
MORFOLOGÍA DENTAL DE UNA SERIE PREHISTÓRICA DE ARAUCANOS PROVENIENTES DE LA PATAGONIA ARGENTINA Y SU RELACIÓN BIOLÓGICA CON OTRAS POBLACIONES PREHISTÓRICAS ARGENTINAS Y DEL MUNDO

DENTAL MORPHOLOGY IN A PREHISTORIC SAMPLE OF ARAUCANOS FROM PATAGONIA AND HIS BIOLOGICAL RELATIONSHIP WITH OTHER PREHISTORIC POPULATIONS FROM ARGENTINA AND THE WORLD

GABRIEL A. BOLLINI,* CARLOS D. RODRÍGUEZ-FLÓREZ,** SONIA E. COLANTONIO,*** MARTA G. MÉNDEZ****

RESUMEN. *Se ha estudiado la prevalencia de 25 rasgos dentales en un grupo de cráneos adultos prehispánicos conservados en el Museo de La Plata (Argentina). Se han analizado ambas arcadas y la totalidad de las piezas dentales de la dentición permanente excepto los terceros molares. El principal objetivo de este estudio es establecer el patrón morfológico dental según las frecuencias absolutas y relativas de los rasgos que caracterizan a la dentición de la serie araucanos. Se puede concluir, por las frecuencias de los rasgos analizados, que la muestra presenta similitudes con las poblaciones mongoloideas sinodontes y se aleja de las poblaciones europeas y africanas.*

Palabras clave: morfología dental, rasgos dentales, araucanos prehistóricos, medida media de la divergencia (MMD), componente mongoloide, antropología dental.

ABSTRACT. *The prevalence of 25 dental traits in a sample of pre-hispanic mature skulls belonging to Museo de La Plata (Argentina) were analyzed. Both arches, upper and lower, and all of the permanent dentition with the exception of the third molars were studied. The main objective of this study was to establish the morphological dental pattern according to absolute and relative frequency of the traits that characterize the dentitions of araucanos. It can be concluded, from the frequency of the traits analyzed, that the sample presents similarities with mongoloid synodonts and it moves away from the European and African populations.*

Key words: Dental morphology, dental traits, prehistoric araucanos, mean measure of divergence, Mongoloid complex, dental anthropology.

INTRODUCCIÓN

Desde el punto de vista evolutivo, el valor antropológico de la dentición humana subyace en la consideración teórica que asume la presencia de los caracteres dentarios como una condición morfológica de fuerte

control genético,^{16,28} permitiendo el establecimiento de relaciones directas entre igualdad estructural y filiación poblacional. En otras palabras, es muy probable que los grupos que posean una morfología

* Antropólogo. Doctorando en Ciencias Naturales del Museo de Historia Natural y Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Dirección electrónica: cecigaby@speedy.com.ar.

** Antropólogo. Doctorando en Ciencias Biológicas de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Dirección electrónica: david@syllabapress.com.

*** Antropóloga. Director Cátedra Antropología Biológica y Cultural de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Dirección electrónica: scolanto@gtwing.efn.uncor.edu.

**** Antropóloga. Investigadora del CONICET, Argentina.

Bollini GA, Rodríguez-Flórez CD, Colantonio SE, Méndez MG. Morfología dental de una serie prehistórica de araucanos provenientes de la Patagonia argentina y su relación biológica con otras poblaciones prehistóricas argentinas y del mundo. Rev Fac Odontol Univ Antioq 2007; 18 (2): 17-28.

Bollini GA, Rodríguez-Flórez CD, Colantonio SE, Méndez MG. Dental morphology in a prehistoric sample of araucanos from Patagonia and his biological relationship with other prehistoric populations from Argentina and the world. Rev Fac Odontol Univ Antioq 2007; 18 (2): 17-28.

RECIBIDO: OCTUBRE 3/06 – ACEPTADO: FEBRERO 6/07

dentaria similar estén relacionados biológicamente entre sí. De esta manera el estudio de la forma en la dentición humana ha permitido develar patrones de filiación biológica entre poblaciones antiguas e inferir procesos microevolutivos asociados a pautas de poblamiento en amplias zonas geográficas de Asia,¹⁰ Oceanía,¹³ y América principalmente.^{6, 7, 29, 30, 26}

Los estudios de morfología dental con enfoque antropológico defienden la morfología comparativa como la base metodológica principal en el análisis poblacional. Este tipo de estudios establece relaciones biológicas entre los individuos de un mismo grupo y con individuos de otras poblaciones y zonas geográficas. En este trabajo se caracterizan las frecuencias de las variables dentales más significativas para lograr un perfil morfológico de la muestra estudiada que permita futuras comparaciones entre poblaciones humanas prehistóricas de Sur América.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó el análisis dental sobre 36 cráneos de araucanos prehistóricos (tabla 1) grupo aborígen que toma su nombre por la región chilena de origen y que a sí mismos se llamaban mapuches, con amplísima difusión en Argentina, donde llegaron a ocupar en tiempos de la colonia todo el territorio pampeano y el norte de la Patagonia. La dentición estudiada pertenece a cráneos de la División de Antropología del Museo de La Plata, Argentina. Los mismos se encuentran ordenados según secuencias de pertenencia definidas por el catálogo de dicha división. Las figuras 1 y 2 muestran dos cráneos pertenecientes a la muestra estudiada. La tabla 1 describe de manera detallada la información de catálogo referente a la misma.

La información cronológica asociada a las muestras estudiadas no pudo ser recolectada con precisión debido a que la mayor parte de los cráneos fueron exhumados sin metodología de control estratigráfico entre finales del siglo XIX y la década de los años 50 del siglo XX. Por ello en la planificación de desarrollo del trabajo se decidió resolver el problema utilizando

un criterio feneticista ampliamente utilizado para estudios intraespecíficos. A los mismos no podemos considerarlos estrictamente contemporáneos debido a la falta de fechados en la gran mayoría de ellos. No obstante, ninguno de los cráneos analizados pertenece a las primeras etapas del poblamiento que pudiera llevar a considerarlos como “paleoamericanos”. Siguiendo este razonamiento, la organización cronológica se clasificó dentro del grupo llamado protohistórico cuya antigüedad no sobrepasa los 1.500 años y observa su permanencia hasta tiempos de la conquista y posteriores.²¹

Se analizaron 288 incisivos centrales y laterales, tanto de la porción maxilar como mandibular, 144 caninos superiores e inferiores, 288 premolares tanto anteriores como posteriores en ambas arcadas dentarias, 144 primeros molares y 144 segundos molares superiores e inferiores. Sin embargo, como se ha expresado anteriormente, gran parte de estas piezas presentaban estructura incompleta o ausencia de la misma, reduciendo la lectura de los rasgos escogido a los siguientes:

De los 504 dientes por hemimandíbula (considerados tanto izquierdos como derechos), sólo se han leído los rasgos en 8 incisivos centrales superiores y 8 incisivos laterales superiores, 17 caninos superiores, 15 primeros premolares y 13 segundos premolares, 13 primeros molares y 11 segundos molares. Para la arcada inferior se analizaron 5 incisivos anteriores, 6 incisivos laterales, 7 caninos, 11 primeros premolares, 10 segundos premolares, 11 primeros molares y 10 segundos molares, lo que suma un total de 145 piezas, el 28,77% de las piezas ideales esperadas (tablas 3 y 4).

Como se observa en la tabla 3 sólo el 28,77% de la muestra fue factible de análisis debido a los altos niveles de atrición dentaria y a la pérdida de dientes posmortem. Respecto a la lectura de los rasgos, se han obtenido de aquellos dientes en que su corona presenta clara identificación.

En la tabla 2 se detallan los rasgos, el grado de expresión y las referencias utilizadas para la evaluación de las variables analizadas.

Tabla 1

Cráneos estudiados donde se especifica el número dentro de la colección, edad probable, lugar de procedencia y nombre de la colección

N.º de cráneo	Edad probable	Procedencia	Colección
210	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
220	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
221	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
222	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
223	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
225	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
226	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
228	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
245	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
267	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
316	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
317	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
318	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
313	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
315	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
319	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
320	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
323	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
300	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
333	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
334	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
335	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
331	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
327	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
329	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
339	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
338	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
340	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
346	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
347	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
349	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
352	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
355	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
355	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
355	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
365	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos
366	Adulto / Maduro	Provincia de la Pampa	Araucanos

Tabla 2

Variables analizadas, grados de expresión y referencias

Rasgo	Grados de expresión	Referencias
Estructura en pala (keilomorfa)	4º de expresión: ausencia, pala leve, pala moderada, pala marcada.	Hrdlicka, 1920 (con modificaciones) Brabant, 1972
Doble pala	4º de expresión: ausencia, tipo 1, tipo 2, tipo 3 y tipo 4	Dahlberg y Mikkelsen, 1947 Snyder, 1960 Devoto, 1973
Tubérculo lingual	4º de expresión: ausencia, leve, moderada y marcada	Goaz y Miller, 1966 (con modificaciones).
Surco del tubérculo lingual	2º de expresión: presencia y ausencia	Goaz y Miller, 1966
Hendidura de los rebordes marginales linguales	2º de expresión: presencia y ausencia	Devoto, 1973
Número de cúspides premolares	2º de expresión: premolares monocuspídeos o bicuspidéos	Rodríguez, 1999
Hipocono	4º expresión: ausencia, hipocono menor al metacono, hipocono igual al metacono e hipocono mayor al metacono	Dahlberg, 1951 Brabant, 1972 Turner, Nichol y Scott, 1991
Tubérculo de Carabelli	4º de expresión: ausencia, fosa, canal, cúspide adherida, cúspide libre	Kraus, 1951 (con modificaciones) Brabant, 1972
Paracónulo	2º de expresión: presencia y ausencia	Rodríguez, 1999
Metacónulo	2º de expresión: presencia y ausencia	Korenhof, 1960 Harris y Bailit, 1980
Sexta Cúspide	2º de expresión: presencia y ausencia	Hanihara, 1966 (con modificaciones) Dahlberg, 1945
Séptima cúspide	2º de expresión: presencia y ausencia	Selena, 1898 Dahlberg, 1945
Protostílido o tubérculo de Bolk	4º de expresión sobre el primer molar inferior: ausencia, fosa, canal, cúspide adherida, cúspide libre	Dahlberg, 1956 (con modificaciones) y 1963 Brabant, 1972

Tabla 3

Número de dientes analizados en la población de araucanos

Población	Ubicación	Dientes	n observado	%
Araucanos argentinos	Superiores	Incisivo central	8	22,22
		Incisivo lateral	8	22,22
		Canino	17	47,22
		Primer premolar	15	41,67
		Segundo premolar	13	36,11
		Primer molar	13	36,11
	Inferiores	Segundo molar	11	30,55
		Incisivo central	5	13,89
		Incisivo lateral	6	16,67
		Canino	7	19,44
		Primer premolar	11	30,55
		Segundo premolar	10	27,78
		Primer molar	11	30,55
		Segundo molar	10	27,78
Total			145	28,77

Tabla 4*Dientes estudiados donde se establecen valores observados y esperados, absolutos y relativos*

Población	n esperado	n observado	% observado	% NC
Araucana argentina	504	145	28,77%	71,23

Figura 1
Cráneo 245 de la serie araucana**Figura 2**
Mandíbula del cráneo 245 de la serie araucana

Análisis estadístico

Una vez extraídas las frecuencias absolutas y relativas se procedió a la comparación de la muestra con diferentes grupos de Argentina y el mundo para observar el distanciamiento biológico entre los araucanos y otras poblaciones geográfica e

históricamente diferentes (tablas 5 y 6). Para el primer caso se han tomado los datos de conjunto de cráneos del Noroeste argentino (tabla 5), mientras que para la comparación con otras poblaciones de África, Europa, Asia y América se han extraído de los valores publicados por Irish.¹⁷

Tabla 5*Cráneos analizados del Noroeste argentino especificando la región de procedencia, el número de cráneos, la procedencia geográfica y la edad probable*

	Región	Colección	N.º de cráneos	Procedencia geográfica	Edad probable
1	Noroeste	Pampa Grande	66	Prov. de Salta	Adulto / Maduro
2	Noroeste	Antofagasta	4	Prov. de Catamarca	Adulto / Maduro
3	Noroeste	Calchaquies	7	Prov. de Salta	Adulto / Maduro
4	Noroeste	Tastil	19	Prov. de Salta	Adulto / Maduro
5	Noroeste	Aymara	43	Prov. de Jujuy	Adulto / Maduro

Se aplicó la medida media de divergencia (Mean Measure of Divergence) para calcular las distancias biológicas entre la serie araucana analizada y las diversas poblaciones consideradas. El tratamiento de los datos, para el cálculo de la medida media de divergencia, se basó en un trabajo de Grewal y Smith sobre transformación angular de frecuencias del coeficiente θ (tetha), la cual se define como el arcoseno de $(1 - 2p)$, donde p es la frecuencia. La varianza de θ es simplemente $1/n$.²⁴ La fórmula final utilizada para el cálculo de la distancia fue según la MMD (medida media de la divergencia):

$$(\theta_1 - \theta_2)^2 - (1/n_1 + 1/n_2)$$

Calculadas las distancias parciales se obtuvo la MMD total por sumatoria de las mismas teniéndose en cuenta la corrección de Hanihara K.¹² Cuando el valor de la distancia fue negativo la distancia se consideró cero.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se analizó la estructura dentaria de la serie craneana de araucanos teniendo en cuenta los valores absolutos y relativos para cada variable estudiada, el estado de la muestra por cada diente y la consecuente caracterización de la muestra según los valores de distribución de las frecuencias de las variables. Se obtuvieron las frecuencias absolutas y relativas de las variables dentales con el fin de caracterizar el patrón morfológico dental de la serie estudiada. Los resultados del análisis morfológico son presentados en la tabla 6. La tabla 7 muestra las variables y poblaciones promediadas en macrorregiones consideradas para el análisis comparativo, y la tabla 8 y figura 3 ilustran el distanciamiento biológico calculado entre las poblaciones consideradas a partir del análisis dental.

Tabla 6
Frecuencias absolutas y relativas de las variables dentales analizadas

Rasgo	Tipo dental	Grado de expresión	k	%	
Forma en pala	Incisivos centrales superiores	Ausente	1	14,29	
		Leve	0	0,00	
		Moderado	6	85,71	
		Marcado	0	0,00	
		n = 7			
	Incisivos laterales superiores	Ausente	1	14,29	
		Leve	0	0,00	
		Moderado	5	71,42	
		Marcado	1	14,29	
		n = 7			
	Forma en doble pala	Incisivos centrales superiores	Ausente	6	85,71
			Tipo I	0	0,00
			Tipo II	1	14,29
			Tipo III	0	0,00
n = 7					
Incisivos laterales superiores		Ausente	6	75,00	
		Tipo I	0	0,00	
		Tipo II	1	12,5	
		Tipo III	1	12,5	
		n = 8			
Tubérculo lingual		Incisivos centrales superiores	Ausente	8	100,00
			Leve	0	0,00
			Moderado	0	0,00
			Marcado	0	0,00
	n = 8				
	Incisivos laterales superiores	Ausente	5	83,33	
		Leve	1	16,67	
		Moderado	0	0,00	
		Marcado	0	0,00	
		n = 6			

Rasgo	Tipo dental	Grado de expresión	k	%	
Surco de interrupción	Incisivos centrales superiores	Presente	0	0,00	
		Ausente	8	100,00	
		n = 8			
	Incisivos laterales superiores	Presente	0	0,00	
		Ausente	6	100,00	
		n = 6			
Hendidura lateral	Incisivos centrales superiores	Presente	0	0,00	
		Ausente	8	100,00	
		n = 8			
	Incisivos laterales superiores	Presente	2	28,57	
		Ausente	5	71,43	
		n = 7			
Forma en pala	Caninos superiores	Ausente	1	6,67	
		Leve	12	80,00	
		Moderado	1	6,67	
		Marcado	1	6,67	
			n = 15		
Forma en doble pala	Caninos superiores	Presente	6	35,29	
		Ausente	11	64,71	
			n = 17		
Tubérculo lingual	Caninos superiores	Ausente	9	56,25	
		Leve	2	12,50	
		Moderado	4	25,00	
		Marcado	1	6,25	
			n = 16		
Número de cúspides	Primeros premolares superiores	Monocuspídeo	0	0,00	
		Bicuspídeo	15	100,00	
			n = 15		
	Segundos premolares superiores	Monocuspídeo	0	0,00	
		Bicuspídeo	13	100,00	
			n = 13		
Hipocono	Primeros molares superiores	Ausente	1	7,69	
		Tipo 1-2	3	23,08	
		Tipo 3	9	69,23	
		Tipo 4	0	0,00	
			n = 13		
	Segundos molares superiores	Ausente	4	36,36	
		Tipo 1-2	5	45,45	
		Tipo 3	2	18,18	
		Tipo 4	0	0,00	
			n = 11		
Carabelli	Primeros molares superiores	Ausente	9	81,82	
		Tipo 1	2	18,18	
		Tipo 2	1	9,10	
		Tipo 3	0	0,00	
		Tipo 4	0	0,00	
		n = 11			
	Segundos molares superiores	Ausente	10	100	
		Tipo 1	0	0,00	
		Tipo 2	0	0,00	
		Tipo 3	0	0,00	
		Tipo 4	0	0,00	
		n = 10			
Paracónulo	Primeros molares superiores	Presente	0	0,00	
		Ausente	4	100,00	
		n = 4			
	Segundos molares superiores	Presente	1	12,5	
		Ausente	7	87,5	
		n = 8			

Rasgo	Tipo dental	Grado de expresión	k	%
Metacónulo	Primeros molares superiores	Presente	0	0,00
		Ausente	7	100,00
	n = 7			
	Segundos molares superiores	Presente	1	12,5
Ausente		7	87,5	
n = 8				
Entoconúlido	Primeros molares inferiores	Presente	3	33,33
		Ausente	6	66,67
	n = 9			
	Segundos molares inferiores	Presente	0	0,00
Ausente		7	100,00	
n = 7				
Metaconúlido	Primeros molares inferiores	Presente	1	11,11
		Ausente	8	88,89
	n = 9			
	Segundos molares inferiores	Presente	0	0,00
Ausente		7	100,00	
n = 7				
Protostilido	Primeros molares inferiores	Presente	0	0,00
		Ausente	11	100,00
	n = 11			
	Segundos molares inferiores	Presente	0	0,00
Ausente		10	100,00	
n = 10				
Forma en pala	Incisivos centrales inferiores	Ausente	0	0,00
		Leve	5	100,00
		Moderado	0	0,00
		Marcado	0	0,00
	n = 5			
	Incisivos laterales inferiores	Ausente	1	16,67
		Leve	5	83,33
		Moderado	0	0,00
Marcado		0	0,00	
n = 6				
Forma en doble pala	Incisivos centrales inferiores	Ausente	5	100,00
		Tipo I	0	0,00
		Tipo II	0	0,00
		Tipo III	0	0,00
		n = 5		
	Incisivos laterales inferiores	Ausente	6	100
		Tipo I	0	0,00
		Tipo II	0	0,00
n = 6				
Tubérculo lingual	Incisivos centrales inferiores	Ausente	4	80,00
		Leve	1	20,00
		Moderado	0	0,00
		Marcado	0	0,00
	n = 5			
	Incisivos laterales inferiores	Ausente	5	83,33
		Leve	1	16,67
		Moderado	0	0,00
Marcado		0	0,00	
n = 6				
Hendidura lateral	Incisivos centrales inferiores	Presente	0	0,00
		Ausente	5	100
	n = 5			
	Incisivos laterales inferiores	Presente	0	0,00
Ausente		6	100,00	
n = 6				
Surco de interrupción	Incisivos centrales inferiores	Presente	0	0,00
		Ausente	5	100,00
n = 5				

Rasgo	Tipo dental	Grado de expresión	k	%	
Forma en pala	Incisivos laterales inferiores	Presente	0	0,00	
		Ausente	6	100,00	
	Caninos inferiores	n = 6			
		Ausente	0	0,00	
		Leve	6	85,71	
		Moderado	0	0,00	
Forma en doble pala	Caninos inferiores	Marcado	1	14,29	
		n = 7			
	Ausente	7	100,00		
	Tipo I	0	0,00		
	Tipo II	0	0,00		
	Tipo III	0	0,00		
Tubérculo lingual	Caninos inferiores	n = 7			
		Ausente	6	85,71	
	Leve	1	14,29		
	Moderado	0	0,00		
	Marcado	0	0,00		
	n = 7				
Número de cúspides	Primeros premolares inferiores	Monocuspídeo	11	100,00	
		Bicuspídeo	0	0,00	
	n = 11				
	Segundos premolares superiores	Monocuspídeo	9	90,00	
		Bicuspídeo	1	10,00	
	n = 10				

Tabla 7
Frecuencias relativas de los rasgos analizados y el n total de cada grupo de las poblaciones comparadas para establecer distancias biológicas con la serie araucanos

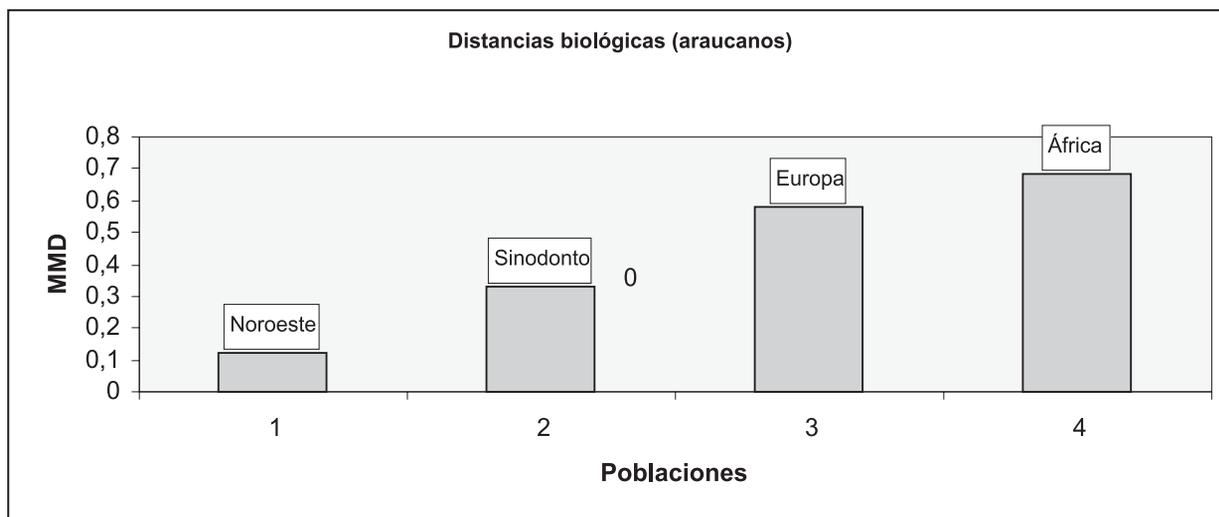
Variable	Noroeste		Sinodontos*		Europa*		África*	
	%	n	%	n	%	n	%	n
Forma en pala	0,00	13	98,8	1.922	17,0	141	28,1	413
Hipocono	86,67	45	90,2	3.639	79,4	228	99,0	772
Carabelli	17,65	34	32,1	3.194	47,4	230	51,2	683
Sexta cúspide	9,09	11	47,8	2.947	7,9	178	16,6	561
Séptima cúspide	0,00	9	9,8	3.998	5,8	223	38,5	568
Protostílido	21,43	14	34,7	3.739	20,0	200	21,0	556

* Irish (1997).

Tabla 8
Distancias biológicas entre la serie araucanos y otras poblaciones

MMD/Variable	Noroeste	Sinodonto	Europa	África
Forma en pala	0,43328248	0,11283682	2,14921407	1,41435585
Hipocono	-0,08163408	0,34137173	0,02880739	1,10498006
Carabelli	0,04652842	0,01355763	0,31153024	0,41717212
Sexta cúspide	-0,19187211	-0,02389753	0,32028741	0,040465
Séptima cúspide	0,25988824	-0,10952649	-0,078272	0,32151501
Protostílido	-0,13536999	1,49593887	0,76396733	0,81372513
Total	0,12328319	0,32728457	0,58258907	0,68536886

Figura 3
Distancias biológicas entre la muestra estudiada y distintas poblaciones mundiales



La interpretación de los valores encontrados tanto a nivel descriptivo como comparativo evidenció un patrón morfológico dental donde se destaca la aparición de algunas formas dentales bien definidas.

Incisivos

Se observan altos porcentajes de *forma en pala* en los incisivos superiores anteriores y laterales (85,71%). Su ausencia es de 14,29% en los incisivos centrales y laterales, siendo el rasgo pala de tipo “moderado”, el único hallado en los incisivos anteriores y el que predomina (71,42%) en los laterales. No se ha hallado pala leve. Krogman e Iscan²⁰ aportan una serie de porcentajes para definir patrones característicos de cada grupo original o poblaciones originales. Observan valores superiores al 80% de la keilomorfa en poblaciones chinas y frecuencias muy bajas en caucasoides y negroides. Esto fue descrito también por Hrdlicka^{15, 16} en poblaciones asiáticas, mostrando porcentajes muy similares a los hallados en la muestra argentina estudiada (poblaciones chinas: 82,7% para el incisivo central superior, 77,9% en japoneses para el incisivo central; 72,7% para el incisivo lateral superior; y 75,00 y 62,5%, respectivamente para los incisivos centrales y laterales en mongoles). El autor mencionado anteriormente presenta frecuen-

cias de 68,8% en los incisivos laterales¹. Moorrees²³ encuentra, para el mismo tipo de pala, 65,7%; para el incisivo lateral en aleutianos y Dahlberg^{3, 4} el 89,5% para la misma pieza dental en los indios pima. Los valores encontrados para “pala moderada” son mayores a los valores que se corresponden con los de las poblaciones mongoloides encontrados por otros autores¹ en poblaciones chinas (23,4 y 24% en los incisivos centrales y laterales respectivamente); 18 (incisivos anteriores) y 20,3% (incisivos laterales) en poblaciones japonesas, y 29 y 25% en las poblaciones mongolas, en incisivos centrales y laterales respectivamente. Devoto et al⁷ halla en una población del Noroeste argentino 100% de pala, siendo la mayor frecuencia la pala marcada (49%), seguida por pala moderada (35%) y pala leve (16%).

La *doble pala* en los incisivos superiores esta representada en un (14,29%) sólo por el tipo 2, mientras que en los laterales se observa su ausencia en un 75% (85,71% en los incisivos anteriores) con representación del tipo 2 y 3. Estos valores se aproximan a los expresados por Matsumura,²² quien encuentra valores para la doble pala de 14,8% en los iroqueses de Ontario, 13,4% en las poblaciones de Illinois, 11,4% en los mexicanos, 16,1% en las poblaciones peruanas y 25,4% en las poblaciones de Califor-

nia. Las poblaciones asiáticas con los valores de doble pala más elevados son las chinas del noreste (10,7%) y las japonesas de Kofun con 9,7%.

El **tubérculo dental** está poco desarrollado en los incisivos laterales superiores (16,67%) sólo expresándose en forma leve; mientras que se halla totalmente ausente en los incisivos centrales. Los valores observados en otras poblaciones mundiales que se acerquen a lo hallado en la muestra estudiada se encuentra en grupos indonesios, chinos del noreste, japoneses modernos, iroqueses y peruanos con ausencia de tubérculo dental en el incisivo central superior, y frecuencias de alrededor del 16,67% en los incisivos laterales hallamos en poblaciones yayoi (14%), isleños de Southampton (16,7%), aborígenes australianos (16,6%), 13% poblaciones de la Columbia Británica; frecuencias mayores se hallan en las poblaciones jomonesas (22,2%) según Matsumura.²²

No se ha encontrado surco en el **tubérculo lingual** en ninguno de los incisivos y sólo aparece hendidura lateral en los incisivos laterales (28,57%) ya que los anteriores no presentan este rasgo. La aparición de pala y doble pala es muy leve (o poco frecuente) en los caninos y la presencia del tubérculo lingual es muy variable como lo es también su estructura. Todos los premolares estudiados superiores son bicúspides (véase tabla 6). El gran desgaste de sus coronas no permitió analizar la presencia del tubérculo de De Terra.

Respecto a la estructura del **hipocono** en los molares analizados observamos una predominancia del tipo tres en los primeros molares y una importante reducción y desaparición en los segundos molares ya que el 36,36% presentó ausencia de la cúspide y el 45,45% mostró un hipocono reducido o muy reducido respecto a la estructura del metacono. Esta cúspide presenta prevalencia de 95,1% en grupos de la polinesia, 90,8% en Oahu, 85,3% en Hawaii, según los valores aportados por Hanihara T.¹³

C. G. Turner²⁹ halló una prevalencia de 94,7% para poblaciones asiáticas del Noreste de Asia, 79,8% para esquimales, 81,7% para poblaciones

del Noroeste europeo y de 91,7 y 92,6% para poblaciones de aborígenes norteamericanos y sudamericanos respectivamente. Hanihara¹⁰ presenta valores más elevados para la reducción del hipocono que son similares a los hallados en la muestra estudiada en las poblaciones americanas de California (35,6%), México (30,3%), isleños de Southampton (35,4%), Illinois (29,7%) y la Columbia Británica (27,9%).

Respecto a la aparición del **tubérculo de Carabelli** en el primer molar superior se observan frecuencias similares en algunas de las poblaciones descritas por Matsumura,²² principalmente en las de origen asiático, ellas son: los Ainu (19,2%), las poblaciones chinas del Noreste (19,2%), Yayoi (19,2%), japoneses de Kofun (19,2%), las poblaciones neolíticas de Thai (19,2%) y las poblaciones mongolas (19,2%); entre las poblaciones americanas, cuyas frecuencias son en general menores para este mismo autor, hallamos valores de 19,2% en Illinois, 16,5% en mexicanos y 14,2% en poblaciones peruanas. Para Hanihara¹³ las frecuencias de aparición del tubérculo de Carabelli son de 13,3% para las poblaciones polinesias del este (que incluye islas Marquesas, Gambier, Society y Tuamotu), 13,2% para las islas Hawaii y 18,4% para Oahu. Los valores hallados por Turner son en general más elevados donde se observa la mayor similitud a las frecuencias de la muestra araucana analizada en las poblaciones esquimales (17,5%) y de la gran costa noroeste (24,8%).

Las cúspides menores de los molares superiores como el **paracónulo** y el **metacónulo** se presentan sólo en el segundo molar con frecuencias del 12,5% para ambas cúspides. Las cúspides menores de los molares inferiores se analizaron en primeros y segundos molares pero como era de esperar fueron halladas sólo en los primeros molares. La **sexta cúspide** mostró una frecuencia de aparición de 33,33%, similar a los valores hallados en las poblaciones yayoi (28,6%), Indonesia (31,8%), poblaciones de California (37%), México (27,4%) y Ontario (37,7%) descritas por Matsumura;²² mientras que la séptima cúspide se presenta en un 11,11%, valores similares a los hallados en las

poblaciones Ainu (12%), isleños de New Britain (11,5%), Illinois (10,2%), peruanas (12,8%) y Yayoi (12,3%) descritas por este mismo autor; similares valores han sido hallados en las poblaciones descritas por Turner²⁹ del Noreste de Asia (10%), esquimales (12,9%) y poblaciones de aborígenes norteamericanas (10,2%).

Respecto al *protostílido* no ha sido hallado en la muestra estudiada y representa una variación importante respecto a lo esperado ya que la aparición del mismo se haya descrito en la mayoría de las poblaciones estudiadas por otros autores. Matsuura²² no lo encontró entre aborígenes australianos y lo halló en frecuencias muy bajas en japoneses de Kamakura (3,9%), poblaciones aleutianas (1,4%), y poblaciones de Amami y Okinawa (2,3%). Otras características propias de esta serie craneana se halla en una leve formación en pala de los incisivos inferiores, más marcado este rasgo en los incisivos centrales anteriores (100%) que en los laterales (83,33%). No se ha observado ni doble pala, ni surco en el tubérculo dental ni hendiduras laterales en estos mismos dientes mientras que el tubérculo dental está ausente (80% en incisivos centrales y 83,33% en incisivos laterales) o se halla representado muy levemente (20 y 16,67% en incisivos anteriores y laterales respectivamente).

CONCLUSIONES

Si observamos los valores obtenidos en las distancias calculadas y la frecuencia de los rasgos estudiados es posible considerar la inclusión de las muestras araucanas analizadas en un perfil mongoloide sinodonte generalizado, alejándose de las poblaciones caucasoides europeas y africanas progresivamente. Esto quiere decir que la población araucana se aleja más de las africanas y de las caucasoides. La mayor afinidad biológica es encontrada en conjunto con las poblaciones del noroeste argentino, comportamiento morfológico que puede ser explicado por la cercanía geográfica e histórica presentada entre estas poblaciones durante las etapas tempranas de poblamiento de esta región suramericana.

Los valores obtenidos indican que existe clara relación de cercanía biológica entre las poblaciones del noroeste argentino expresada en baja divergencia estadística (0,12328319). De igual forma observamos una progresiva diferenciación entre las poblaciones del noroeste argentino cuando las comparamos con las poblaciones agrupadas en las macrorregiones asiática (0,32728457), europea (0,58258907) y africana (0,68536886). Siguiendo lo anterior, los valores correspondientes a los rasgos forma en pala (0,43328248), hipocno (-0,08163408) y protostílido (-0,13536999) establecen clara diferencia cuando comparamos araucanos con los demás grupos considerados en el análisis y nos permiten considerarlos como “rasgos clave” en el estudio de los procesos de poblamiento prehistórico en Sur América.

CORRESPONDENCIA

Carlos David Rodríguez-Flórez
Cátedra de Antropología Biológica y Cultural
Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. david@syllabapress.com.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brabant H. Bulletins et Memoires de la Societé D' Anthropologie de Paris. 1972. Tomo 9 - XII serie N.º 4.
2. Dahlberg AA. The paramolar tubercle (Bolk). Am J Phys Anthropol 1945. 3: 97-103.
3. Dahlberg AA, Mikkelsen, O. The shovel-shaped character in the teeth of the Pima Indians. Am J Phys Anthropol 1947. 5: 234-235.
4. Dahlberg AA. The dentition of the American Indians. In WS Laughlin (ed.): The Physical anthropology of the American Indians. New York: Viking Fund 1951. pp. 138-176.
5. Dahlberg AA Materials for the establishment of standards for classifications of tooth characters attributes and techniques in morphological studies of the dentition. Chicago. Zoeller Laboratory Dental Anthropology. University of Chicago; 1956.
6. Dahlberg AA. Analysis of the American Indian Dentition. En Brothwell D. (Ed.) *Dental Anthropology*. Londres: Pergamon Press. 1963. pp: 149-177.
7. Devoto FCH, Arias NH, Ringuelet S, Palma NH. Shovel-Shaped Incisors in a Northwestern Argentine Population. J Den Res 1968. 47 (5): 820-823.
8. Devoto FCH. Morfología dental de la población precolombina de Tastil. en: Tastil una ciudad preincaica argentina.

- Proyecto y dirección: EM Cigliano. ED. Cabargon. Buenos Aires. 1973.
9. Goaz PW, Miller MC. A preliminary description of the dental morphology of the Peruvian Indians. *J Dent Res* 1966; 45: 106-119.
 10. Hanihara K. Mongoloid dental complex in the deciduous dentition. *Jinruigaku Zasshi* 1966; 7; 9-20.
 11. Hanihara K. Mongoloid Dental Complex in the Permanent Dentition. In: *Memories VIIIth International Congress of Anthropological and Ethnological Sciences*. Tokyo and Kyoto, Sept. 3-10, 1968.
 12. Hanikara K. Statistical and comparative studies of the Australian aboriginal dentition. *Univ Mus Univ Tokyo, Bull* 1976. 11: 1-57.
 13. Hanihara K. Dental anthropological evidence of affinities among the Oceania and the Pan-Pacific populations: The basic populations in East Asia, II. *J Anthropol Soc Nippon*. 1990; 98: 233-246.
 14. Harris EF, Bailit HL. The metaconule: A morphologic and familial analysis of the molar cusp in humans. *Am J Phys Anthropol* 1980; 53: 349-358.
 15. Hrdlicka A. Shovel-shaped teeth. *Am J Phys Anthropol* 1920; 3: 429-465.
 16. Hrdlicka A. Further studies of tooth morphology. *Am J Phys Anthropol* 1921; 4: 141-176.
 17. Irish JD. Characteristic high and low frequency dental traits in sub-saharan African populations. *Am J Phys Anthropol* 1997; 102: 133-167.
 18. Korenhof CAW. Morphogenetical aspects of the human upper molar. Utrecht, Acad. Proefschrift, Uitgeversmaatschappij Neerland, 1960.
 19. Kraus EBS. Carabelli's anomaly of the maxillary molar teeth: Observations on Mexicans and Papago Indians and an interpretation of the inheritance. *Am J Hum Genet* 1951; 3: 348-355.
 20. Krogman WM, Iscan MY. *The Human Skeleton in Forensic Medicine*. Springfield, Illinois. Charles C. Thomas; 1986.
 21. Marcelino AJ, Colantonio SE. "Los cráneos aborígenes más antiguos de Argentina: un ensayo clasificatorio". En Caro Dobón L.; Rodríguez Otero H.; Sánchez Compadre E, editores. *Tendencias actuales de investigación en la antropología física española*. España: Universidad de León, 2000. pp. 205-218.
 22. Matsumura H. Dental characteristics affinities of the prehistoric to modern Japanese with the East Asians, American natives and Australo-melanesians - *Anthropol. Sci* 1995; 103 (3): 235-261.
 23. Moorrees CFA. *The Aleut Dentition. A Correlative Study of Dental Characteristics in an Eskimoid People*. Cambridge: Harvard University Press, 1957.
 24. Richards LC, Telfer PJ. The use of dental characters in the assessment of genetic distance in Australia. *Archaeology and Physical Anthropology in Oceania* 1979; 14(3):184-194.
 25. Rodríguez Cuenca JV. *Avances de la antropología dental en Colombia*. Santafé de Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. 1999.
 26. Scott RG, Turner CG. *The Anthropology of Modern Human Teeth*. Cambridge University Press. 1997.
 27. Snyder NG. Mesial margins ridgins of incisor labial surfaces. *J Dent Res* 1960; 39 (2): 361.
 28. Townsend GC, Martin NG. Fitting genetic models to Carabelli trait data in South Australian twins. *J Dental Res* 1992; 71: 403-409.
 29. Turner CG. Advances in the dental search for native American origins. *Acta Anthropogenet* 1984; 8 (1-2): 23-78.
 30. Turner CG. *Dientes y Prehistoria en Asia y América*. Investigación y Ciencia 151 Barcelona: Prensa Científica. 1989.
 31. Turner CG, Nichol CR, Scott GR. Scoring procedures for key morphological traits of the permanent dentition: The Arizona State University Dental Anthropology System. In: *Advances in Dental Anthropology*, pp. 13-31. 1991.
 32. Weidenreich F. Giant early man from Java and South China. *Anthrop Pap Am Mus Nat Hist* 1945; 40: 1.