

Las Investigaciones de la altura en el Perú

Research in the high altitude in Peru

FRISANCHO David*, **FRISANCHO Oscar****

*Jefe del Dpto. de Cirugía, Hospital “Manuel Núñez Butrón”, Puno-Perú.

**Médico gastroenterólogo Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins” – IPSS, Lima.

En 1590, se publicó por primera vez en español “La Historia Natural y Moral de las Indias “, escrita por el jesuita José de Acosta, quién había estado en el Perú desde 1572 hasta 1574. En el libro tercero hace una descripción de su viaje atravesando la cordillera de Pariacaca a 4500 metros sobre el nivel del mar, donde él y sus acompañantes presentaron diversos síntomas como “congoja mortal”, “arcadas y vómitos”, algunos presentaron “vómitos y cámaras”, casi todos tuvieron sensación de muerte; inclusive las bestias (los caballos) “se encalman, de suerte que no hay espuelas que basten a moverlas”. Estas molestias, dice el cronista, no duraron sino de 3 a 4 horas, hasta que bajaron a un lugar de menor altura. La causa de éstas molestias lo atribuyó al “elemento aire que está allí tan sutil y delicado que no se proporciona a la respiración humana, que le requiere más grueso y más templado”. También hizo referencia al aire frío y “penetrativo”(1)

La mayoría de autores acepta esta narración como correspondencia al mal de Altura Agudo o soroche. Nosotros estamos de acuerdo con esta tesis por haber observado y atendido a muchas personas afectadas por esta desadaptación aguda a la altura. En resumen podemos decir que el relato del jesuita Acosta, es la primera descripción clínica del soroche o Mal de Altura Agudo.

Desde aquella fecha, muchísimos viajeros, científicos, exploradores, militares, etc., han sido víctimas del soroche, describiendo sus malestares, en sus diarios, notas y publicaciones; Humboldt en 1802 al explorar las alturas del Chimborazo (Ecuador), Darwin en 1835 al cruzar los Andes en su viaje de Santiago a Mendoza, y el Libertador San Martín en 1820 en su paso de los Andes, son célebres personajes que lo padecieron (2).

Denis Jourdanet, cirujano francés, había permanecido varios años en México, interesado en los problemas de la aclimatación en la altura, subvencionado por su gobierno que planeaba expandir sus dominios de ultramar. En 1861 publicó en París dos libros que trataban sobre sus observaciones, lamentablemente sus conclusiones se empañaron por su creencia de la supuesta superioridad racial europea en relación a la americana (3).

Jourdanet interesó al joven fisiólogo francés Paul Bert, en el estudio de la menor presión barométrica de la altura. En 1878, Bert describió sus experimentos en animales introducidos en cámaras hipobáricas señalando por primera vez que el factor crucial de las causas de muerte en la exposición a las grandes alturas era la presión parcial de

oxígeno y no la presión barométrica, al disminuir la presión parcial de oxígeno, disminuía la cantidad de oxígeno disponible para el cuerpo humano (3,4).

Bert convenció a su asistente Francois Gilbert Viault, para que realizara la primera expedición científica a los Andes. Viault biólogo y fisiólogo de la Universidad de Burdeos (Francia), con el aval de la Facultad de Medicina de Lima y acompañado del bachiller Juan Mayorga partió de Lima el 4 de octubre de 1889 hacia el campamento minero de Morococha (Junín) que se encuentra a 4,500 metros sobre el nivel del mar (4).

Viault permaneció un mes y medio en Morococha, demostrando un “aumento considerable” del número de glóbulos rojos en los nativos de altura, postulando que la poliglobulia era un mecanismo adaptivo a la altura. Sus estudios de gases en sangre demostraron que la proporción de oxígeno en la sangre de los animales sometidos al ambiente de la altura era la misma que al nivel del mar; este hallazgo refutaba la presunción de Jourdanet de una probable “anoxyemia” del poblador de altura (5).

En 1921 una expedición de las Universidades de Oxford y Yale, dirigida por el fisiólogo inglés Joseph Barcroft, visitó Cerro de Pasco, población peruana a 4300 metros sobre el nivel del mar; durante tres meses realizaron estudios sobre los efectos de la altura en los humanos. Barcroft publicó un libro en el que afirmaba que el hombre de altura era físicamente y mentalmente inferior al hombre del nivel del mar (6).

Cuando se conocieron en Lima las conclusiones de Barcroft, causaron sorpresa; particularmente en el doctor Carlos Monge Medrano. Monge decidió organizar una expedición a la Oroya para refutar a Barcroft.

Monge en 1924 había comunicado a sus alumnos sobre sus observaciones de un tipo de desadaptación del hombre en las alturas: “La eritemia de la altura” cuyos síntomas desaparecen cuando el enfermo desciende a nivel del mar. “Estos eritrémicos curados en la costa”, al regresar a las grandes alturas “presentan nuevamente los síntomas de gravedad”. En 1925 al presentar sus estudios en la Academia Nacional de Medicina la denominó “La enfermedad de los Andes” (7,8).

En abril de 1927, Carlos Monge Medrano, Alberto Hurtado, Enrique Encinas, César Heraud y 8 estudiantes de medicina, con el auspicio de la Universidad Mayor de San Marcos iniciaron la primera expedición científica peruana hacia el área andina (La Oroya, Ticlio y Morococha); sus objetivos fueron determinar los efectos de la altura sobre el organismo humano. Los resultados que se publicaron en los “Anales de la Facultad de Medicina” demostraron la gran capacidad física y la normalidad mental de los nativos, adaptados por milenios al ambiente de la altura; por otra parte ampliaron las observaciones iniciales de Monge respecto a la Enfermedad de los Andes o Mal de Montaña Crónico (7,9,10).

En este viaje Carlos Monge Medrano, demostró su capacidad como fisiólogo y promotor de los estudios de la patología andina. Presentó su informe a la Universidad de San Marcos, a la Academia Nacional de Medicina, y también en la VII Conferencia Sanitaria Panamericana que se realizó en ese año en Lima (1928)(10).

La Facultad de Medicina de París en 1929 organizó un evento científico, para tratar sobre la “Enfermedad de los Andes”, Carlos Monge fue presentado por el famoso profesor Henry Louis Vasquez, autor de varios trabajos sobre policitemia vera.

Días después el profesor G.H. Roger, presentó un informe a la Academia Francesa de Medicina, concluyendo que la Enfermedad de los Andes, era una enfermedad muy particular de las regiones de altura y que debía llamarse la “Enfermedad de Monge” (10).

Los estudios de Monge publicados en francés, fueron reseñados en 15 revistas médicas europeas, iniciando una era de bonanza científica para la llamada “Escuela Médica Peruana”.

Las Academias de Roma (1928), Turín (1928), París (1929), Buenos Aires (1934), Santiago (1934); las Universidades de Lyon y Chicago (1936); las Conferencias Sanitarias de Washington (1936); escucharon con atención las disertaciones del profesor Monge sobre los problemas biológicos en la altura (10).

Alberto Hurtado Abadía, una vez culminados sus estudios de postgrado en la Universidad de Harvard, en 1927, se incorporó a la Facultad de Medicina de San Fernando, participando activamente en la primera expedición científica peruana a la altura (10). Hurtado decide dedicarse íntegramente a la investigación, sus trabajos iniciales en esos años están dedicados al estudio de la antropometría y la hematología del nativo de altura (9),(10),(11).

Hurtado en 1937 ingresa a la Academia Nacional de Medicina, con el trabajo “Aspectos fisiológicos y patológicos de la vida en la altura” destacando los procesos de adaptación pulmonar e intercambio gaseoso en el ser humano de altura (10),(11),(12). Este mismo año describe por primera vez en el mundo el Edema Agudo Pulmonar de la Altura (10).

En 1944 Hurtado y Humberto Aste descubrieron la desviación hacia la derecha de la curva de disociación de la hemoglobina en los habitantes de las grandes alturas. Este hallazgo fue bien interpretado por sus autores, que indicaron que facilitaba la liberación de oxígeno en los tejidos (12).

Alrededor de Monge y Hurtado se juntaron muchos galenos de diferentes especialidades, participando en las 8 expediciones a diferentes zonas andinas del Perú, entre 1927 a 1932 (10), (13). En 1931, siendo rector de la Universidad Mayor de San Marcos el Dr. José Antonio Encinas, se creó el Instituto de Biología y Patología Andina. El Dr. Carlos Monge Medrano fue su primer director.

En 1940 la institución fue oficializada como Instituto Nacional de Biología Andina, en 1944 se integró definitivamente a la Universidad de San Marcos. Allí trabajaron Alberto Hurtado, Humberto Aste, Andrés Rotta, César Merino, César Reynafarje, Baltazar Reynafarje, César Faura, Fausto Garmendia, Tulio Velásquez, Emilio Picón. El doctor Tulio Velásquez lo dirige actualmente (11).

En 1961, cuando se fundó la Universidad de Ciencias Médicas y Biológicas (hoy Universidad Peruana Cayetano Heredia), nació también el Instituto de Investigaciones de la Altura (IIA). Fundada por Alberto Hurtado con 8 laboratorios de investigación, ha

sido dirigida por Humberto Aste, Federico Moncloa, Roger Guerra García, Eduardo Pretell, Luis Ruiz y Francisco Sime (12).

Otros investigadores que han destacado internacionalmente por sus aportes al conocimiento del hombre y la biología de altura son: Javier Arias Stella, Sixto Recavarren, Carlos Monge Cassinelli, Dante Peñaloza, Pablo Mori, Jorge Berrios, Luis Llerena, Mario Saldaña, Hever Krüger, Luis Sobrerilla, José Whittembury (12), (13).

Ha sido vasta y meritoria la labor científica de la Escuela Médica Peruana de Altura, sus contribuciones no sólo están referidas al ser humano, sino también a la vida en la altura de los animales y las plantas (11), (13).

El reconocimiento a toda ésta labor, se cristalizó en el “Premio Bernardo A. Houssay”, otorgado en 1972 al profesor Alberto Hurtado por la Organización de Estados Americanos (OEA). Este magno galardón enaltece a todos sus colaboradores y discípulos.

En los Congresos Nacionales de Medicina de la Altura: La Oroya (1981), Puno (1983), Cerro de Pasco (1985), Huanuco (1987) y la Oroya (1989); Jornadas Internacionales de Biología de Altura: Puno (1987), La Oroya (1978), Arica (1988), Cuzco (1990); se han discutido diversos aspectos de la vida y la patología de altura.

En estos eventos participaron el Instituto de Biología Andina, el Instituto de Investigaciones de Altura, el Instituto Boliviano de Biología Andina (dirigido por Jorge Ergueta), el Instituto de Patología de la Paz (cuyo director es Gustavo Zubieta), el Centro de Investigaciones Médicas de la Altura (dirigido por Emilio Marticorena del Hospital Chúlec de la Oroya). La Asociación Daniel Alcides Carrión (Cerro de Pasco). La Universidad Nacional del Altiplano (Puno) y el Cuerpo Médico del Hospital Manuel Núñez Butrón (Puno).

Aún quedan muchos fenómenos biológicos por estudiar, y creemos que los estudiantes de las universidades andinas, tienen a su alcance un gran laboratorio natural. Ojalá sean dignos émulos de Monge y Hurtado, que dieron lustre a la ciencia médica peruana.

Dr. Carlos Monge Medrano (1884-1970)

Pionero de las investigaciones de la biología y la patología del hombre de altura
Primer Director del Instituto de Biología Andina

Dr. Alberto Hurtado Abadía (1901-1983)

Fundador del Instituto de Investigaciones de la Altura y de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Acosta J. Historia Natural y Moral de las Indias. Edit. Fondo de Cultura Económica, México 1962.
2. Encinas E. Soroche: definición, historia, teorías expuestas, diagnóstico, profilaxis y tratamiento. Anales de la Facultad de Medicina, año: XI, N° 1 y 2, abril –junio. 1928; pág: 210-248.

3. Villena A. Primera expedición científica a los Andes: Centenario. Dominical (Diario el Comercio de Lima), 10 de diciembre de 1989.
4. Pamo O. Temas de la Historia Médica del Perú. Megaprint Ediciones S.A. Lima 1990.
5. Viault F. Sobre la cantidad de oxígeno contenido en la sangre de los animales, en las altas planicies de la América del Sur. La Crónica Médica 1891; 8:155-157.
6. Barcroft J. Observations upon the effect of high altitude on the physiological processes of the human body, carried out in the Peruvian Andes, chiefly at Cerro de Pasco. Philosophical Transactions of the Royal Society of London 1923; 211.
7. Monge C. La Enfermedad de los Andes: estudios clínicos. Anales de la Facultad de Medicina Lima 1928; 11 (1-2): 76-209.
8. Monge C. Les Erythémies de L'Altitude. Préface du Professeur G. H. Roger, Masson et Cie. Editeurs. París 1929.
9. Aste H. Contribución peruana al estudio de la biología de las grandes Alturas (Introducción al tema). Revista del Viernes Médico 1974; 25: 24-28.
10. Guerra García R. La investigación biomédica en el Perú. Revista Copé 1974; 5: 27.
11. Velásquez T. La altura: problema nacional. Actas de las Primeras Jornadas de Medicina y Cirugía de la Altura La Oroya (Perú) 1978; pág: 9-14.
12. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Instituto de Investigaciones de la Altura 1961-1986. Betaprint S.R.L. Ediciones, Lima 1987.
13. Cueto M. Excelencia Científica en la periferia. Ed. Grade-Concytec, Lima (Perú) 1989.