

CARACTERES ADAPTIVOS A LA VIDA EN LAS ALTAS REGIONES ANDINAS *

J. VELLARD

Cualquiera sea el grupo racial al cual pertenecen todos los indígenas del Altiplano, presentan un desarrollo excepcional del torax en las tres dimensiones. Es muy notable la gran altura del tórax que repercute sobre el índice córmico.

Todas nuestras mediciones son basadas en el punto medio external. La altura del torax ha sido calculada en relación a la altura del esternón desde el punto más bajo de la horquilla esternal a la base del apéndice xifoideo. Los resultados son un poco diferentes cuando se mide la imagen radiográfica con el torax en espiración debido a la gran expansión del diafragma en estos grupos. Cada grupo presenta características propias.

Los Urus.—Presentan un mayor desarrollo del diámetro antero-posterior que los otros grupos estudiados, la relación del diámetro antero-posterior-talla alcanza 14,73 haciendo bajar el índice torácico hasta 116,71. El esternón alcanza también valor más alto que en los otros indios del altiplano y la relación esternón-talla va de media 13,23. Consecuencia de esta cifra elevada: diámetro antero-posterior y vertical, el volumen torácico calculado es el más alto de nuestras series del altiplano: 13,259 centímetros cúbicos. La circunferencia torácica es también muy elevada, 57,43.

Un segundo tipo estaba representado por los braquicéfalos que presentan al contrario las cifras más elevadas de la serie examinada para el diámetro transversal que en relación a la talla de un valor de 17,92 contra 16,55 para los Urus. El diámetro antero-posterior a pesar de dar un valor alto 13,58 es bien inferior a la cifra Uru. También la altura del esternón es un poco más baja pero siempre notable por su desarrollo dando un índice de 12,27 superior a la media general de los amerindios. El índice torácico vale 131,84. El volumen torácico alcanza 12,088 y el índice de vitalidad (circunferencia torax-talla) es un poco superior a la de los Urus 55,57. El tercer grupo formado por los mesocéfalos del altiplano dan en general cifras un poco inferiores. En relación a la talla

* Este trabajo ha sido llevado a cabo con la ayuda, en parte, de la Wenner Green Foundation for Anthropological Research, a la que expresamos nuestro agradecimiento.

el diámetro antero-posterior vale, media, 13,16 el transverso 17,18, pero la altura del esternón es un poco más alta que en los braquicéfalos, 12,54. El índice torácico 131,49; el volumen torácico 11,909 centímetros cúbicos y el índice de vitalidad 54,85.

A fin de obtener cifras en todo comparables hemos trabajado con una segunda serie de investigaciones, con tres grupos de conscriptos entre 18 y 24 años: 52 de Bolivia, provenientes de la región situada entre 3,500 y 4,300 metros de altura; 124 conscriptos de Huancayo en el centro del Perú originarios de zonas de la cordillera entre 3,000 y 4,000 metros y 120 conscriptos de la costa del Perú al nivel del mar.

En los dos primeros casos se trata de conscriptos indígenas no seleccionados, algunos presentando pequeñas indicaciones de mezcla con europoides.

El grupo de la costa formado por alumnos de la Escuela de Marineros, es más heterogéneo, presenta señal evidente de mezcla en proporción variable con europeos, negros e indios. Además existe para el reclutamiento de estos conscriptos una selección física bastante severa, siendo varios de ellos atletas.

En este grupo ■ hemos podido separar algunos individuos nacidos en Lima de padres serranos. Las condiciones de estos conscriptos representan una selección superior a los otros. Sin embargo han revelado índices torácicos inferiores a los grupos de los conscriptos de la sierra demostrando de modo evidente la influencia de la vida a grandes alturas sobre los valores torácicos.

El cuadro anexo reúne todos los resultados torácicos obtenidos. Se notará que las diferencias sobre el índice transverso son menos marcadas que entre los conscriptos de la costa y los de la cordillera. Es el resultado de la educación física en los jóvenes a nivel del mar que desarrollan su torax en el sentido transversal. Los otros indios al contrario son bastantes más bajos que los otros.

La diferencia entre los volúmenes torácicos es de plus 475 centímetros cúbicos en favor de los conscriptos de Huancayo y de plus 1,506 entre los conscriptos bolivianos.

Variaciones de los índices torácicos entre tres grupos de conscriptos en relación al grupo de Lima.

	<i>D. Ant. post.</i>	<i>D. trans.</i>	<i>Alt. estn.</i>	<i>Cr. Torx.</i>	<i>Vol. Torx.</i>
Bolivia	0,89	0,34	1,13	2,16	1,056 cm.3
Huancayo	0,89	0,72	0,56	4,00	475 cm.3
Lima	12,32	17,14	11,07	54,40	10,54 cm.3

Los valores de Bolivia y Huancayo indican el aumento con relación a los de Lima.

Finalmente hemos tomado como comparación una pequeña serie de 28 conscriptos de Honduras de raza indígena poco mestizados provenientes de la región de Intibuca a los alrededores de 2,000 metros. Los valores torácicos son un poco superiores a los conscriptos de la costa del Perú, salvo en lo que se refiere al diámetro torácico transversal que es casi igual. Aquí se nota otra vez la diferencia de la selección y la educación física superior en los conscriptos de Lima. El volumen torácico es pequeño pero se trata de una raza mucho más baja. El diámetro torácico antero-posterior en relación a la talla vale: 12,77 (Lima 12,32); diámetro transversal 17,10 (Lima 17,14); altura del esternón 11,93 (Lima 11,07); índice torácico 134,09 (Lima 139,71); la capacidad torácica es bastante inferior en este grupo 52,37 (Lima 54,40).

Por los valores diámetro-posterior y altura del esternón los conscriptos de Honduras se sitúan entre los de Lima y Huancayo.

En nuestras primeras investigaciones no ha sido posible discriminar el papel de la raza sobre las variaciones torácicas registradas. Nuevas investigaciones con series más numerosas serían necesarias y especialmente el estudio de series comparativas de europoides nacidos en el nivel del mar y en regiones altas de la cordillera y también de indígenas de la cordillera pero nacidos y educados en Lima; pero los primeros resultados muestran ya con números una influencia marcada de la vida en las altas regiones de los Andes sobre el desarrollo del trabajo.

TORAX DE LOS GRUPOS DEL ALTIPLANO

Grupos	Talla mm.	Diámetro torácico antero-posterior mm. %	Diámetro torácico transverso mm. %	Altura del Esternón mm. %	Circunferencia Torácica mm. %	Volumen Torácico c. c.	Índice Torácico
Uru	1602	236	264	211	908	13,259	116,71
Uru X Aymara	1631	216	288	195	906	12,605	134,34
Chipayas	1583	198	277	200	865	11,024	138,77
Pescadores	1602	215	270	206	900	11,974	126,53
Norte del Lago	1583	215	289	201	938	12,509	136,33
Lago Poopó — Untayl ..	1617	207	264	203	888	10,999	127,52
Jesús de Machaca	1611	210	276	202	884	11,909	131,99
Isla del Sol	1604	217	284	194	902	11,997	131,07
Altiplano	1595	214	273	195	870	11,844	132,12
Oruro	1625	209	278	201	891	11,791	133,61
Sur del Lago - Ujamarca	1622	227	275	197	932	12,983	127,99
Ilave — Yunguyo	1617	211	285	211	921	12,797	135,58
Este del Lago - Plo. Acosta	1592	220	288	198	908	12,447	129,34
Braquicéfalos: Isla del Sol	1590	218	283	194	900	11,946	131,34
" Orillas del Lago	1604	218	287	199	912	12,450	132,59
" Las dos series	1596	218	285	197	905	12,088	131,84
Valles	1566	214	273	196	870	11,356	127,60
Soldados							
Bolivia (53)	1616	213	283	199	906	12,150	132,85
Huancayo (124)	1603	208,3	228,4	185	921,9	11,019	134,27
Lima (120) (marinos) ..	1653	203,6	283,5	183,3	901,1	10,544	139,71
Honduras (28)	1560	199,2	267	186	817,4	9,967	134,09