

ANTROPOMETRIA DE LAS POBLACIONES ANDINAS

Agradecimiento a la Dra.
Hilde Spielvogel por haber
realizado el presente resumen
de trabajos publicados por
IBBA.

Las poblaciones autóctonas fueron desde el principio del presente siglo objeto de numerosos estudios antropológicos, puesto que el Continente Americano representa realmente el "nuevo mundo", porque fue poblado en una época relativamente reciente por hombres provenientes de Asia que cruzaron en grupos pequeños el estrecho de Bering.

Las poblaciones indígenas de América, aisladas por un tiempo largo, fueron sometidas a un mestizaje múltiple después de los grandes descubrimientos por la llegada del hombre blanco de Europa, del hombre negro de Africa y más recientemente hombres del lejano oriente.

No existen muchas otras regiones en el mundo, donde se observan tales confrontaciones biológicas y culturales. Las poblaciones autóctonas viven tanto en zonas templadas, selvas tropicales, savanas, desiertos, zonas frías circunpolares, y en lo que a nuestro país corresponde en el llano, valles y el altiplano de la Cordillera de los Andes.

Estas últimas poblaciones fueron objeto en forma muy especial, de numerosos estudios realizados por antropólogos, biólogos y fisiólogos en el Instituto Boliviano de Biología de Altura con la colaboración de diferentes instituciones francesas (CNRS, INSERM, y recientemente ORSTOM y el Instituto Pasteur) en el marco de diversos programas de investigación en los cuales se combinaron el análisis genético del grupo y el estudio de su adaptación fisiológica.

El antropólogo Jehan Albert Vellard, primer Director del IBBA, describe las poblaciones andinas en varios trabajos, agrupandolos en forma general en los Paleo-Amerindios y los Neo-Amerindios.

Los Paleo-Amerindios son descendientes de la población más antigua del Continente Americano y Vellard los denominó " Laguidos". Hoy en día viven en grupos pequeños en las regiones más remotas e inhospitalarias. En muchos casos presentan un estado de mestizaje muy avanzado. Parecen haber ocupado un territorio amplio en el Altiplano mucho antes de la época incaica. Hablaban un idioma específico, el Pukina, del cual hoy en día subsisten solamente dos variantes: el Uru y el Chipaya. El Uru actualmente se utiliza en forma mezclada con Aymara y Español.

Ciertas poblaciones del Lago Titicaca, pequeños grupos a lo largo del Río Desaguadero y en la zona del Lago Poopo hablan todavía este lenguaje. El Chipaya por otra parte, si bien está mezclada en algo con Aymara y Español, conserva actualmente una pureza lingüística mucho mayor que el Uru.

El tipo Laguido todavía está representado entre los pescadores Aymara del Lago Titicaca.

Fuera del Altiplano, los Paleo-Amerindios ya no están representados por grupos homogéneos con excepción, quizás de los Sirionos de la selva amazónica que se pueden conectar con ellos, aunque su lenguaje actual sea una rama del Tupi Guaraní.

Los Neo-Amerindios, por el contrario representan la gran mayoría de los habitantes del altiplano y valles. La distinción lingüística entre Aymara y Quechua corresponde a una realidad tanto cultural como biológica. J. A. Vellard dividió los Neo-Amerindios en dos grupos, los que denominó Altiplanidos y Andidos. Los Altiplanidos son descendientes de los antiguos Kollas, el pueblo pre-incaico de Tiahuanacu. Ellos lograron protegerse de la influencia inca, después española y hasta cierto grado también de la civilización moderna de tipo occidental. Ellos viven en una parte específica del Altiplano de donde se desplazan solamente en casos muy raros.

Contrariamente al Aymara hablado sobre todo por los Altiplanidos, el Quechua se utiliza por grupos muy diferentes, dentro de los cuales los Andidos representan solamente una pequeña fracción. El Quechua era el idioma oficial del Imperio Incaico y los mismos Españoles a su vez trataron de imponerlo a los habitantes del antiguo imperio. De esto resulta que muchas poblaciones diferentes hablan este idioma y solamente estudios biológicos extensos asociando la antropometría y la hemotipología permitieron obtener conceptos más claros. Fuera del idioma existen algunas otras características que relacionan estos diferentes grupos, particularmente su organización comunitaria, característica propia de los Incas, su religión, así como su distribución geográfica, que los hacen hombres de los valles y no del altiplano.

Esta noción es sumamente importante desde el punto de vista de biología de altura y de los fenómenos de adaptación, puesto que los Quechuas están sometidos a frecuentes cambios del ambiente mientras que los Aymaras viven permanentemente en la altura y son hombres de un ambiente muy uniforme.

Así resulta que las poblaciones Andinas actuales no son homogéneas ni por su origen ni por su apariencia física. El ambiente andino ha influenciado estas poblaciones de manera importante imprimiéndoles algunas características físicas: talla, desarrollo del tórax, forma del tronco.

Los Laguidos de los Andes

Los Chipayas actualmente representan el único grupo importante de este tipo y pueden servir de ejemplo. El craneo presenta las características laguidos: es alto, angosto y largo con la base del occipital ensanchada. Los estudios realizados por J. A. Vellard muestran que de ellos 87,6% son dolicocefalos y 12,5% mesocefalos. El rostro es bajo o mediano con un pequeño porcentaje de formas altas, 13% , revelando la influencia de los Altiplanidos. El ojo no presenta el pliegue mongólico (*) el tamaño del tronco es consecuencia del incremento de los valores torácicos bajo la influencia de la altura, y en particular del tamaño del tórax. El índice esternal es 12,9.

(*) La talla es pequeña o sub-mediana: 159,4 cm.

Los Altiplanidos

Los intentos al principio del siglo actual de definir las características diferenciales entre los dos grandes grupos étnicos de los Andes, los Aymara y los Quechua solamente demostraron la heterogeneidad de estas poblaciones sin lograr establecer diferencias somáticas positivas.

El tipo denominado Altiplanido es mesocéfalo con el craneo alto y ancho, la nariz pronunciada convexa. Este tipo predomina alrededor del Lago Titicaca aunque mezclado en forma importante con elementos laguidos y andidos. En la Isla del Sol, por ejemplo, centro antiguo incaico importante, los mesocéfalos no llegan siquiera al 50% de la población: Braquicéfalos 48,0%, mesocéfalos 42,0 %, dolicocefalos 10%.

En el centro del Altiplano boliviano desde Jesús de Machaca hasta Curahuara de Carangas y hasta el Sajama, los Altiplanidos recibieron menos influencias extranjeras. Más al sur las mezclas con los Andidos se multiplican.

Los Altiplanidos tienen una talla un poco más alta que los otros andinos: un promedio de 161 a 162 cm. El tronco a pesar del gran tamaño del tórax tiende a ser mediano o corto. Los miembros superiores son medianos o largos. El craneo es alto, el rostro característico, la frente relativamente ancha. La nariz pronunciada y el perfil aguileño da a los Altiplanidos su fisonomía tan peculiar.

El tórax como en todas las poblaciones de los Andes presenta valores muy elevados especialmente de los diámetros verticales y anteroposteriores. Los valores promedios de 600 sujetos son los siguientes:

Índice esternal: 12,0

Diámetro torácico antero-posterior : 13,3

Diámetro torácico transverso : 17,4

Perímetro torácico : 55,4

(medidas tomadas en el punto mesoesternal)

Los Andidos

El tipo andido es predominante en todo el norte del Perú y una parte de los valles orientales de los Andes. Reaparece en el Sur de la parte andina de Bolivia y en las regiones montañosas del Norte de Chile y de Argentina. J.A. Vellard señala la existencia de enclaves andidos en el medio de las poblaciones altiplanidas.

La talla de los Andidos es inferior a la de los Altiplanidos. Según los grupos el promedio de la talla oscila entre 156 y 158 cm. El tronco es más alargado. El cráneo es bajo o mediano. La braquicefalia es la regla. La frente tiende a ser ancha. El rostro es ancho y bajo. La nariz es más baja y ancha que la de los Altiplanidos y su perfil es recto o deprimido. Los miembros superiores están en el límite inferior de las formas medianas.

Bajo la influencia de la altura los valores torácicos son poco diferentes de los índices de las otras poblaciones andinas.

Índice esternal : 12,4

Diámetro torácico antero-posterior : 13,5

Diámetro torácico transverso : 17,4

Perímetro torácico : 51,3

(Todas las medidas tomadas en el punto mesoesternal)

Las encuestas realizadas por J.A.Vellard revelaron la heterogeneidad de las poblaciones andinas que se deben considerar como productos de la mezcla entre los tres grandes tipos de población: laguidos, altiplanidos y andidos. La influencia europea es poco visible, recesiva ante la dominancia de los fenotipos indígenas. J.A. Vellard realizó sus estudios en las décadas de los años 50 y 60 y presentó las medidas antropométricas sobre todo en forma de índices. En el Coloquio sobre la Antropología de las Poblaciones Andinas de Agosto de 1975 en París opina que mucho mejor que los valores promedios, el método analítico permitirá desglosar en cada población andina la importancia relativa de los diferentes elementos que intervinieron en su formación. Con el mejoramiento de la metodología de los análisis estadísticos y de la computación en la década de los 70 también se amplió la metodología antropométrica que hoy en día se basa más en medidas directas que en índices y que incluye la medición de pliegues cutáneos para evaluar la distribución de la grasa corporal y estimar el estado nutricional.

Utilizando la metodología actual a partir de fines de la década de los 70, J.D. Haas, J. Beard, D.A. Tufts, L.P. Greksa., R.B. Thomas, G. Moreno-Black, J. Driscoll, C.M. Beall y otros investigadores en su mayoría discípulos de Paul T. Baker, realizaron estudios antropométricos en diferentes grupos de la población de la ciudad de La Paz. Estos estudios combinaron la antropometría con la evaluación de varias funciones fisiológicas como la capacidad de trabajo físico, la capacidad aeróbica, la función respiratoria y la apnea durante el sueño, con el fin de evaluar la influencia de la hipoxia sobre dichas funciones y sobre el crecimiento y desarrollo. Los trabajos realizados en el año 1986 y a principios del año 1987 se encuentran todavía en la fase del análisis estadístico, pero en base a los datos obtenidos hasta este tiempo se puede afirmar que la hipoxia por si sola tiene una influencia moderada sobre el crecimiento estatural. En 351 niños europeos de ambos sexos nacidos en la altura se encontró un déficit de talla por edad de hasta un máximo de 2 a 3 cm. 446 niños de ascendencia aymara de dos colegios fiscales de La Paz representan uno de los grupos de talla más elevada de autóctonos de la altura. Estos niños fueron en un promedio 6-7 cm más altos que niños aymaras rurales estudiados en Ancoraimes por Sarah Stinson en 1.980. Los niños europeos y aymaras de La Paz fueron medidos por el mismo investigador (L.P. Greksa) y los datos obtenidos son comparables por tal razón.

Si se comparan las curvas transversales de talla por edad de los niños europeos de La Paz con las curvas del 25% il del U.S. National Center for Health Statistics

(NCHS) y los de los niños aymaras de La Paz con el 5% il del NCHS se observa que en general la forma de las curvas de crecimiento de ambos grupos particularmente de los niños europeos, son muy similares a los de los niños de EEUU de tierras bajas. El diformismo sexual de la estatura, por ejemplo, se establece claramente alrededor de los 14 años en todos los grupos.

La evaluación de estudios transversales, sin embargo, tiene sus limitaciones y dentro del trabajo del año 1986 se pudieron recolectar datos longitudinales tanto de niños europeos como aymaras que tal vez pueden darnos más información sobre el crecimiento y desarrollo en un ambiente hipóxico, ya que los datos obtenidos hasta el presente solamente indican que un atraso en el crecimiento linear y no una forma distinta de crecimiento debería considerarse como característica general en habitantes de la altura de 9 a 19,9 años de edad.

Referente a los datos obtenidos en adultos aymaras de fondo rural pero estudiados en La Paz (cargadores del mercado) se encontró un valor promedio de talla de 160,1 cm., ciertamente muy similar a los valores descritos por J.A. Vellard. El diámetro torácico transversal tuvo un promedio de 27,9 cm., mayor que el descrito por Vellard. Esta diferencia es causada por la técnica de medición puesto que las medidas torácicas de los cargadores fueron tomadas a nivel del pezón y no en el punto meso-esternal.

HEMOTIPOLOGIA DE LAS POBLACIONES ANDINAS

Los trabajos de hemotipología fueron realizados por el Dr. Jacques Ruffié y su equipo, especialmente por el Dr. Jean Claude Quilici quien fue Co-Director del IBBA de 1975 a 1979.

Hasta el año 1976 se recogieron más de 5000 muestras de sangre de diferentes grupos étnicos principalmente del Altiplano y de los valles.

Estas muestras fueron procesadas en el Centro de Hemotipología de Toulouse.

Sistema ABO

En el sistema ABO se observó la prevalencia del gen 0 en todas las poblaciones. Solamente dos grupos tienen una frecuencia absoluta: los Chipayas y los Sirionos. Las otras poblaciones tienen una frecuencia de A y de B tanto más elevada cuanto mayor es el mestizaje.

2. Sistema RHESUS

En este sistema se observó muy raras veces la presencia de genes Rh negativos. Dos genes fueron dominantes: el R1 y R2. Lo que fué difícil de explicar era la presencia de Ro que es frecuente en las poblaciones negras.

Finalmente la población Chipaya mostró una frecuencia muy elevada de Rz, la

frecuencia más elevada en el mundo. Se piensa que Rz es un gen marcador importante de las poblaciones más antiguas.

3. Sistema MN

Este sistema en realidad es más complejo, pero fué considerado como un sistema de dos genes y tiene solamente poca importancia en el estudio del origen de los autóctonos del Continente Americano.

4. Otros sistemas Eritrocitarios

El sistema Diego presenta un interés extraordinario dentro del contexto de los estudios de los autóctonos puesto que su distribución en el mundo indica que podría ser un marcador de las poblaciones asiáticas antiguas. En los años de los estudios que se presentan aquí, no hubo los medios para confirmar esta hipótesis.

5. Sistema Gm

Este sistema fue descubierto poco antes de la época de los presentes estudios, posee un polimorfismo complejo y tiene un rol muy importante en la antropología.

Las inmunoglobulinas, es decir las moléculas portadoras de los anticuerpos poseen un gran número de tipos de antígenos que pueden ser determinados mediante métodos inmunológicos y son transmitidos a través del patrimonio hereditario. Se llaman alotipos y 22 estaban conocidos hasta 1976. La originalidad de este sistema también reside en el hecho de que los alotipos son transmitidos en grupos llamados haplotipos, lo que significa que un solo gen va a determinar al mismo tiempo, la presencia de varios alotipos o antígenos.

De tal manera existe un gran número de combinaciones posibles, pero hasta 1976 solamente fue descubierta una veintena. Algunos de estos haplotipos son característicos de una población, otros son más comunes y unos pocos son tan extremadamente raros que se encuentran solamente en un individuo o en una familia.

En base a los resultados obtenidos J.C. Quilici hizo las siguientes observaciones:

1. Predominancia de los dos primeros genes
2. Existencia del gen blanco, Gm 3, 5, 10, 11, 14, 25
3. Existencia de dos genes negros
4. Genes asiáticos. Podemos excluir el mestizaje asiático.

A partir de estos resultados se pueden considerar dos tipos de poblaciones según la presencia o ausencia de estos genes asiáticos.

La hipótesis de J. C. Quilici sobre la población de America se basó en la anterior observación puesto que está en concordancia con los datos más clásicos de otros sistemas como ABO, Rhesus, Diego y también con los datos antropométricos.

J.C.Quilici subraya la ausencia de poliformismo en un gran número de sistemas enzimáticos con excepción de la población siriono lo que es difícil de explicar.

J.C. Quilici resume sus resultados en varios puntos de los cuales sobresalen los siguientes:

1. El poliformismo de toda la población autoctona es muy bajo en comparación con el resto de la humanidad.
2. No existen diferencias notables de la estructura genética entre las poblaciones de la altura y las poblaciones de tierras bajas a pesar de las grandes diferencias entre estos dos ambientes.
3. Por el contrario, es posible describir dos grandes grupos de poblaciones autóctonas:
 - los que poseen una estructura genética casi parecida a la de los asiáticos actuales.
 - Los que poseen una estructura genética más sencilla. La diferencia entre estas dos poblaciones coincide perfectamente con las observaciones antropométricas, particularmente de J.A Vellard que distingue un tipo braquicéfalo con un tronco largo y extremidades inferiores cortas siempre acompañado con epicanto y un tipo dolicocefalo con un tronco más corto y extremidades inferiores más largas con ausencia de epicanto.

J.C.Quilici llega a la conclusión que la población de América se hizo en migraciones sucesivas ó mediante olas de migraciones de dos grupos de poblaciones que permanecieron en estado de aislamiento en el continente americano hasta la llegada de los Españoles.