecuencias han demostrado ser de enorme precisión en la determinación de afiliación étnica (10).

Los resultados obtenidos con estos rasgos concuerdan con lo esperado, teniendo el diente en pala una frecuencia de un 90% en las poblaciones amerindias y un 15% en la muestra de población mixta chilena; por el contrario, el tubérculo de Carabelli presentó una frecuencia de un 30% para las poblaciones mongoloides y de un 87% para la población mixta chilena. Siendo, además, minimizados los sesgos en la medición, ya que, exceptuando al grupo Aymará, todas las mediciones fueron realizadas por el mismo observador.

Haciendo las correspondientes salvedades, estamos en condiciones de aceptar que los diámetros mesio-distal y buco-lingual son parámetros

muy estables, por lo que es necesario agregar otros rasgos si se desea efectuar análisis microevolutivos de poblaciones humanas.

No obstante estos resultados, los parámetros de ancho y largo del arco dentario se comportaron en forma similar a los rasgos diente en pala y tubérculo de Carabelli, encontrándose dos poblaciones extremas para dichas mediciones: la población mixta chilena y la población Pehuenche; siendo ésta última la de mayor grado de aislamiento geográfico entre las poblaciones amerindias en estudio (29).

Los resultados obtenidos para dichas dimensiones muestran que la población de origen Pehuenche posee diámetros de ancho del arco dentario superior, significativamente mayores que la población mixta chilena y ésta por el contrario, valores significativamente mayores con respecto al largo del arco dentario superior que la población de origen Pehuenche, encontrándose para las poblaciones Mapuche y Atacameña valores intermedios.

Estas diferencias pueden tener su explotación en diferentes requerimientos alimenticios de cada una de estas poblaciones, situación planteada en los estudios de microevolución del sistema maxilo dentario en poblaciones precolombinas del litoral de Arica, realizados por Rosales P. (6), donde demuestra que, los diferentes requerimientos alimenticios en una misma población a través de los años, produce diferencias dimensionales en los arcos dentarios de dichas poblaciones; no debemos olvidar que estas influencias alimenticias sobre la conformación maxilofacial en animales de experimentación fue demostrada por Watt y Williams (7). Sin embargo, en la situación presente, ello parece poco probable pues todas las poblaciones analizadas, incluso la amerindia, poseen un grado de miscegenación, aunque éste no sea de la envergadura de la población mixta incluida.

Pudiera también, deberse esto a influencias genéticas, las cuales según Harris y Smith, serían de un 60% para las dimensiones de los arcos dentarios (9).

Los resultados obtenidos nos pueden estar indicando que los controles genéticos que dirigen el desarrollo del arco dentario, hacen que éste se comporte como una unidad funcional, independiente del diámetro mesio-distal y buco-lingual de las piezas dentarias permanentes, siendo estos parámetros más estables y probablemente se fijaron hace millones de años para la especie humana, con lo que las diferencias encontradas son mínimas entre las diferentes poblaciones existentes. Aún así, se puede ver una mayor tendencia a las diferencias de diámetros buco-linguales de las piezas dentarias, entre dichas poblaciones por lo que estaríamos frente a un cambio adaptativo de las piezas dentarias, para ubicarse en posición en la nueva forma de la arcada, evitándose así apiñamientos

y maloclusiones dentarias, lo que es muy difícil debido a que los diámetros dentarios son estables y difíciles de modificar.

Se puede pensar, por lo tanto, que los diámetros de las dimensiones de los arcos dentarios son más fáciles de cambiar frente a nuevos requerimientos adaptativos, por lo que, son útiles en los estudios microevolutivos de poblaciones humanas.

RESUMEN

Se analiza la diversidad en términos étnicos, en cinco poblaciones chilenas; cuatro de origen amerindio (Atacameños, Aymaraes, Pehuenches y Mapuches) y una población mixta (Santiago), comparando características morfológicas y dimensionales del arco y piezas dentarias. Los rasgos analizados corresponden a: diámetro mesio-distal y buco-lingual de piezas dentarias, diente en pala, tubérculo de Carabelli, ancho de arco dentario medido a nivel de premolares y a nivel de molares, longitud anterior del arco, medida desde una perpendicular levantada en zona de ancho premolar a una perpendicular correspondiente a la tangente que pasa por la zona más vestibular de los incisivos centrales superiores. Los valores para diámetros del arco dentario muestran cifras extremas, entre la población de origen Pehuenche y la población mixta chilena; y valores intermedios entre las poblaciones Atacameña y Mapuche, asociados, aparentemente, al grado de mezcla de las mismas. El presente análisis muestra que las variables morfométricas utilizadas para caracterizar forma y tamaño del arco dentario, se comportan de manera muy semejante a aquel previamente descrito para los rasgos morfológicos, diente en pala y tubérculo de Carabelli, dos rasgos ampliamente utilizados en étnica. La característica de diente en pala se presenta en el 90% de los individuos de las poblaciones amerindias estudiadas y sólo en un 15% en los individuos de la población mixta; por el contrario, el tubérculo de Carabelli, presenta frecuencias totalmente opuestas. Es posible observar una asociación entre etnicidad y los valores de forma y tamaño de las características del arco dentario, lo que parece implicar que en la medida que estas variables están determinadas fundamentalmente por los factores genéticos, representan una herramienta que permite el análisis cuantitativo de la diversificación interpoblaciones.

ACRADECIMIENTOS

Este trabajo fue parcialmente financiado por el proyecto M-2188-8515 de la Dirección General Académica y Estudiantil, Departamento de Investigación y Bibliotecas de la Universidad de Chile.

BIBLIOGRAFIA

1. Cretot, Maurice:
1982 L'Architecture Dentofacial Humaine. J. Prelat (ed.). A. Rue de Petit-Pont.
Paris v.
2. Aitchison, J. et al.:
1965 Some Racial Contrast in Teeth and Dental Arches, *Dental Magazine and Oral Topica*. 82: 201.
3. Blanco, R. et al.:
1973 Análisis genético cuantitativo de cinco rasgos morfológicos dentarios, *Revista Médica*. Chile. 101:223.
4. Lavelle, C. et al.:
1971 Dental Arches in Various Ethnic Groups, *Angle Orth*. 41:293.
5. Lavelle, C.:
1972 Dental Arch. Age Changes in Four Caucasoid Population Samples. *J. Dental Research*. 51:203.
6. Rosales, P.:
1984 Microevolución del sistema máxilo dentario en poblaciones precolombinas del litoral de Arica. Trabajo de investigación para optar al título de cirujano dentista. Santiago, Chile.
7. Watt, D.G. and Williams C.:
1951 Effects of the Physical Consistency of Food on the Growth and Development of the Mandible and the Maxilla of the Rat. *Amer. J. Orthodont*. 37: 895-928.
8. Rothhammer, F.:
1970 Variabilidad de dos caracteres genético dentarios en cuatro poblaciones chilenas. *Genética ibérica*. 62:173.
9. Harris, E. and Smith R.:
1980 A Study of Occlusion and Arch Widths, in Families. *Am. J. of Orthod*. 78:2.
10. Carbonell, V.:
1963 Variations in the Frequency of Shovel Shaped Incisors in Different Populations *Dental Antropol.* edited by Dr. Brotwell.
11. Covarrubias, E.:
1964 Algunos datos morfológicos y genéticos de dos poblaciones humanas contrastantes de Chile, conferencia presentada en la mesa redonda *Genética de Poblaciones*, VI Congreso Latinoamericano de Ciencias Fisiológicas. Viña del Mar, Chile.

GRAFICO 1

DIAMETROS MESIO-DISTALES SUPERIORES EN CINCO POBLACIONES CHILENAS ETNICAMENTE CONTRASTANTES.

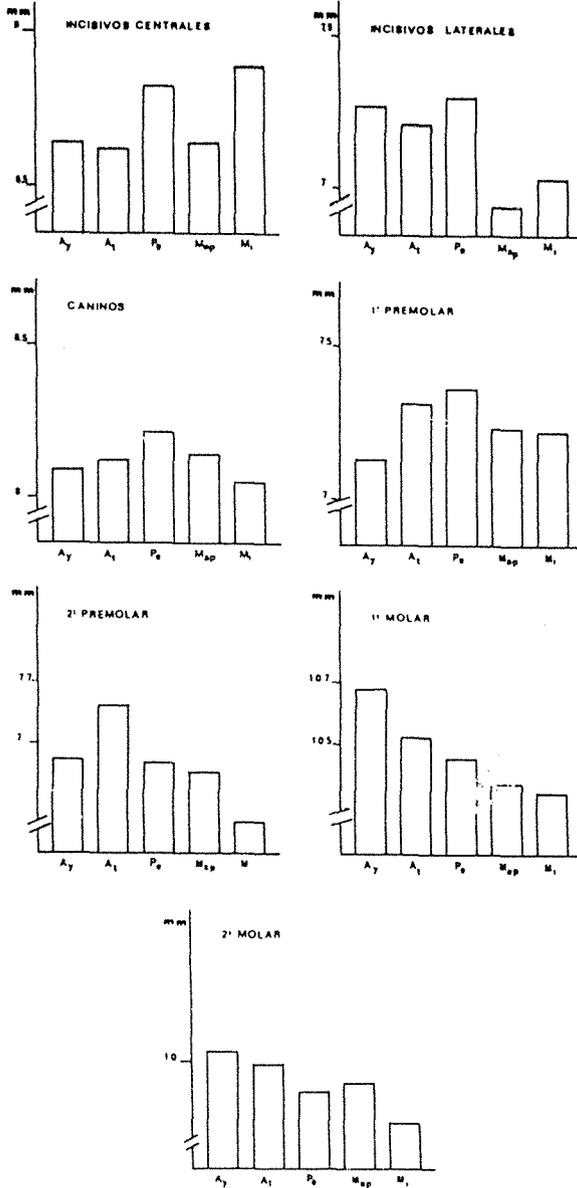


GRAFICO 2

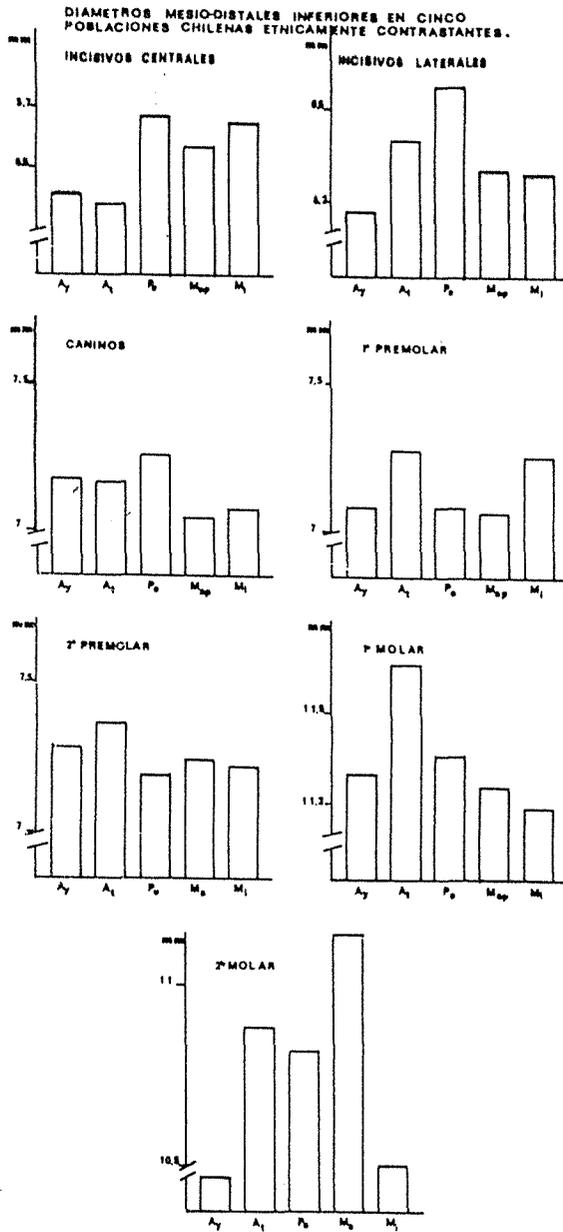


GRAFICO 3

DIAMETROS BUCO-LINGUALES SUPERIORES EN CINCO POBLACIONES CHILENAS ETNICAMENTE CONTRASTANTES.

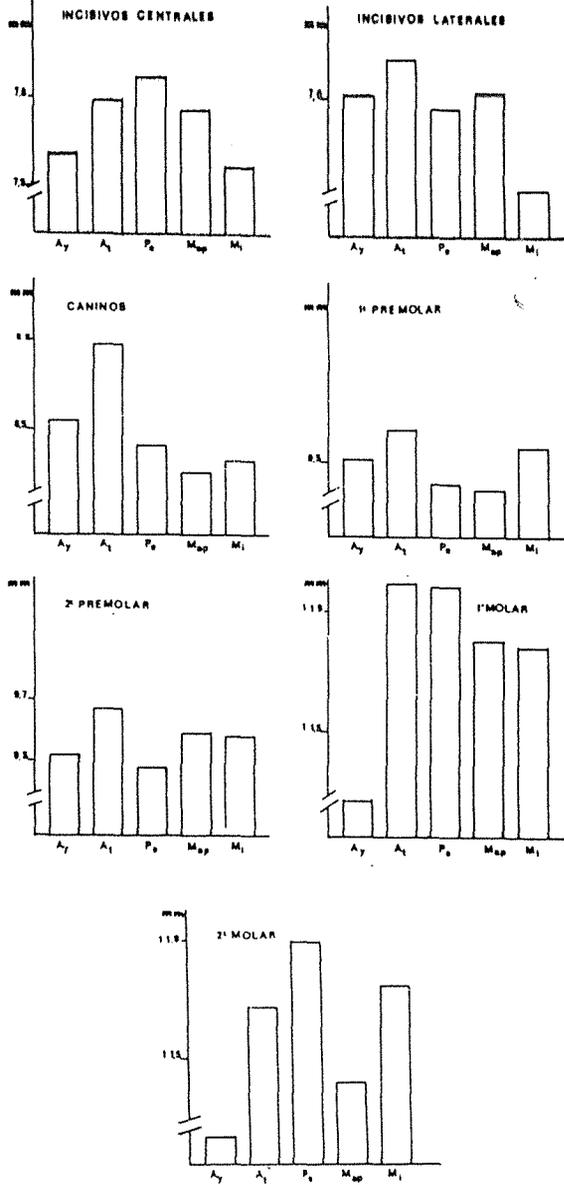


GRAFICO 4

DIAMETROS BUCO-LINGUALES INFERIORES EN CINCO POBLACIONES CHILENAS ETNICAMENTE CONTRASTANTES.

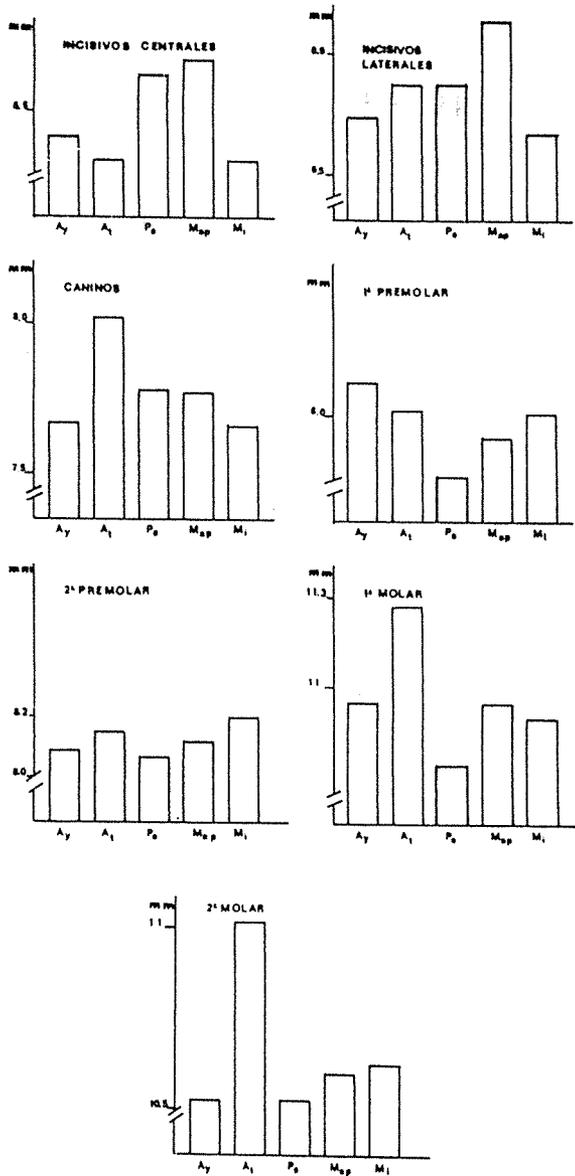


Foto 4

DIAMETROS A NIVEL PREMOLAR DEL ARCO DENTARIO
SUPERIOR EN CUATRO POBLACIONES CHILENAS
ETNICAMENTE CONTRASTANTES.

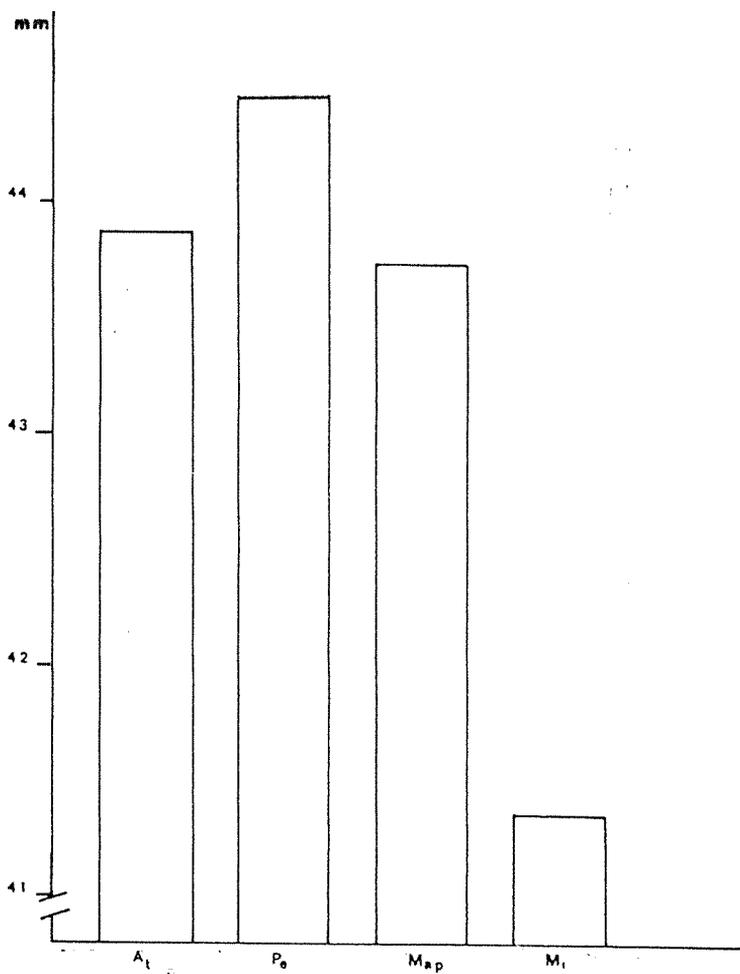


Foto 5

GRAFICO 6

LONGITUD ANTERO-POSTERIOR DEL ARCO DENTARIO SUPERIOR DE CUATRO POBLACIONES CHILENAS ETNICAMENTE CONTRASTANTES.

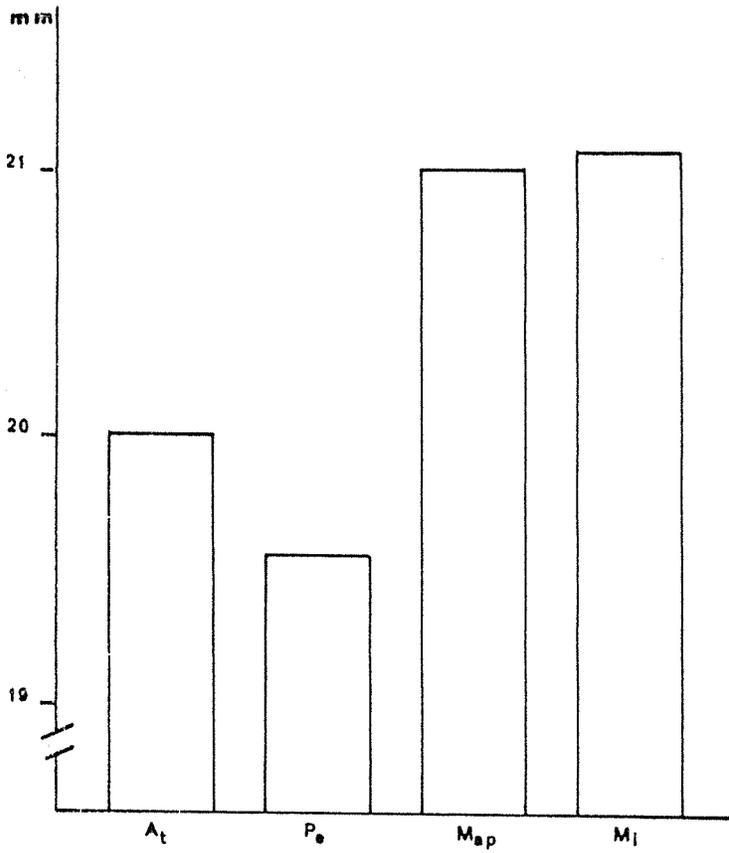


GRAFICO 7

DIAMETRO A NIVEL MOLAR DEL ARCO DENTARIO
SUPERIOR EN CUATRO POBLACIONES CHILENAS
ETNICAMENTE CONTRASTANTES.

