

## El Misterio Biológico de la Raza de Bronce Andina

«Hay que admitir —dice el doctor Monge, como una de las conclusiones de sus estudios e investigaciones sobre la vida en los Andes— que la profunda influencia de los climas hipoxigenados ha creado una variedad fisiológica de raza humana. El hombre sobre los Andes dispone de una arquitectura biológica que le es propia y que determina sus actitudes. Dispone de procesos biodinámicos que deben interpretarse en el sentido de una forma de evolución adaptada a las atmósferas enrarecidas».

Menciona que el impacto producido por el clima de altitud es tan sorprendente, y tan extraordinaria la base biológica en la que se asienta la constitución fisiológica del Hombre de los Andes, que el Conde de Kesserling anota este pensamiento en el relato de sus experiencias en la altiplanicie andina: «Estos hombres de altura deben tener una mineralización diferente. En las estepas elevadas de los Andes no quedan sino dos posibilidades para el hombre: la de adaptarse, o morir».

Esa adaptación es perfecta para los muchos millones de individuos que desde épocas prehistóricas, habitan las altiplanicies andinas y en ellas viven, trabajan y se reproducen. Anota Monge que las posibilidades de vida en la altitud para el hombre aclimatado son exactamente las mismas que para el hombre de nivel del mar.

### TRABAJADORES INCOMPARABLES

Entretanto la adaptación a la altura y los mecanismos biológicos especiales que la han hecho posible, dan al hombre de los Andes una incomparable capacidad de trabajo. Menciona Monge que las observaciones clínicas han demostrado que el hombre andino es capaz de ejecutar en las grandes alturas los trabajos más arduos.

Agrega, que se ha demostrado desde 1930 —por medio de pruebas clínicas realizadas por el propio doctor Monge y otros investigadores— que «en general, la producción de trabajo en los andinos es mayor si se la compara con la producción de trabajo de individuos costeros a nivel del mar, y su rendimiento al esfuerzo es comparable al de un atleta».

Cita como ejemplo de laboreo, por obreros peruanos de la Sierra, de las minas situadas en grandes altitudes cordilleranas: ejemplo al cual debe ahora agregarse el más concluyente del excepcional esfuerzo rendido por ese obrero andino en los trabajos de Marcapomacocha, que justifican plenamente el homenaje del ingeniero Boner al declararlo «el obrero del mundo».

«Hay por supuesto —dice Monge— un límite de tolerancia para la altitud, por encima del cual la vida no es posible», y considera que se puede admitir con justicia que la ecología humana para el andino puede ser establecida hasta los 17.400 pies de altura (5.800 metros sobre el nivel del mar).

#### LOS PULMONES Y LA SANGRE DEL HOMBRE DE LA SIERRA

¿A qué debe, empero, el Hombre de la Sierra, el andino peruano, esa extraordinaria capacidad para el esfuerzo en las alturas, en tanto que trabajadores más fuertes y robustos, pero no aclimatados, no pueden competir allí con el andino en rendimiento y capacidad de trabajo?

La respuesta nos la da el doctor Monge con estas palabras, que resumen innumerables años de investigación y estudio:

«Estamos en posición de afirmar —dice— que hay una relación lineal entre la altura y el volumen del tórax. Por otro lado hay, también, una relación lineal entre el volumen sanguíneo y la altitud. Puede asegurarse, por lo tanto, que la función respiratoria del pulmón y la de la sangre están aumentadas. Si esto es efectivamente así, lo es también la función respiratoria de la circulación».

Precisando este hecho menciona el doctor Monge las siguientes conclusiones de un estudio de fisiología comparada que llevó a cabo con Alberto Cazorla para saber si la distribución de la sangre en el sujeto aclimatado a la vida en el altiplano era mayor en el pulmón, como un recurso (del cual carece el no aclimatado), para fijar mayor cantidad del enrarecido oxígeno.

a) El volumen total de sangre es mucho mayor a 4.600 metros de altitud que a nivel del mar, comprobándolo así los trabajos anteriores de Alberto Hurtado, Merino y Delgado Febres; b) El Volumen de sangre pulmonar es igualmente mayor que el señalado a nivel del mar; y c) La relación que existe entre el volumen de sangre pulmonar y el volumen total de sangre en el pulmón es también mayor para el hombre del altiplano».

—Esto significa —dice luego— que no solamente el lecho sanguíneo pulmonar es más grande en el andino en razón de que hay más sangre total, sino que su distribución en el organismo humano asegura un porcentaje mayor al habitante de la Sierra (20 por ciento), que el hombre de la Costa (15 por ciento).

«Lo que en última instancia significa —concluye Monge— que al mayor continente antropométrico del tórax corresponde un mayor contenido de sangre circulante».

Y nosotros podemos decir que es merced a este asombroso mecanismo biofisiológico del Hombre Andino peruano que ejecutó las obras de Marcapomacocha, que ha podido ser realizado, no obstante la magnitud de los obstáculos que surgieron, el túnel acueducto de 10 kilómetros de largo que desde la vertiente del Atlántico lleva a la cuenca del Pacífico, a través del macizo andino, el caudal de agua que moviliza los grupos generadores de la Central Hidroeléctrica de Huinco.

(Condensado de «Kilowatitc» n.º 18 Revista de las EE. EE. AA. Oct Nov. 1965).