

Publicado: 1992-09



Estudio antropométrico y cinético de una población juvenil de la Amazonia peruana

An anthropometric and kinetic study of a youth population in the Peruvian Amazonia

Ángel Acuña Delgado

Universidad de Granada.

RESUMEN

El presente trabajo es un extracto de una parte de mi tesis doctoral titulada *Características antropométricas y motoras de una población de la selva amazónica. Correlación ambiental y etnográfica*. En la misma se analizaron 13 variables morfológicas, 9 variables fisiológicas, 12 variables motrices, y 8 factores intrínsecos, los cuales se correlacionaron entre sí -de forma cuantitativa-, junto con las características ambientales y culturales de la población -de forma cualitativa-, con objeto de justificar la aptitud física de la muestra elegida. En las conclusiones se puso de manifiesto la existencia de enormes dificultades para demostrar la profunda interacción entre el desenvolvimiento biológico de las poblaciones humanas y la dinámica de su organización social, principalmente por el extraordinario volumen de las variables a manejar y por la imposibilidad de prever los períodos de tiempo en que se producen las transformaciones.

ABSTRACT

The present work is a partial extract of my doctoral dissertation titled "Anthropometric and kinetic features of a population in the amazon forest". It involves environmental and ethnographic correlation. Thirteen morphological variables, 9 physiologic variables, 12 movement variables, and 8 intrinsic factors were analyzed and correlated with each other -quantitatively-, together with the population's environmental and cultural characteristics -quantitatively-, with the goal of justifying the physical aptitude of the elected sample. To conclude, the existence of enormous difficulties in the demonstration of the deep interaction between the biological development of human populations and the dynamics of their social organization is shown, a difficulty mainly due to the extraordinary volume of variables one needs to manage and the impossibility of foreseeing the periods of time in which the transformations take place.

PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

estudio antropométrico y cinético | etnografía y ecología | Amazonia | Perú | población juvenil | anthropometric and kinetic study | ethnography and ecology | youth population

Introducción

El objetivo concreto de investigación en este trabajo se centra en el estudio de las características antropométricas y motrices o cinéticas de una población juvenil, ubicada en el entorno selvático de la Amazonia, las cuales a su vez se correlacionan con las características culturales y ambientales de dicha población.

La población elegida para realizar el trabajo de campo fue la comunidad nativa Sepahua, ubicada en la confluencia de los ríos Urubamba y Sepahua (Amazonia peruana). De ella se obtuvo una muestra de 123 sujetos -todos ellos escolarizados en el lugar-, de los cuales 79 eran masculinos y 44 femeninos, con edades comprendidas entre los 12 y los 23 años -estando el 80% de los varones entre los 16 y 18 años, y el 80% de las féminas entre los 14 y 17 años-. Todos ellos pertenecientes a los grupos étnicos: Piro, Matsigenka, Amarakaeri, Amahuaca, Campa, Casinahua y Yaminahua, a los que hay que unir un grupo mestizo o criollo procedente de la sierra, y un grupo más constituido por «mezcla» de entre los ya citados.

Como punto de referencia para mí más conocido, y con objeto de establecer las comparaciones pertinentes, se estudiaron a su vez, los valores de una población semejante en cuanto a número de sujetos, edad y sexo perteneciente a la provincia de Granada (España).

El prejuicio inicial de la investigación se apoyaba en la idea general de que *el estilo de vida del ser*

humano que se desarrolla en continuo contacto con el medio ambiente natural, hace que este adquiera un mayor desarrollo de sus capacidades motrices.

Esta investigación se enmarca en un cuadro teórico ambientalista-culturalista, considerando que la faceta biomotora del ser humano está condicionada, entre otras consideraciones, por el medio ambiente natural circundante y por la cultura que posea el grupo en cuestión.

Método y material

Ateniéndome a la definición que da Julio Legido Arce (1980) sobre *aptitud física*, la cual considera como «el conjunto de cualidades o condiciones anatómicas y fisiológicas que debe reunir una persona para poder realizar esfuerzos físicos, trabajos, ejercicios musculares, deportes, etc., apliqué 4 test, compuestos cada uno de ellos por una serie de pruebas o variables.

Así, el test de condición morfológica estaba compuesto por las medidas de: talla, envergadura, longitud de extremidad superior -brazo hábil-, longitud del tronco -posición de sentado-, perímetro torácico -inspiración y espiración-, perímetro abdominal, perímetro del muslo -pierna hábil-, perímetro del cuello, longitud de hombros, y peso corporal.

El test de condición fisiológica contenía a su vez dos apartados:

a) **Cardiometría:** pulsaciones en reposo en 1' de tiempo, pulsaciones en 1' después de terminado el ejercicio del «escalón» (1), pulsaciones en 1' después de 1' de recuperación, y presión arterial (máxima y mínima).

b) **Espirometría:** Respiraciones en reposo en 1' de tiempo, respiraciones en 1' después de terminado el ejercicio del escalón, respiraciones en 1' después de 1' de recuperación, y capacidad pulmonar.

El test de condición motora estaba compuesto a su vez por: abdominales en 1', flexiones de brazos en barra fija -varones- y suspensión de brazos flexionados en barra fija -fémimas-, flexión en tronco a tocar con las manos el suelo, extensión de tronco apoyando las manos y los pies en el suelo, rueda lateral por la derecha y por la izquierda, saltos variando la posición de brazos y piernas, paso de obstáculos, lanzamiento de piedra de 3 kg. -varones- y 2 kg. -fémimas-, paso en equilibrio por encima de un listón, carrera de 50 m. lisos, carrera de 2.000 m. lisos -varones- y 1.500 m. -fémimas-, grado de relajación, y lateralidad.

Por último, se pasó un cuestionario de factores intrínsecos, donde figuraban los datos de: edad, sexo, grupo étnico, número de horas de sueño, ocupación del tiempo diario -clases docentes y estudio, actividad físico-deportiva, trabajo, actividad de tiempo libre-, 10 alimentos más consumidos, enfermedades sufridas, y accidentes sufridos.

Por otro lado, y con objeto de aprovechar todo lo posible los datos existentes, se obtuvieron también 10 índices que valoran diversos aspectos de la condición biológica, como son: índice de Pignet, índice de Spehl, índice de Demeny, índice morfológico de Ruffier, índice de Ruffier-Dickson, modificado (2), índice de masa corporal, índice de Barach, índice de peso ideal, e índice de superficie corporal.

Además de la aplicación de los test expuestos a los 123 sujetos pertenecientes a las poblaciones de Sepahua y Granada, se utilizaron otros métodos de obtención de datos como fueron:

- Recogida de datos meteorológicos en centros especializados.
- Entrevista y observación sistematizada.
- Fuentes documentales.

Por otro lado, el material instrumental utilizado para llevar a cabo la toma de datos fue el siguiente: listón vertical de 2 m. con trípode de apoyo, regla de 1 m. calibrada en mm., dos escuadras, mesa pequeña, listón de madera de 50 cm., cinta métrica metálica de 2 m., cinta métrica de tela flexible de 50 m., báscula de baño, báscula romana, taquímetro, banco de madera de 40 cm. de alto, pecera de 30 cm. de alto por

58 cm. de largo por 28 cm. de ancho, calibrada milimétricamente en su altura, tubo de goma de 80 cm. de largo por 0.5 cm. de sección interior, globo inflable, tabla de madera de 25 por 25 cm. con agarradera en el centro, tapadera metálica, colchoneta rígida y fina, dos escaleras de madera de 3 m. de altura, barra de hierro de 1 m. de largo por 4 cm. de diámetro, 4 palos rectos de entre 1 y 2 m., valla de atletismo, valla improvisada de madera, listón de madera de 4 m. de largo por 6 cm. de ancho por 10 cm. de alto, cronómetro, protocolo de toma de datos, material de escritura variado, 15 cintas magnetofónicas, y una grabadora.

Resultados

En lo que respecta al tratamiento estadístico de los datos, sólo nos quedamos con los valores de la \bar{x} , valor máximo, valor mínimo, curtosis y asimetría de la curva, y el valor de «p» -probabilidad de semejanza entre varianzas-.

Los resultados de las diferentes variables e índices se han cotejado separando a los hombres de las mujeres de ambas muestras, obteniéndose de este modo 4 grupos diferenciados designados como H_1 -varones de Sepahua-, M_1 -mujeres de Sepahua-, H_2 -varones de Granada-, M_2 -mujeres de Granada-. Asimismo, en la muestra de Sepahua, tanto en uno como en otro sexo, se desglosaron los resultados separando a los diferentes grupos étnicos que los componían.

El análisis de los resultados se realizó en primer lugar de forma descriptiva- comparativa, teniendo en cuenta primero a los varones de cada muestra, después a los varones y mujeres de Sepahua, posteriormente a las mujeres de cada muestra, y por último a los grupos étnicos de la muestra de Sepahua separados por sexo. Y en segundo término de forma correlacional, obteniéndose el coeficiente de correlación que posee la interrelación entre todas las variables e índices que se han descrito; estos coeficientes a su vez, con objeto de hacer más fácil su análisis, se dividieron en 3 grados de significación:

1º de 0,751 a 1,00

2º de 0,501 a 0,750

3º de 0,250 a 0,500

Discusión

Justificar las características antropométricas y motoras en base al condicionamiento que se puede derivar del medio ambiente natural y de la cultura que se vive, no deja de ser tarea difícil, y en este sentido, no está de más recordar las palabras que sobre este particular expresa la antropóloga Adelaida G. de Díaz Ungría (1976), la cual dice textualmente: «Existen muchas dificultades para demostrar los hechos que acrediten la profunda interacción que se produce entre el desenvolvimiento biológico de las poblaciones humanas y la dinámica de su organización social, principalmente por el extraordinario volumen de las variables a manejar y por la imposibilidad de prever los períodos de tiempo en que se producen las transformaciones».

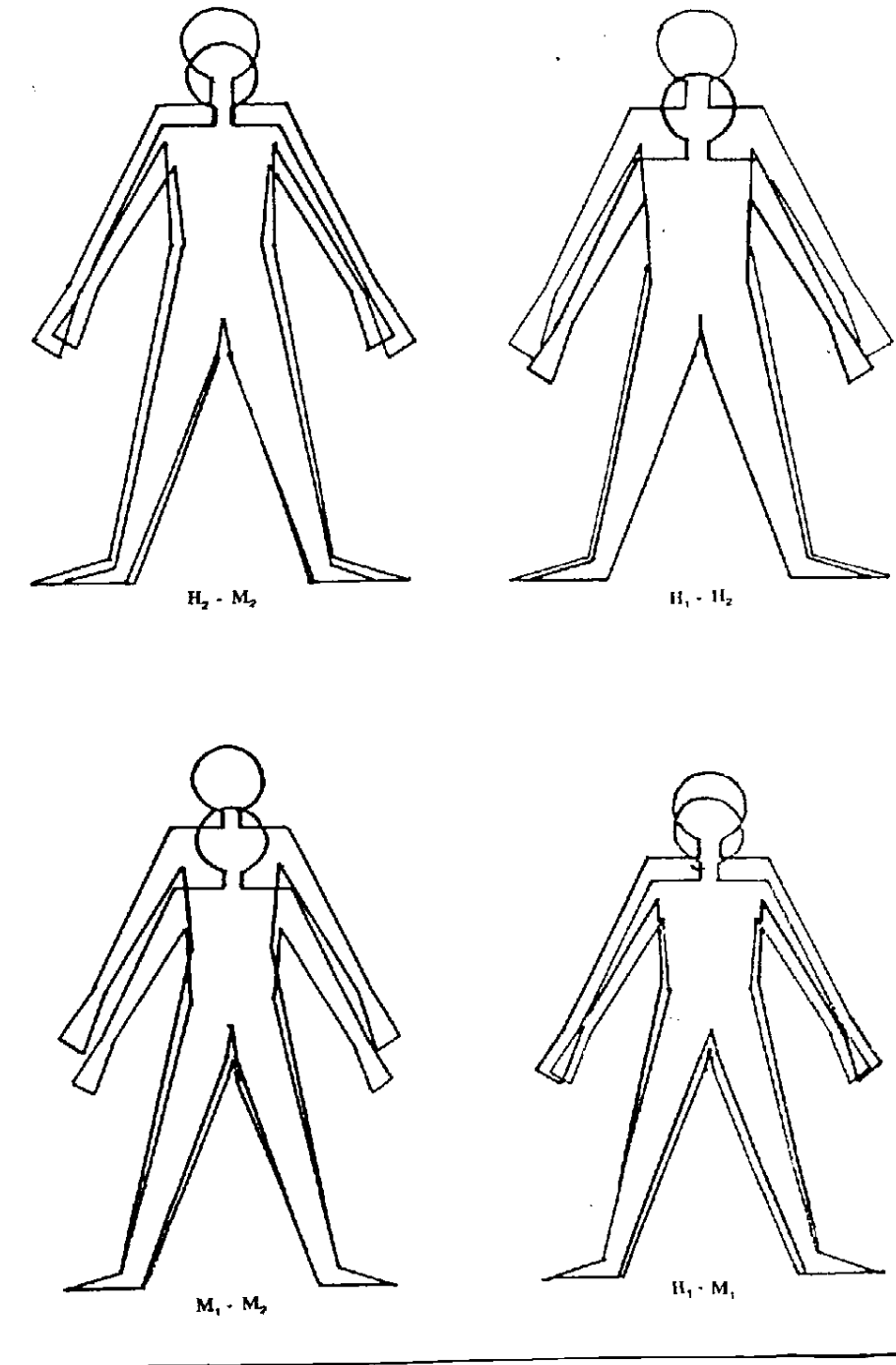
Entrando ya directamente a considerar o discutir algunos aspectos sobre los resultados de los tests, podemos afirmar a la vista de los mismos lo siguiente:

En cuanto a la *valoración morfológica*, existe una clara disminución en las medidas corporales en general de la muestra masculina de Sepahua si la comparamos con la de Granada, sobre todo en lo que respecta a la talla.

Por otro lado, se puede apreciar una clara disminución en las longitudes corporales de la muestra femenina de Sepahua en comparación con la de Granada, sobre todo en lo que respecta a talla y envergadura. Sin embargo las medidas de perímetros están más a favor de las de Sepahua, lo que explica que la diferencia de peso a favor de las de Granada sea pequeña teniendo en cuenta los grandes diferencias de longitudes anteriores.

Comparando las medidas morfológicas entre hombres y mujeres de la muestra de Sepahua, tenemos una clara ventaja a favor de los varones en todas las medidas tomadas a este respecto, a excepción del perímetro del brazo que es semejante en ambos sexos. También en la muestra de Granada los varones poseen mayores medidas morfológicas, con la diferencia de que las distancias se acentúan aún más en todas ellas. Resultando la muestra de Sepahua más homogénea entre sexos.

Mediante la ideación somática que se presenta, se pueden apreciar en líneas generales las diferencias somáticas existentes entre H_1-H_2 , M_1-M_2 , H_1-M_1 , H_2-M_2 (véanse las ilustraciones 1 y 2).



En cuanto a los grupos étnicos masculinos de la muestra de Sepahua, son los grupos piro, Matsigenka y «Mezcla» los que conforman las \times y totales de la muestra en las diferentes variables, debido a que sus respectivas \times y de grupo apenas se distancian de las anteriores. Esto es lógico que así sea, dado que son los grupos étnicos mayoritarios en cuanto a número de sujetos integrantes.

El grupo étnico Amarakaeri es el que posee mayor condición morfológica, dado que en 8 de las 13

variables pose \times por encima de las totales de la muestra.

Dentro de los grupos femeninos son igualmente los grupos Piro, Matsigenka y «Mezcla» los que conforman generalmente las \times y parciales de la muestra.

Por otro lado, son los grupos Matsigenka y Amahuaca los más homogéneos con respecto a las \times parciales de la muestra por poseer una menor dispersión de medidas en torno a dichas \times .

En cuanto a la *valoración fisiológica*, se puede afirmar que la muestra de hombres de Sepahua posee una mayor capacidad cardíaca que la de Granada, en cuanto el ritmo cardíaco es sustancialmente menor tanto a nivel de reposo como de ejercicio, poseyendo sobre todo una mayor capacidad de recuperación. También se puede apreciar que la tensión arterial tanto en su valor máximo como mínimo es claramente menor.

Comparando las muestras de mujeres, los resultados coinciden en líneas generales con los de los hombres.

En la comparación entre sexos, los resultados de la muestra de Sepahua reflejan una mayor capacidad cardíaca en el varón por poseer una menor frecuencia cardíaca a nivel basal y sobre todo en la recuperación; así como en la presión arterial presentan una semejanza casi total.

En lo que respecta a los valores de las variables espirométricas, podemos comprobar que la muestra de varones de Sepahua posee una menor capacidad en este sentido comparándola con la de Granada, dado que aunque posea en reposo un menor número de respiraciones por minuto, lo que concuerda con la menor frecuencia cardíaca por minuto, posee un mayor número de respiraciones por minuto, tanto una vez terminado el ejercicio, como después de 1' de recuperación. Este hecho se explica fácilmente por la escasa capacidad pulmonar que posee la muestra masculina de Sepahua (1.293 c.c. menos que la de Granada), lo que supone un aumento considerable del ritmo respiratorio para compensar el consumo de O_2 que requiere el ejercicio.

La capacidad respiratoria mejora comparativamente en las mujeres de Sepahua con respecto a las de Granada, ya que las diferencias disminuyen en este sentido, aunque sigue siendo sustancialmente mayor la \times de las de Granada.

Haciendo la comparación entre sexos, los resultados muestran una sustancial superioridad en la capacidad pulmonar de los varones, aunque no respiratoria, dado que en este aspecto las \times se mantienen bastante semejantes.

Pasando ahora a la *valoración de la condición antropomótrica* diremos en primer lugar que, comparando los varones de ambas muestras observamos de los de Sepahua con respecto a los de Granada un mayor grado de flexibilidad a nivel del tronco (V 3,4) (3), una mayor fuerza de brazos (V 2), una mayor agilidad (V 5,6,8). Por contra posee una menor fuerza abdominal (V 1), velocidad y resistencia en carrera (V 11,12), grado de coordinación dinámica (V 7), grado de relajación (V 13), y potencia o fuerza explosiva de brazos (V 9), aunque en esta última valoración hay que tener muy en cuenta la mayor talla, envergadura y longitud de brazos en los varones de Granada, lo que supone una mayor ventaja en esta prueba.

Comparando ahora las mujeres en ambas muestras, observamos que los resultados reflejan una menor capacidad motora en general de las de Sepahua con respecto a las de Granada, dado que la primera posee una menor coordinación dinámica (V 7), fuerza abdominal (V 1), velocidad en carrera (V 11), grado de relajación (V 13), y potencia o fuerza explosiva de brazos (con el matiz anterior).

La fuerza de brazos, sin embargo, es ligeramente mayor en las mujeres de Sepahua (V 2).

Al comparar dentro de la muestra de Sepahua a los varones con las mujeres, podemos decir que los varones poseen una mayor fuerza abdominal (V 1), agilidad (V 5,6,8), velocidad y resistencia en carrera (V 11, 12), y potencia de brazos.

Todas estas capacidades físicas de los varones y mujeres de Sepahua se aprecian en los varones de Granada con respecto a sus mujeres, a excepción de la flexibilidad que es mayor en las mujeres.

Al examinar los *índices valorativos de la condición biológica* se pueden hacer las siguientes precisiones generales:

Comparando a los varones de ambas muestras tenemos que los de Sepahua poseen unos menores registros en los siguientes índices:

Índice de Spehl. Fruto sobre todo de la menor capacidad pulmonar, lo que implica una valoración de «normal con tendencia a la debilidad».

Índice de Demeny. Debido a la menor frecuencia cardíaca, lo que implica una valoración de «normal bajo».

Índice de Ruffier-Dickson modificado. Debido a la menor frecuencia cardíaca mantenida por los de Sepahua, lo que implica una valoración de «mediano»

Índice de Barach. Lo que implica una valoración de «normal con tendencia a la hipotensión»

Índice de superficie corporal. Debido a la menor proporción talla/peso con respecto a los de Granada.

Por contra los varones de Sepahua poseen unos mayores registros en:

Índice morfológico de Ruffier. Debido a poseer un mayor perímetro torácico en inspiración en relación a la talla, lo que implica una valoración de «bueno».

Índice de peso ideal. Debido a poseer una menor talla en relación al peso en comparación con los de Granada, lo que implica una valoración de «tendencia a la obesidad».

Comparando las mujeres de ambas muestras, observamos que los registros son cualitativamente idénticos a los de los varones -exceptuando una leve diferencia en el índice de Pignet-, aunque cuantitativamente las mujeres en líneas generales aumentan sus diferencia aún más que en el caso de los varones.

Así tenemos que la muestra de mujeres de Sepahua posee unos menores registros en índice de Spehl, índice de Ruffier-Dickson modificado, índice de Barach, índice de superficie corporal, e índice ponderal.

Poseyendo a su vez mayores registros en: índice morfológico de Ruffier, índice de peso ideal, e índice de masa corporal.

Al comparar los registros de varones y mujeres de cada muestra por separado, comprobamos que existe una coincidencia cualitativa en 9 de los 10 índices, por lo que las diferencias entre sexo son cualitativamente semejantes en las dos muestras, aunque no así cuantitativamente. De este modo tenemos que los varones de Sepahua poseen mayores registros que las mujeres en: índice de Spehl, índice de Demeny, índice de superficie corporal, e índice ponderal (no significativo).

Por su parte, las mujeres de Sepahua poseen mayores registros que los varones en: Índice de Pignet, índice morfológico de Ruffier, índice de Ruffier-Dickson modificado, índice de peso ideal, índice de Barach e índice de masa corporal (no significativo).

Pasando a la *valoración correlacional*, tanto en una como en otra muestra, adquieren un mayor grado de significación las variables antropométricas, y dentro de éstas las que se refieren a la condición morfológica, le siguen las variables de condición fisiológica, y por último las de condición motora.

En la muestra de Sepahua, en cuanto a las variables antropométricas (de V 14 a V 36), observamos que las correlaciones son totalmente lógicas en lo que respecta a las variables de condición morfológica, las longitudes están más correlacionadas con la talla, mientras que los perímetros lo están más con el peso, existiendo entre talla y peso una elevada correlación.

Por otro lado, hay que destacar «la edad» (V 37), como variable con un mayor número de correlaciones significativas, por lo que en líneas generales es el factor más importante para justificar el aumento o la disminución de los valores obtenidos en el resto de las variables antropomotoras, de forma directamente

proporcional.

Teniendo en cuenta ahora las correlaciones existentes entre las variables antropométricas (de V 14 a V 36) y antropomotoras (de V 1 a V 13). Apreciamos que es el «lanzamiento de piedra de 3 kg. (V 9) la variable motriz más correlacionada con las anteriores: longitud de hombros, peso, talla, envergadura, perímetro torácico en inspiración, perímetro del brazo, etc., por lo que muy posiblemente la mayor distancia conseguida en el lanzamiento de piedra no se deba tan solo a una mayor potencia o fuerza explosiva de brazos, sino también a una mayor longitud de los segmentos corporales del tren superior.

Ateniéndonos sólo a las correlaciones existentes entre las variables antropomotoras (de V 1 a V 13), vemos que las que mantienen un mayor grado de correlación son la «rueda lateral por la derecha» (V 5) con la «rueda lateral por la izquierda» (V 6), por lo que la lateralidad en la realización de esta prueba está compensada.

En la muestra de varones de Granada existen en líneas generales un gran parecido con los de Sepahua en cuanto a las variables antropométricas.

Sin embargo, se dan un mayor número de correlaciones significativas con respecto a los de Sepahua, tanto entre las variables antropométricas y antropomotoras, como solo entre las antropomotoras; así como un mayor grado de correlación en estas variables. Este dato nos sugiere la idea de que existe más coherencia y complementariedad en las medidas obtenidas de la muestra masculina de Granada con respecto a las pruebas del test de condición morfológica y fisiológica; por lo que habría que pensar en que el test de condición motora que se ha aplicado está más adaptado a las características antropométricas y motrices de la muestra de Granada.

En cuanto a las mujeres, las de Sepahua, al igual que los varones, poseen unas correlaciones antropométricas semejantes a ellos.

La edad es, como ocurría en los varones, la variable con un mayor número de correlaciones significativas. El lanzamiento de piedra de 2 kg. es la variable motriz que posee un mayor grado de correlaciones con las antropométricas. Y la rueda lateral por la derecha y por la izquierda son las variables motrices con un mayor grado de correlación.

En la muestra de mujeres de Granada existen en líneas generales muchas coincidencias con las de Sepahua en cuanto a las variables antropométricas.

Al igual que ocurría en la muestra de varones de Granada con respecto a los de Sepahua, existe en la muestra de mujeres de Granada un mayor número de correlaciones que en las de Sepahua, así como un mayor grado de correlación entre las variables antropométricas con las antropomotoras, y en las antropomotoras entre sí.

Por lo que respecta a los índices, en la muestra de varones de Sepahua, los que poseen un mayor grado de correlación son entre otros:

Índice morfológico de Ruffier (I 4) con el índice de masa corporal (I 6), de modo que a medida que aumenta la talla y el perímetro torácico en inspiración, aumenta también el peso y el perímetro abdominal.

Índice de Spehl (I 2) se correlaciona muy significativamente con el índice de masa corporal (I 6), por lo que aumenta la robustez sobre todo en relación a la talla.

Índice de Barach (I 8) con el índice de Ruffier-Dickson modificado (I 5), por lo que el aumento de la presión arterial se manifiesta en relación al aumento de la frecuencia cardíaca.

En la muestra de valores de Granada se dan prácticamente las mismas correlaciones significativas que en los de Sepahua.

En cuanto a los índices en la muestra de mujeres de Sepahua, los que poseen un mayor grado de correlación son entre otros el índice morfológico de Ruffier (I 4) con el índice de masa corporal (I 6), igual que en los varones; el índice de Spehl (I 2) con el índice de Demeny (I 3), por lo que aumenta la robustez

en razón al aumento en la capacidad pulmonar, y sobre todo del peso en relación a la talla; y el índice de Pignet (I 1) con el índice ponderal (I 7), indicándonos que al aumentar el perímetro torácico medio en relación a la talla, también aumenta la talla en relación al peso.

En la muestra de mujeres de Granada se dan todas las correlaciones significativas entre índices citados para las de Sepahua.

Conclusiones

A) En relación con los aspectos morfológicos

1. Existen mayores diferencias sexuales morfológicas en la muestra de Granada, aunque en la Sepahua siguen existiendo ostensibles diferencias entre sexo.
2. La muestra de Sepahua tiene una superficie corporal escasa debido a su poca talla y peso, en relación a la de Granada, destacando sin embargo en el índice morfológico de Ruffier por poseer fundamentalmente unos mayores perímetros torácicos en inspiración en relación a sus respectivas tallas.
3. La menor corpulencia de la muestra de Sepahua podría deberse a una mejor adaptación al medio selvático.
4. Las mujeres de la muestra de Sepahua son más obesas que las de Granada, posiblemente debido a necesidades culturales relacionadas con la supervivencia de la prole.
5. Las correlaciones morfológicas dependen como es lógico, de la talla, las longitudes y del peso de los perímetros.

B) En relación con los aspectos fisiológicos

6. Tanto los varones como las mujeres de la muestra de Sepahua, en comparación con la de Granada poseen una buena capacidad cardíaca, una manifiesta tendencia a la hipotensión, y una deficiente capacidad pulmonar.
7. La buena capacidad cardíaca puede obedecer al temperamento tranquilo y a la vida sosegada de la población, así como al hecho de compaginar diariamente períodos de intensa actividad laboral con períodos de descanso en posición vertical.
8. La tendencia a la hipotensión podría ser consecuencia de la influencia de factores tales como el escasísimo consumo de sales minerales, y al temperamento tranquilo y ausencia de estrés nervioso; así como a factores climáticos y geográficos como son la temperatura cálida y constante, el alto índice de humedad, y la alta presión atmosférica motivada por la baja altura en relación al nivel del mar.
9. La deficiente capacidad pulmonar podría deberse a factores climáticos como pueden ser la elevada presión atmosférica y el elevado índice de humedad del aire; como a factores patológicos relacionados con las frecuentes y extendidas enfermedades infecciosas de vías respiratorias.
10. Los varones de Sepahua tienen mayor capacidad cardíaca que las mujeres, por poseer una menor frecuencia cardíaca basal y una rápida recuperación al esfuerzo, aunque la tensión arterial es semejante. Asimismo poseen una mejor capacidad pulmonar, aunque no respiratoria.

C) En relación con los aspectos cinéticos

11. El parámetro cultural más importante que marca las capacidades motrices en los varones y mujeres de la muestra de Sepahua es el tipo de trabajo realizado -agropecuario y forestal en el varón, doméstico y agrícola en la mujer-, no la actividad físico-deportiva, ni las demás actividades de ocio practicadas. Consecuentemente, las capacidades motrices más desarrolladas en los varones son la movilidad del tronco, la fuerza de brazos y la agilidad; mientras que en las mujeres es la fuerza de brazos.

Aparte de ello, los varones poseen en relación con las mujeres un mayor desarrollo de la fuerza abdominal, de la agilidad, de la velocidad y resistencia en carrera, y de la fuerza y potencia de brazos.

12. Los varones de la muestra de Sepahua poseen en relación a los de Granada un mayor desarrollo de la movilidad del tronco, de la fuerza de brazos, y de la agilidad; y una menor fuerza abdominal, velocidad y resistencia en carrera, coordinación dinámica, potencia de brazos y relajación.

13. Las mujeres de la muestra de Sepahua poseen en relación con las de Granada un menor desarrollo de la coordinación dinámica, de la fuerza abdominal, de la velocidad en carrera, de la potencia de brazos y de la distensión muscular; siendo tan solo ligeramente mayor en la fuerza de brazos.

D) En relación con los grupos étnicos

14. El grupo étnico Amarakaeri en hombres es el más corpulento y homogéneo de entre todos los comprendidos, mientras que en las mujeres el grupo étnico Amahuaca es el que más destaca por su menor corpulencia y mayor homogeneidad.

Notas

1. Este ejercicio consistió en la realización de 30 repeticiones de subir y bajar en 4 tiempos de 0,5" cada uno, a un banco de 40 cm. de altura.

2. La modificación consistió en emplear el ejercicio del escalón ya mencionado, en lugar de realizar el ejercicio de flexión-extensión profunda de piernas durante 45".

3. La letra V y los números que la acompañan indican los números de variables por las que se detecta el desarrollo de determinadas cualidades.

Bibliografía

Álvarez, R.

1960 *Los Piros*. Lima, Instituto de Estudios Tropicales Pío Aza.

1970 *Hijos de dioses*. Lima, Secretariado de Misiones Dominicanas del Perú.

1977 «Estructuras demográficas: Sepahua», *Antisuyo*, nº 1: 223-239.

CETA

1985 «Etnomedicina de la Amazonia», *Revista del CETA*, nº 34: 253-259.

Camino, A.

1984 «Pasado y presente de las estrategias de subsistencia indígenas en la Amazonia peruana: problemas y posibilidades», *Amazonia Peruana*, nº 5: 79-89.

Cavero, G.

1966 *Sugestión y enfermedad en el indígena*. Lima, CIP.

Díaz Ungría, A. G. de

1976 *La estructura biológica de los indígenas Yukpa ante el cambio cultural*. Caracas, Universidad Católica de Venezuela.

Gross, D. R. de

1976 «Proteína y cultura en la Amazonia», *Amazonia Peruana*, nº 3: 127-144.

Legido, J.

1980 *Valoración de la condición biológica*. Madrid, INEF.

Mattenson, E.

1954 *The Piro of the Urubamba*. Berkeley, Society Papers.

Meggers, B.

1976 *Amazonia, hombre y cultura*. Madrid. Siglo XXI.

Seijas, A (y N. Arvelo-Jiménez)

1978 «Factores condicionantes de la salud en grupos indígenas venezolanos», en *Salud y nutrición en sociedades nativas*. Lima, CIPA.

Soto, J.

1982 «Ecología de la salud en comunidades nativas de la Amazonia peruana», *Shupihui*, nº 22: 159-171.

Soto-Heim, P.

1981-82 «La perception du type physique des indians mapuches du Chili: problèmes inter-ethniques et métissage», *L'Anthropologie*, nº 86: 596-626.

Villarejo, A.

1959 *La selva y el hombre*. Lima, Ausonia.

1979 *Así es la selva*. Iquitos, CETA.

Zarzar, R.

1983 *Relaciones interétnicas en el Bajo Urubamba y Alto Ucayali*. Lima, CIPA.