

HISTORIA
NATURAL
Y
MORAL DE LAS
INDIAS,

EN QUE SE TRATAN LAS COSAS
notables del cielo, y elementos, metales, plantas, y ani-
males dellas: y los ritos, y ceremonias, leyes, y
gouerno, y guerras de los Indios.

Compuesta por el Padre Joseph de Acosta Religioso
de la Compañia de Iesus.

DIRIGIDA A LA SERENISSIMA
Infanta Doña Isabel Clara Eugenia de Austria.



CON PRIVILEGIO,
Impreso en Sevilla en casa de Juan de Leon.
Año de 1590.

El "mal de altura" descrito en el siglo XVI por los conquistadores españoles

Por el Dr. J. RUIZ GIJON

Profesor Auxiliar de la Cátedra de Fisiología
y Jefe de la Sección de Fisiología del C. I. M. A.

En el momento actual, en que es tan oportuna la revalorización de nuestros grandes hechos y personajes, he creído de gran interés difundir algunos datos, mal conocidos en general, que contribuyan a establecer nuestra participación preferente en la descripción del cuadro sintomático conocido con el nombre de "Mal de montaña", y que tanto interés ha despertado en lo que va de siglo, conforme se desarrolla y perfecciona la Aeronáutica.

Teniendo en cuenta que en la actualidad tiene mucho mayor interés en la Aviación que en las excursiones a las altas montañas, en las líneas sucesivas lo denominaremos "Mal de las alturas", que nos parece mucho más apropiado y menos supeditado a la traducción inglesa de la expresión "Mountain sickness".

Hace relativamente poco tiempo hemos asistido a la vindicación para Gaspar Casal de la Pelagra, tan magistralmente descrita por él con el nombre poético de "Mal de la Rosa".

Muy recientemente, mi querido amigo don Pedro González Rodríguez refería, con el mismo fin vindicativo, las primeras descripciones españolas del escorbuto, citando a este respecto el relato hecho por Fr. Antonio de la Ascensión, carmelita descalzo que figuraba en la expedición del General don Sebastián Vizcaíno para el descubrimiento de las Californias, en 1602.

Este relato, por demás interesante, describía no sólo con todo detalle esta grave enfermedad, sino igualmente el magnífico efecto curativo de las frutas frescas.

Así decía: "Proveyó Dios, como Padre de Misericordia, de deparar en las dichas islas una frutilla a modo de piñuelas, que llaman yucoostlis, que comiéndolas, los enfermos que tenían las bocas malas, con la fortaleza de ellas les castraron las llagas de la boca, que les hacía echar mucha sangre, y fué de tal manera la obra que la dicha fruta hacía, que dentro de seis días no quedó uno que no estuviera sano de la boca, y también proveyó Su Divina Majestad que los tullidos y cojos, sin género de cura, sin medicinas, con sólo el buen temple y con comer, sanaron

todos, que en dieciocho días que estuvimos en las dichas islas, hasta 9 de marzo que nos hicimos a la vela, estuviesen todos sanos y pudiesen acudir a marear el navío y al timón."

(Véase P. González Rodríguez: "Acido ascórbico e intoxicación diftérica", tesis doctoral, 1940, y "Viaje del nuevo descubrimiento que se hizo en la Nueva España por la mar del Sur desde el puerto de Acapulco hasta el cabo Mendocino", etc. P. Fr. Antonio de la Ascensión. Colección de documentos manuscritos. Fernández de Navarrete. T. XIX.)

Por lo que respecta al "Mal de las alturas", su descripción data igualmente de los primeros tiempos de la conquista de América, en la que nuestros esforzados compatriotas tuvieron que sufrir, además de las penalidades inherentes a su magna empresa, muchas veces también los efectos penosos y hasta letales del "Mal de las alturas", especialmente en la América del Sur, y de manera particular en sus atrevidos pasajes por los Andes. Don Pedro de Alvarado (y también Belalcázar), al cruzar en 1534 los Andes, por las proximidades del Chimborazo, tuvo que ascender a más de 4.800 metros, cruzar las nieves y sufrir terribles penalidades. Como dice Antonio de Herrera y Tordesillas en su clásica obra ("Historia general de los hechos de los castellanos en las islas y tierra firme del mar Océano", década 5, libro VI, cap. VIII, página 140), en esta expedición "murieron quince castellanos y seis mujeres castellanas, muchos negros y más de dos mil indios".

También el efecto de estas alturas y el frío intensísimo causaron enormes bajas a don Diego de Almagro en sus expediciones de 1536, y en la misma obra de Herrera se hace la siguiente descripción:

"... Los castellanos los consolaban (a los indios) y ayudaban lo que podían, con gran lástima, porque con la gran flaqueza no podían andar, y si se paraban, se quedaban helados, y así fué que no sólo morían los indios; pero los negros, con ser más robustos, y aun algunos castellanos... El aire era tan frío, que hacía perder el aliento y no afloxaba, y con esta tribulación era mayor la congoja de la noche, pues no había ningún cobijo; en fin, murieron treinta ca-

ballos, y a muchos indios y negros arriados a las rocas se les salía el alma."

(Década 5, libro X, cap. II, pág. 228. Otras citas análogas en el libro VI, cap. VII, página 139, década 5.)

Hasta entonces ningún europeo había alcanzado alturas tan considerables, por lo que no es de extrañar nos corresponda a los españoles la prioridad en la descripción de este síndrome, que tanta importancia ha adquirido en la actual era de la Aviación, y que ha dado lugar a tan extensos y variados estudios.

Nuestro gran historiador José de Acosta decía, refiriéndose a estas alturas: "A mi parecer, los puertos nevados de España, los Pirineos, los Alpes de Italia, son como casas ordinarias respecto de torres altas...", justificando así la presentación en ellas de estos trastornos desconocidos todavía en Europa.

Por otra parte, el hecho de que los naturales del país no sufriesen el "Mal de las alturas", como ha sido repetidas veces comprobado a causa de su aclimatación, hace que fuesen nuestros compatriotas realmente sus descubridores y además a sus propias expensas.

Reavivar el recuerdo de estas descripciones es, por tanto, de justicia y una forma de honrarles demostrando su gran finura y justeza en la observación y su clarividencia asombrosa para explicar las causas de este fenómeno.

Según mis datos, la primera descripción del "Mal de las alturas" es la realizada por José de Acosta, padre jesuita, en su célebre obra: "Historia natural y moral de las Indias", Sevilla, 1590, de la que se han hecho numerosas ediciones y traducciones.

Como se verá, no sólo realiza Acosta en esta obra una detenida descripción de los síntomas del "Mal de las alturas", sino que, con extraordinario acierto, emite opiniones justísimas sobre su origen, verdaderamente asombrosas si se tiene en cuenta que fueron dictadas unos dos siglos antes del descubrimiento del oxígeno y del estudio de los gases.

Dice el padre José de Acosta :

"He querido decir todo esto para aclarar un efecto extraño que hace en ciertas tierras de Indias el aire o viento que corre. Es marearse los hombres con él, no menos, sino mucho más que en la mar. Algunos lo tienen por fábula, y otros dicen que es encarecimiento esto. Diré lo que pasó por mí:

Hay en el Perú una sierra altísima que llaman Pariacaca; yo había oído decir esta

144 *De la Historia Natural de Indias*

primera vez de Pariacaca. La misma experiencia tienen los demás que la han probado. Que la causa desta destemplanza y alteracion tan estrañeza el viento, o ayre que alli reyna, no ay duda ninguna, porq̄ todo el remedio (y lo es muy grande) q̄ hallá es, en taparse quanto pueden oydos y narizes, y boca, y abrigarse de ropa especialmente el estomago. Porque el ayre es tan subtil y penetratiuo, q̄ passa las entrañas, y no solo los hombres sienten aquella congosa, pero tambien las bestias q̄ a vezes se encalman, de suerte que no ay espuelas, que basten a mouellas. Tengo para mí, que aquel paraje es vno de los lugares de la tierra que ay en el mundo mas alto: porque es cosa inmortal lo que se sube, que a mi parecer los Puertos neuados de España, y los Pirineos, y Alpes de Italia son como casas ordinarias respecto de torres altas, y así me persuado que el elemento de el ayre está allí tan subtil y delicado, que no se proporciona a la respiración humana, que le requiere mas grueso y mas templado, y essa creo es la causa, de alterar tan fuertemente el estomago, y destemponer todo el sujeto. Los puertos neuados, o sierras de Europa, que yo he visto, bien que tienen ayre frio, que da pena, y obliga a abrigarse muy bién, pero esse frio no quita la gana del comer, antes la prouoca, ni causa vomitos ni arcadas en el estomago, sino dolor en los pies, o manos, finalmente es exterior su operacion: mas el de Indias que digo, sin dar pena a manos, ni pies, ni parte exterior, rebuelue las entrañas. Y lo que es mas de admirar, acaece auer muy gétiles soles, y calor en el mismo paraje, por donde me persuado, que el daño se recibe de la qualidad del ayre, que se aspira, y respira, por ser subtilísimo y delicadísimo, y su frio no tanto sensible, como penetratiuo. De ordinario es despoblada aquella cordillera sin pueblos, ni habitacion humana, que aun para los passajeros a penas ay tambos, o choças, dóde guarecerse de noche.

Reproducción de una página del libro del padre Acosta "Historia Natural de las Indias", editado en 1590, en el que por primera vez se describen los efectos del mal de altura.

mudanza que causaba, e iba preparado lo mejor que pude, conforme a documentos que dan allá los que llaman "Vaquianos" o prácticos. Con toda mi preparación, cuando subí las escaleras, que llaman, que es lo más

alto de aquella sierra, cuán súbito me dió una congoja tan mortal, que estuve con pensamientos de arrojarme de la cabalgadura en el suelo. Ibamos muchos. Cada uno apretaba el paso sin aguardar compañero, por salir presto de aquel mal paraje. Sólo me hallé con un indio. Le rogué me ayudase a tener la bestia. Con esto, luego arcadas y vómitos que pensé dar el alma. Tras la comida y flemas, cólera y más cólera, una amarilla y otra verde, llegué a echar sangre de la violencia que el estómago sentía.

Si aquello durara, entendiera ser cierto el morir. No duró sino obra de tres o cuatro horas hasta que bajamos bien abajo y llegamos a temple más conveniente, donde todos los compañeros, que serian catorce o quince, estaban muy fatigados. Algunos, caminando, pedían confesión, pensando realmente morir. Otros se apeaban, y de vómitos y cámaras estaban perdidos; de algunos me dijeron que les había sucedido acabar la vida de aquel accidente. Otro vi yo que se echaba en el suelo y daba gritos de rabioso dolor que le había causado la pasada de Pariacaca.

Lo ordinario es no hacer daño de importancia, sino aquel fastidio y disgusto penoso que da mientras dura. No es solamente aquel paso de la sierra Pariacaca el que hace este efecto. En toda aquella cordillera que corre a la larga de más de quinientas leguas, por dondequiera que se pase, se siente aquella extraña destemplanza, en unas partes más que en otras, y mucho más por los que suben de las costas de la mar a la sierra, que no por los que vuelven de la sierra a los llanos. Yo lo pasé fuera de Pariacaca, también por las Lucanas y Soras; en otra parte, por los Collaguas, y en otra, por los Cabanas.

Por cuatro partes diferentes en diversas idas y venidas, siempre en aquel paraje sentí la alteración y mareamiento que he dicho. En ninguna tanto como en la primera vez de Pariacaca. La misma experiencia tienen los demás que la han probado. De que la causa de esta destemplanza y alteración tan extraña sea el viento o aire que allí reina, ni hay duda ninguna. Todo el remedio, y lo es muy grande, que hallan, es taparse cuanto pueden oídos y narices, y

boca, y abrigarse de ropa, especialmente el estómago. El aire es tan sutil y penetrativo, que pasa las entrañas. No sólo los hombres sienten aquella congoja, sino también las bestias, que a veces se encalman de suerte que no hay espuelas que basten a moverlas. Tengo para mí que aquel paraje es uno de los lugares de la tierra que hay en el mundo más alto..., y así me persuado que el elemento del aire está allí tan sutil y delicado, que no se proporciona a la respiración humana, que le requiere más grueso y más templado, y eso creo es la causa de alterar tan fuertemente el estómago y descomponer todo el sujeto...

Acaece haber muy gentiles soles y calor en el mismo paraje, por donde me persuado que el daño se recibe de la cualidad del aire que se aspira y respira, por ser sutilísimo y delicadísimo, y su frío no tan sensible como penetrativo."

Es indudable que el padre José de Acosta, magnífico expositor del cuadro que nos ocupa, intuyó de manera maravillosa las verdaderas causas del mismo, y su frase: "Me persuado que el elemento del aire está allí tan sutil y penetrativo, que no se proporciona a la respiración humana, que le requiere más grueso", no puede mejorarse en la actualidad, después de cuatrocientos años de haber sido escrita. Esta justeza de apreciación es tanto más de resaltar cuanto que la opinión de los habitantes del país era muy otra, atribuyendo las causas de esta alteración a intoxicación producida por emanaciones del suelo, como se verá después en la descripción de Ulloa.

Frezier, que relata también el "Mal de las alturas", y al que dice que los españoles llamaban "Quebrantahuesos", lo atribuye a esta causa (1712), y son muy numerosos los documentos posteriores que le asignan el mismo origen.

Al parecer, esta opinión estaba muy difundida y arraigada, y se aceptaba unánimemente por los naturales del país, por lo que es más notable la justeza y clara visión de José de Acosta.

Otro documento importante, algo más reciente que el de Acosta, y que también se distingue por su perfecta interpretación, es la obra de don Antonio de Ulloa, "Comen-

gador de Ocaña, en el Orden de Santiago, jefe de la Escuadra de la Real Armada y miembro de la Real Sociedad de Londres y de las Reales Academias de Ciencias de Estocolmo y Berlín, etc."

Este gran marino, dice en su obra "Noticias americanas", Madrid, 1772:

"Otro accidente se observa en los animales en aquel clima, y es, que cuando suben de las planicies a los cerros, o Punas, como del paraje en donde se halla alguna población a los que la circundan, es tanto lo que se les comprime la respiración, que, sin embargo de hacer varias pausas para tomar aliento, suelen de repente caerse y quedar muertas.

Las gentes, allí, llaman a esto "pasarles la veta" pretendiendo que, generalmente, por todas aquellas serranías no faltan vetas de minerales de algún metal, y que de ellas se exhalan, por las porosidades de la tierra, partículas de antimonio, de azufre, de arsénico y de otros, atribuyéndoles estos accidentes.

Semejante opinión tiene en su contra que, si fuese así, los que van montados en las bestias experimentarían el mismo daño, y también aquéllas cuando están paradas; pero no sucede esto, porque ni los unos ni los otros reciben mal, y *es de creer que la causa sea la sutileza del aire*, ayudada de algún otro cuerpo que se halle esparcido en él, sin salir inmediatamente de los poros de la tierra...

... Mirada la opinión por otro sentido, no es tampoco persuasible, porque aquellas gentes son muy escasas de luces en estas materias, no teniéndolas de la densidad o ligereza del aire, ni conociendo los efectos que de ello pueden seguirse, y faltándoles este principio, mal pueden determinar la causa con certeza; y así lo ejecutan en lo que está mas aparente a su comprensión, que es las minas.

También los racionales experimentan, cuando son nuevamente entrados en aquellos climas, algo que tiene semejanza con lo que queda dicho de los animales, porque de andar sienten una fatiga a modo de sofocación que les molesta mucho, obligándoles a hacer largas pausas, y esto sucede aunque sea por terreno llano, *para lo cual no hay otra causa que la sutileza del aire; pero a proporción que los pulmones se van ha-*

bituando a aquella atmósfera, va siendo menor, bien que siempre que se intenta subir alguna cuesta se encuentra la dificultad, no siendo posible practicarlo, como se hiciera en otra parte, en donde la atmósfera tuviese la densidad regular."

No cabe duda, como se ve, que tanto José de Acosta como Ulloa acertaron al asignar como causa del mal de montaña la sutileza y falta de densidad del aire, en contra de la opinión popular, aduciendo, además, poderosas y convincentes razones.

La descripción que hace Ulloa del síndrome es también precisa, como se ve en la siguiente transcripción:

"Las personas que no están habituadas a traficar por allí, además de la novedad que experimentan en los primeros días de frío, están expuestas a otra más molesta y extraordinaria; esto es, el mareo de la Puna, siendo raros los que se libentan de él. Consiste en un mal tan incómodo y penoso como el del mar, guardando el orden de los accidentes que son comunes en aquél. La cabeza se desvanece y se acalora con fuertísimos dolores; a esto acompañan náuseas y fatigas, que producen vómitos biliosos; el cuerpo descaece y siente la falta de fuerzas, que es regular, y también suele acarrear calentura; pero algunos llegan a ponerse tan abatidos, que dieran cuidado si no se tuviese la certeza de que todo el mal no es otra cosa que mareo. Dura esta incomodidad uno o dos días, y después quedan buenos. No es en todos igual; según la disposición de las personas, es más o menos grave; pero es raro el que no lo padece. Después de haberlo pasado una vez no es regular que repita cuando se vuelve a transitar por Puna, yendo a ella del País bajo, o de otras partes cuyo temperamento es cálido. Este accidente no puede atribuirse al frío, porque si sólo fuese ésta la causa, sería común en todos los parajes donde lo hace, y es preciso que proceda de la *calidad del aire*, bien sea por su ligereza o por otra causa que no está bien conocida..

... En las altas montañas de la Europa y en las otras partes de la sierra, no deja de sentirse algo que se parece a esto, particularmente por las personas delicadas; ni tan generales como ella, procediendo en estas

partes de la *rarefacción del aire* y del frío que se experimenta en las alturas, cuyas dos circunstancias es preciso que causen algunas alteraciones."

No solamente describen los síntomas y definen las causas, sino que ambos observaron acertadamente la existencia de la habituación o aclimatación. Así Acosta indica, con clara visión, que se siente esta extraña destemplanza mucho más por los que suben de las costas del mar a la sierra, que no por los que vuelven de ésta a los llanos;

92 ENTRETENIMIENTO

maduran las mieses, ó á lo menos toman el último grado de perfeccion, aunque son pocas las especies que pueden prevalecer : y ultimamente, el frío y el calor se sienten de distinto modo que en las demás partes, el uno abrasando, y el otro obrando en lo mas interior del cuerpo.

17 Las personas que no están habituadas á traficar por allí, además de la novedad que experimentan en los primeros dias de frío, están expuestas á otra mas molesta y extraordinaria; esto es, el *Mareo de la Puna*, siendo raros los que se libentan de él. Consiste en un mal tan incómodo y penoso como el del Mar, guardando el orden de los accidentes, que son comunes en aquel. La cabeza se desvanece, y se acalora con fuertísimos dolores : á esto acompañan náuseas y fatigas, que producen vómitos viliosos, el cuerpo descaece y siente la falta de fuerzas, que es regular, y tambien suele acarrear calentura : el alivio que hay en ello es el vómito; pero algunos llegan á ponerse tan abatidos, que dieran cuidado, sino se tubiese certeza de que todo el mal no es otra cosa que *Mareo*. Dura esta incomodidad uno, ó dos dias, y despues quedan buenos. No es en todos igual; segun la disposicion de las personas es mas, ó menos grave, pero es raro el que no lo padece. Despues de haberlo pasado una vez no es regular que repita quando se buelve á transitar por *Puna*, yendo á ella del País *baxo*, ó de otras partes, cuyo temperamento es cálido. Este accidente no puede atribuirse al frio, porque si solo fuese esta la causa, sería comun en
to-

Descripción del "Mareo de la Puna" o de montaña, hecha por el ilustre marino, Jefe de la Escuadra de la Real Armada y miembro de la Real Sociedad de Londres, de las Reales Academias de Ciencias de Estocolmo y Berlín, etc., Comendador de Ocaña, don Antonio de Ulloa, en su obra "Noticias americanas", editada en Madrid en 1772.

y en otro lugar refiere que sus molestias fueron máximas en la primera subida. Ulloa, por su parte, es bien explícito al decir: a proporción que los pulmones se van habituando a aquella atmósfera.

Este último autor es, además, uno de los fundadores de la Climatoterapia al recomendar el cambio de nivel atmosférico para el tratamiento de las afecciones respiratorias. Y así, en el mismo libro, dice:

“Por la misma razón de ser el aire ligero, es propio para los asmáticos, que contraen la enfermedad en otra más densa. Conocen allá esta enfermedad por el nombre de Ahogos, y es bastante común; por esto los que la padecen en país bajo procuran irse al alto, en donde aunque no sanen del todo, viven sin molestia. Por el contrario, los que la padecen en el país alto se hallan bien pasando al bajo, y así la mudanza de atmósfera de más, a menos densa, y de menos, a más, es medicamento seguro para este género de achaque, cuya noticia podía ser útil en la Medicina, enviando los enfermos de unos parajes a otros.”

Estas dos descripciones de Acosta y de Ulloa tienen, a mi juicio, un valor extraordinario, no sólo por ser la de Acosta seguramente la primera que se hizo del síndrome, sino especialmente por la extraordi-

naria clarividencia que demostró al asignarle como causa la sutileza y delicadeza del aire. Por lo que respecta a Ulloa, la discusión que hace de las causas del mismo y la crítica de la tan extendida opinión de que era producido por las emanaciones de las minas, demuestra sus profundos conocimientos y claridad de juicio.

Si se hubieran tenido en cuenta como debían estas opiniones, es muy seguro que la causa del “Mal de las alturas” no habría sido un arcano durante tanto tiempo, como lo demuestra la abundante bibliografía extranjera antigua, aferrada a la explicación popular de las emanaciones.

Estas citas españolas, juntamente con la que hace Herrera y Tordesillas en su libro antes citado (Década 5, libro X, cap. V, página 216), y que no es más que una copia literal de José de Acosta, son bastante conocidas, como no puede ser por menos, dado que las tres obras, y en especial la de Acosta, han tenido grandísima difusión, no sólo en España, sino igualmente en el extranjero. Su recuerdo en estas páginas es solamente un homenaje a tan preclaros personajes, y mi deseo, de que adquieran amplia difusión en nuestro ambiente médico, un poco apartado de tan antiguas citas y preocupado de la última publicación.

