

# MAL AGUDO DE MONTAÑA Y EXPERIENCIA TURÍSTICA.

*La deuda del turismo en Chile*

**Pablo Rebolledo Dujisin**

Federación de Andinismo de Chile

[prebolledo@biotica.cl](mailto:prebolledo@biotica.cl)

## RESUMEN

Es innegable la persistencia de la cordillera andina en todo el país y, con esto, es innegable que un buen número de actividades turísticas que se desarrollan en Chile se practiquen en estos escenarios; ya sea como andinismo y todas sus expresiones como también esquí, actividades de contemplación, deportivas, y otras. En el territorio nacional, dentro de los 4.200 kilómetros de cordillera de Los Andes se pueden encontrar 38 montañas que superan los 6.000 metros de altura sobre el nivel del mar, más de 2.000 volcanes, centros de esquí y una variedad de pueblos que superan las altitudes consideradas “normales”.

Cualquier exposición a la altitud generan diversas reacciones a nivel del cuerpo humano que dependen de una serie de factores, como la genética, la costumbre a visitar zonas de altitud, las costumbres de alimentación, hidratación y consumo de tabaco; sin embargo la tónica es la presencia de una serie de síntomas desagradables e incluso peligrosos para la salud conocidos como Mal Agudo de Montaña, Puna o Soroche.

Por otro lado, la experiencia turística guarda directa relación con las sensaciones percibidas en el destino, es así como la puna puede ser un elemento bloqueador de visita en caso de ser mal manejada, en especial en los casos en que los turistas no están informados acerca de la fisiología humana de altura y que se encuentran de sorpresa con mareos, vómitos y cefalea.

La educación en relación a la fisiología de altura y la gestión de las sensaciones del turista son elementos claves para mejorar la satisfacción del cliente y así lograr un posicionamiento del destino turístico.

**Palabras Clave:** Turismo en Zonas de Altura Geográfica, Mal Agudo de Montaña, Experiencia Turística.

## **ACUTE MOUNTAIN SICKNESS AND TOURISM EXPERIENCE.**

*The debt of tourism in Chile*

**Pablo Rebolledo Dujisin**

Chilean Mountaineering Federation

[prebolledo@biotica.cl](mailto:prebolledo@biotica.cl)

### **ABSTRACT**

There is no denying in the persistence of the Andes mountain range across the country and with this, it is undeniable that this is a scenario for a number of tourist activities that take place in Chile, either as climbing and all its manifestations as well as skiing, contemplation, sports, and others. In the national territory, within 2,600 miles of Andes mountain range it is possible to find 38 mountains over 20,000 feet above sea level, more than 2,000 volcanoes, ski resorts and a variety of villages which exceed the altitudes considered “normal.”

Any exposure to altitude level generates different reactions to the human body depending on a number of factors, including genetics, the custom to visit areas of altitude, eating habits, hydration and smoking, but the presence of a number of unpleasant even dangerous symptoms to health known as Acute Mountain Sickness, Puna or Soroche is normal.

On the other hand, the tourist experience is directly related to the sensations perceived in the destination, and the acute mountain sickness can be a visit blocker if poorly managed, especially in cases where tourists are not informed about of human physiology and are surprised with dizziness, vomiting and headaches.

Education in relation to the physiology of altitude and the management of tourist sensations are key elements to improve customer satisfaction and achieve a destination positioning.

**Key words:** Tourism in zones of Altitude, Acute Mountain Sickness, Tourism Experience.

## INTRODUCCIÓN

La lógica nos lleva a pensar que el ser humano tendría la tendencia por asentarse en lugares “cómodos y confortables” lo cual, en la mayoría de los casos es así; sin embargo, muchas veces los factores productivos no se encuentran precisamente en valles y costas sino en lugares de grandes altitudes (Ortiz, 1983) donde los seres humanos son sometidos a condiciones atmosféricas y climáticas distintas a la de zonas más bajas. Este es el caso chileno, donde la minería, la astronomía y, evidentemente, el turismo se desarrollan no sólo en lugares de poca altitud sino también en zonas montañosas y, en específico zonas de grandes altitudes (sobre 3.000 metros sobre el nivel del mar).

Es así como más de 40 millones de personas, a nivel mundial, viven por sobre los 3000 metros de altitud, y cerca de 140 millones lo hacen por sobre los 2.500 msnm (López & Fernández, 2008). Ejemplos a nivel internacional son el Alto en Bolivia, con 4100 metros por sobre el nivel del mar donde viven 800 mil personas o La Rinconada, pueblo minero del Perú que alberga a cerca de 11.000 personas y se emplaza por sobre los 5100 metros. En Chile en la zona norte, existen una serie de poblados permanentes que se encuentran a grandes altitudes, entre ellos destaca Putre, ubicado a 3.500 msnm, con cerca de 1.500 habitantes y Parinacota a 4.400 msnm, con una población permanente de 40 personas.

Sin embargo no solo los seres humanos que habitan permanentemente en altura están expuestos a sus efectos, sino por el contrario, las personas que se desplazan de forma temporal a estos lugares, ya sea por necesidades laborales (minería, fuerzas armadas, astronomía, etc.) como por viajes turísticos y de ocio son las que más interesan para este texto. Especial interés se ha tomado desde el punto de vista del aumento sostenido a nivel mundial que presenta el turismo de intereses especiales, industria donde Chile intenta colocarse como competidor.

Es por este motivo, el aumento a nivel mundial del turismo, los esfuerzos chilenos por fortalecer su imagen y la realidad territorial del país que interesa comprender e incorporar conceptos de manejo del turismo en zonas de altura.

En este sentido se han realizado varias investigaciones con respecto a la fisiología humana de altura donde, al parecer, una de las primeras documentaciones acerca del mal agudo de montaña la hizo el sacerdote José de Acosta en el año 1590, al cruzar la cordillera

de los Andes en Perú a una altitud cercana a los 4.800 msnm; el sacerdote describió minuciosamente un malestar que atacaba a seres humanos y animales y lo asoció con la delgadez del aire (Gilbert, 1983); a partir de entonces se han conducido una serie de experimentos y estudios para mejorar las condiciones del hombre a grandes alturas.

A continuación se revisarán algunos aspectos considerados relevantes para comprender tanto el funcionamiento del mal agudo de montaña (MAM) como también su relación con el turismo en zonas de grandes altitudes.

## **ASPECTOS PREVIOS A CONSIDERAR**

### ***La Atmósfera***

La atmosfera es la capa de aire que rodea a la Tierra, que gira con ella y que permite toda la vida que se desarrolla en el planeta (Elías & Castellvi, 2001), esta capa es una mezcla de gases en suspensión sometida a la fuerza de gravedad ejercida por la masa del planeta, su límite superior se estima en unos 1000 kilómetros de altitud, sin embargo, es importante considerar que el punto más alto de la tierra, el monte Everest, se encuentra a una altura algo menor que 9 kilómetros, además de que todos los fenómenos meteorológicos se dan en los primeros 20 kilómetros, los que contienen el 90% de la masa de la atmósfera (Elías & Castellvi, 2001), es por eso que la parte que más interesa al hombre es estos primeros 2% de la composición total de la atmosfera.

Dentro de esta “parte importante” vale la pena mencionar que la proporción de los gases mezclados en ella es constante, siendo cuatro los gases principales. Nitrógeno (78,1%), Oxígeno (20,9%), Argón (0,9%) y dióxido de carbono (0,03%) (Elías & Castellvi, 2001).

Existen también cantidades variables de otros gases, en especial en las capas más bajas de la atmosfera puesto que existen gran cantidad de partículas en suspensión, contaminantes y aerosoles.

### ***Presión Atmosférica***

La atmosfera que cubre la tierra y que permite la vida es un fluido y, como tal,

está afecta a las reglas de la física. Entre ellas la presión es una de las que más importancia tiene para fines de este estudio.

La presión atmosférica es la presión que ejerce el aire que se encuentra en la atmósfera en cualquier punto de ésta; representa el peso de la columna de aire de área de sección recta unitaria tomada desde un punto cualquiera hasta el límite de la atmósfera, esto quiere decir que, mientras más alto se encuentre el punto de medición, menor será la presión en cuanto dicha columna de aire se “acorta” (Sediña & Pérez, 2006).

Conforme aumenta la altitud la presión atmosférica decrece puesto que hay menos moléculas de aire ejerciendo presión, en términos globales el valor medio de la presión a nivel del mar es de 760 mmHg ó 1 atm, de forma redondeada se puede decir que la presión decrece a un ritmo de 100 mmHg por cada mil metros de altura ganados; esto en el escenario de una atmosfera isotérmica, sin embargo si se introducen las varianzas relacionadas con la temperatura y humedad, la disminución de la presión con la altura es exponencial (Sediña & Pérez, 2006).

En el Cuadro N° 1 se puede apreciar una estimación de las disminuciones de presión atmosférica, presión de oxígeno y temperatura en relación al aumento altitudinal.

Cuadro N° 1: Valores atmosféricos a diferentes altitudes.

Altitud (m)	0	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000
P (mmHg)	760	674	596	526	462	405	354	308
PO <sub>2</sub> (mmHg)	159,1	141,1	124,7	110,0	96,7	85,1	74,3	64,7
Temp (C°)	15,0	8,5	2,0	-4,5	-10,9	-17,4	-23,9	-30,4

Fuente: Adaptado de Wilmore & Costill (2010)

### ***Respuestas fisiológicas a los cambios atmosféricos***

Esta reducción en la presión atmosférica y la interacción antrópica en estos lugares se conoce como “ambiente hipobárico”; como se muestra en el Cuadro N° 1 también la menor presión atmosférica supone una menor presión parcial de oxígeno (PO<sub>2</sub>) lo que limita el transporte de oxígeno a los tejidos corporales produciendo el estado conocido como hipoxia (Wilmore & Costill, 2010), siendo ésta el factor principal responsable de

los efectos negativos de la altitud sobre la salud humana (López & Fernández, 2008).

Se han registrado una serie de respuestas fisiológicas a la altitud y, en específico, a las condiciones hipobáricas: el transporte de oxígeno se ve debilitado levemente por una reducción en la saturación de la hemoglobina, sin embargo el intercambio de oxígeno entre la sangre y los tejidos activos se reduce dramáticamente por lo que el consumo de oxígeno se ve debilitado. En consecuencia la ventilación pulmonar aumenta generando una alcalosis respiratoria, lo que a su vez conlleva a los riñones a excretar más iones bicarbonato (Wilmore & Costill, 2010).

No solo las condiciones de baja presión producen efectos nocivos sobre el ser humano, otros factores como el frío, la poca humedad y las radiaciones solares deterioran, también, la salud de las personas expuestas a un medio ambiente de altura (López & Fernández, 2008), es así como, en promedio, la temperatura desciende a razón de 1°C cada 150 metros de ascenso, esto es acompañado con una disminución en el agua existente en el aire, generando un ambiente más seco y, por lo tanto, mayor propensión a la deshidratación (Wilmore & Costill, 2010).

Sin embargo los esfuerzos de investigadores se centran en la altitud pues la temperatura y la sequedad se pueden combatir fácilmente con vestuario y alimentación adecuada y mediante la hidratación.

Esta falta de oxígeno disponible, conlleva a la hipoxia y su sintomatología se conoce como Mal Agudo de Montaña (MAM), soroche o, en Chile, puna, su aparición es subjetiva y depende de una serie de factores tanto genéticos como de experiencia en zonas altas, dieta, hidratación y velocidad de ascenso.

En la actualidad, el MAM en los adultos se define por los siguientes signos y síntomas: fatiga, cefalea y/o debilidad, síntomas gastrointestinales, mareos/aturdimiento y dificultad para dormir. Los síntomas pueden aparecer entre 3 y 8 horas y hasta 96 horas después de la llegada a altitudes importantes. La probabilidad de desarrollar MAM está determinada tanto por factores subjetivos como la susceptibilidad individual y la aclimatación previa como por factores objetivos como la velocidad de ascenso y la altitud alcanzada. Actualmente se ha determinado que la edad y el género también parecen ser factores importantes en el desarrollo de MAM, como varios estudios han demostrado

que las personas de mayor edad son menos susceptibles al MAM y la evidencia indica que las mujeres parecen ser menos susceptibles que los hombres (Moraga, Pedreros, & Rodríguez, 2008), sin embargo, a grandes alturas y con ascensos rápidos los estudios han demostrado que los síntomas tarde o temprano se manifiestan, siendo mayores tanto en incidencia como en severidad según la altura alcanzada (Vargas, y otros, 2001) la enfermedad de altura puede conllevar, además, edemas, de los cuales, los edemas pulmonares y cerebrales son potencialmente mortales.

Es importante comprender que, como ante la mayoría de las situaciones desconocidas, el organismo humano pone en marcha una serie de mecanismos de defensa, en este caso, algunos compensatorios que comienzan con las primeras horas de exposición a la altitud hasta cambios más permanentes.

El concepto de acomodación ocurre entre las primeras horas y no dura más de 3 días, luego la aclimatación ocurre en las primeras semanas y se refiere a cambios funcionales y/o estructurales, y, finalmente, la adaptación corresponde a cambios en el funcionamiento o estructura de ciertos órganos y sistemas del cuerpo humano, más o menos permanentes y que, finalmente, permiten la vida y la reproducción en ambientes de grandes altitudes; estos rasgos podrían, a la larga, ser incorporados como un rasgo genético (López & Fernández, 2008).

La Hipoxia aguda y crónica son las que se experimentan durante las primeras horas de exposición a la altitud (López & Fernández, 2008) y son las a las que los turistas se encuentran más predispuestos, puesto que muchos de ellos sufren los síntomas de la altitud los primeros días de su viaje en altitud.

Las respuestas fisiológicas a la altura en las primeras horas varían según una serie de rasgos objetivos, como la altitud alcanzada, la humedad ambiental, la temperatura y otros, como también según rasgos subjetivos, como factores genéticos, de alimentación, hidratación y otros, sin embargo, las respuestas generalizadas se resumen a continuación.

En condiciones de hipoxia la presión alveolar de O<sub>2</sub> es siempre menor a la presión inspiratoria de O<sub>2</sub>, esto por la baja presión atmosférica produciendo la condición llamada “hipoxemia” y comprometiendo el suministro de oxígeno a los tejidos, en especial al

sistema nervioso, produciéndose inmediatamente un aumento en la ventilación como mecanismo compensatorio que pretende restaurar el contenido de oxígeno en la sangre arterial (López & Fernández, 2008).

Por otro lado, se produce una vasoconstricción tanto de las grandes venas de la circulación esplácica como de los vasos del sistema de alta resistencia, a la vez un aumento del gasto y frecuencia cardiaca. En consecuencia, la sangre se desvía de los órganos abdominales y de la circulación cutánea, aumentando el oxígeno disponible para el cerebro y aumentando la hipertensión intracraneal (Pocock & Richards, 2005).

Finalmente, en términos de hipoxia crónica, se produce un proceso de aclimatación (ya no de acomodación) donde la exposición prolongada a la altitud produce un aumento en el número de glóbulos rojos en la sangre a través de la liberación de la hormona eritropoyetina (Wilmore & Costill, 2010), esto permite, al corto plazo, una mejora considerable en el transporte de oxígeno y en el oxígeno disponible, disminuyendo la necesidad de hiperventilación y de aumento en la frecuencia cardiaca.

Es importante mencionar, entonces, que las alteraciones producto de la hipoxia producen algunos signos primarios en el cuerpo, generando desagradables sensaciones para las personas sometidas a rápidos ascensos, según Navarro (2000) se pueden, al menos, mencionar las siguientes:

- Cefalea: uno de los primeros síntomas, en especial en las primeras horas de la mañana, siendo dolores de cabeza continuos y que logran disminuirse con analgésicos comunes.
- Alteraciones del nivel de conciencia: La reducción en la cantidad de oxígeno recibido por las células cerebrales producen alteraciones como: agitación, desorientación, letargo e incluso comas.
- Vómitos: son vómitos explosivos que a veces se asocian con los dolores de cabeza.
- Alteraciones pupilares: alteraciones a la reacción a la luz y ausencia parcial del movimiento voluntario del ojo.

En cuanto a signos tardíos (Navarro, 2000), se pueden reconocer al menos los siguientes:

- Braquicardia o descenso de la frecuencia cardiaca para compensar la hipertensión intracraneal.
- Hipertensión arterial
- Respiración con periodos alternantes de apnea e hiperapnea
- Alteraciones de la función motora y sensitiva

Los estudios han demostrado que la cefalea (dolor de cabeza) es el síntoma más común que aparece con la exposición a la hipoxia, variando desde una molestia hasta un dolor inhabilitante; si el dolor persiste durante las horas de sueño, se mantiene en la mañana, no desaparece con los analgésicos comunes, entonces se puede tratar de un mal mayor y no puede ser desatendida (Vargas, y otros, 2001); con estos síntomas el ascenso debería ser detenido o, mejor aún, la persona afectada debería considerar el regreso a un lugar de menor altura en caso de que los dolores persistan más de una noche.

Del mismo modo es relevante la comprensión de que esta sintomatología subatendida puede causar enfermedades mayores e incluso mortales donde el factor patogénico es la hipoxia.

En algunos casos el MAM puede progresar hasta generar ataxia, alteraciones de conciencia y edemas cerebrales, los cuales son un fenómeno universal de quienes ascienden a altura, sin embargo, sin un tratamiento adecuado, el cuadro puede empeorar en horas o días generando muerte por herniación cerebral (Undurraga & Undurraga, 2003).

Por otro lado, el edema pulmonar o HAPE (de las siglas High Altitude Pulmonar Edema), ha mostrado ser la causa más frecuente de muerte dentro de las enfermedades de altura, donde los más jóvenes y los niños son los más proclives (Undurraga & Undurraga, 2003).

Sin perjuicio de lo anterior, se debe mencionar que otro factor importante a considerar para el desarrollo del turismo es la radiación UV, la cual no solo aumenta con la presencia de nieve o hielo (superficies blancas) sino también aumenta en una tasa

cercana al 10% por cada mil metros de ascenso, lo cual implica que a 5.000 msnm hay un 50% más de radiación UV que a nivel del mar (Rivas, Rojas, & Madronich, 2008), el manejo inadecuado de este factor puede afectar directamente a la salud de los visitantes a zonas altas, tanto a largo plazo, generando enfermedades como a corto plazo, donde quemaduras de piel son frecuentes entre los turistas; esto, lógicamente, puede sumar elementos negativos a la imagen que el turista se lleve del destino.

### ***Prevención del Mal de Altura***

Sin duda que la mejor prevención para las enfermedades de altura es la aclimatación progresiva y subjetiva, considerando que cada persona podría reaccionar de diferente forma y que, por tanto, no existe una “fórmula única” para aclimatar (Murcia, 2001).

La experiencia indica que la única forma de no sufrir de mal agudo de montaña y sus consecuencias consiste en el ascenso pausado a lugares altos, en lo que la comunidad deportista de montaña ha llamado la “técnica serrucho”, que consiste en el ascenso durante el día y el descenso por la noche a dormir en un lugar con mayor presión de oxígeno; sin embargo, en términos reales, esto se aplica vagamente pues los tiempos de aclimatación son largos, se estima que a cuatro mil metros de altitud una persona sin experiencia previa en altura se demorará diez días en aclimatarse a un 80% (Schimelpfening & Lindsey, 2000).

Sin embargo, existen algunos datos que se recomiendan para mejorar el proceso de aclimatación y disminuir los síntomas del MAM (Schimelpfening & Lindsey, 2000):

- Realizar ascensos progresivos y en lo posible lentos.
- Evitar las comidas pesadas.
- Mantenerse hidratado antes y durante la estadía en altura.
- Detener el ascenso en cuanto aparezcan los síntomas.

Sin embargo, cualquier aclimatación para el acceso a zonas de grandes alturas, es decir, por sobre los 5.000 metros de altitud, debe ser muy cuidadosa y planificada,

considerando los factores de ascenso y descenso progresivo así como también una alimentación rica en carbohidratos y una hidratación activa antes y durante el ascenso (Murcia, 2001).

En cuanto al tratamiento se debe comprender que la única forma de mejorar significativamente las condiciones del afectado es el descenso a alturas inferiores, cualquier descenso de incluso 200 ó 300 metros es un cambio importante en la incidencia y significancia de los síntomas (Undurraga & Undurraga, 2003), en caso de que esto no sea posible, existen algunos tratamientos que pueden ayudar a mejorar las condiciones del afectado.

En cuanto a los tratamientos con medicamentos y otros, principalmente se ha utilizado la Acetazolamida para prevenir los síntomas del MAM en turistas, excursionistas, escaladores o cualquier persona que se exponga a cambios de altitud importantes; de acuerdo con la información reportada en la literatura, la acetazolamida previene el MAM por el aumento de la unidad de ventilación mecánica propuesta por la acidosis metabólica; considerando, siempre, que el tratamiento farmacológico sólo puede ser administrado por un médico y, en ningún caso, por el propio tratado ni por un guía de turismo.

Como complemento o coadyuvante en muchos casos se administra oxígeno con el fin de disminuir la hipoxia, pues con su administración se logra disminuir la presión de la arteria pulmonar entre un 30 y 50%, disminuyendo así también, las posibilidades de desarrollar HAPE (Undurraga & Undurraga, 2003), sus dosis y administración dependerán de la altura alcanzada y de la sintomatología del afectado.

Por otro lado, en la actualidad se recomienda el tratamiento profiláctico con Ginkgo Biloba, un árbol del cual se extraen medicamentos naturales. En dosis de 80 mg cada 12 horas a partir de 24 horas antes de la ascensión a gran altura y durante la ha demostrado reducir los síntomas del MAM y aumentar la saturación de oxígeno arterial en una población sin exposición previa a la altitud (Moraga, Flores, Esnaola, & Barriento, 2007).

Tener fuentes de información claras tanto en Internet como en el lugar de origen de los turistas, en las agencias de viaje y tour operadores, así como también en los destinos turísticos acerca de la prevención y tratamiento de las enfermedades de altura, sin duda que

permitirían el desarrollo de una mejor experiencia turística, en cuanto los turistas no sólo disfrutarían del paisaje y las actividades (Hatzenbuehler, Glazer, & Kuhn, 2009) sino que también, no se sentirían enfermos; por lo demás, el mal tratamiento de las enfermedades de altura pueden acarrear la muerte de uno o más turistas (o guías) por lo que no sólo es importante desde el punto de vista de la experiencia sino también de la salud.

## **FISIOLOGÍA HUMANA DE ALTURA Y EXPERIENCIA TURÍSTICA**

El cambio en los factores económicos y sociales han llevado al hombre a enfrentar una serie de problemas a los cuales no estaba acostumbrado, entre ellos la concentración de personas y actividades en grandes regiones urbanas, el desbordamiento del proceso de urbanización por todo el territorio, las necesidades de renovación psíquica generadas por el ritmo y el ambiente propios de la vida urbana (Van Doren et al. 1983)

Esto lleva a que el uso de áreas verdes, espacios naturales y, en específico, zonas de altitud geográfica con fines recreativos tome una vital importancia en especial para los habitantes de las grandes urbes. Así, a pesar de que no existen cifras específicas que permitan hablar del segmento de turistas que accede a espacios montañosos, por el aumento de las visitas a áreas silvestres protegidas, a nivel mundial, se puede estimar que las zonas de montaña también reciben cada vez más turistas.

Si se considera la industria turística como aquella que pretende ofrecer al turista diferentes experiencias y emociones, ciertamente, todos los elementos que rodean la experiencia turística del viajero, y que va a determinar su nivel de satisfacción son de suma importancia (Rebolledo & Fica 2010). En ese sentido el bienestar o malestar, la comodidad, las enfermedades y otros elementos, síntomas y sensaciones físicas son claves para lograr una experiencia de calidad en el visitante.

La percepción influye sobre la imagen de empresas y destinos y la imagen tiene una importancia capital en turismo, sobre todo desde el punto de vista de los destinos. Salvo en el caso de repetición en la visita, la gente decide y elige en base a imágenes (es decir, representaciones mentales sobre la realidad del destino, sobre las características y los beneficios que puede obtener en la visita) que no tienen por qué coincidir con la realidad efectiva.

Dichas imágenes mentales están, en el caso del turismo, principalmente formadas o creadas por los grupos de referencia de una persona que son todos aquellos grupos que tienen una influencia directa o indirecta sobre sus actitudes y comportamiento. Ya sea grupos a los cuales se pertenece (familia, amigos, vecino, etc.) o grupos a los cuales se aspira pertenecer (directivos de la empresa, personajes famosos, etc.).

Numerosas investigaciones demuestran sistemáticamente que, en turismo, la información proveniente de familiares, amigos, y demás grupos de referencia a los cuales se pertenece son, como mínimo, tan influyente como la comunicación comercial, proveniente de las empresas y organizaciones a la hora de determinar la decisión de compra y la elección de destinos y operadores (Serra, 2005).

En el caso de los destinos y productos turísticos, suelen ser la principal fuente de información, el “boca a boca” es de fundamental importancia, y de esta forma un cliente satisfecho es una excelente forma de publicitar el destino o producto, pero, a la vez, un cliente insatisfecho puede tener un efecto destructivo sobre la imagen y las ventas.

Por el contrario, si la experiencia ha sido altamente satisfactoria, la probabilidad de repetición de la compra será alta. La satisfacción del consumidor puede conducir a la fidelidad de marca. Por este concepto se entiende la propensión a utilizar los servicios del mismo operador turístico o a visitar el mismo destino para satisfacer la misma necesidad. Esto es de vital importancia para países en vías de desarrollo y destinos emergentes, pues la fidelidad acarrea un ahorro en publicidad que se traduce en beneficios directos para la comunidad: beneficios económicos, conservación de la naturaleza, etc. (Organización Mundial del Turismo, 2007). En turismo, la principal causa de la fidelidad es la satisfacción sistemática del cliente, o, lo que es lo mismo, igualar o superar las expectativas que tenía antes de utilizar el servicio, y en el ámbito que sea: calidad de instalaciones, e infraestructuras, trato del anfitrión, actividades a realizar, etc.

Con esto se hace evidente la necesidad de gestionar no solo los atractivos y planta turística sino también las sensaciones del turista; un turista que sufre de cefalea, vómitos y debilidad muscular sin saber los motivos reales de esos síntomas, es poco probable que se encuentre predispuesto a recomendar la visita a un destino a su grupo de influencia; es más, la probabilidad de que la imagen y percepción que se ha construido del destino sea negativa.

En la comuna de Putre, en el norte de Chile, por ejemplo, se han conducido estudios tanto en el Lago Chungará (4.570 msnm) como en la localidad de Putre (3.500 msnm). En específico, algunos de los estudios han sido realizados sobre niños que visitan la zona, es decir, desde el punto de vista turístico, uno de los ejes del grupo de visitantes correspondiente a “familias”; los estudios han demostrado que la totalidad de los niños que visitan Putre presentan cefalea, anorexia, irritabilidad y trastornos del sueño, sumado a esto, cerca de la mitad de los niños que llegan al Lago Chungará añaden a lo anterior los vómitos (Moraga, Osorio, & Vargas, 2002), incidiendo directamente en lo que se llevarán como recuerdo del lugar, lo que transmitirán a sus padres y, evidentemente lo que éstos transmitirán a su grupo de influencia.

Es importante, entonces, comprender que en los destinos turísticos, los operadores turísticos y las agencias de viajes deben ser informados (y entender) con respecto a las posibles consecuencias de los niños menores de 5 años de edad que ascienden desde el nivel del mar hasta altitudes superiores a 3500 m, pues los niños pueden experimentar una respuesta exagerada en altitud (Moraga, Osorio, & Vargas, 2002) deteriorando la experiencia de la visita y perjudicando la imagen del destino turístico. Pues a pesar de que la información y educación en términos de fisiología de montaña ha aumentado entre los turistas de actividades al aire libre, esto no ha pasado con los turistas tradicionales. Es más, se ha comprobado que la educación no reduce los síntomas del MAM sino que simplemente ha logrado disminuir las muertes por edema cerebral y pulmonar (Kayser, 1991), preparando, también, al turista para lo que va a experimentar.

Por otro lado, se deben tomar consideraciones hacia los turistas de zonas de montaña en la zona central. En principio podríamos hablar de dos mercados muy diferentes, un grupo que se dedica a la práctica del montañismo en todas sus expresiones (escalada, alta montaña, travesías, etc.) y aquellos que acceden a los centros invernales de la Región (Farellones-Colorado, La Parva, Valle Nevado y Lagunillas).

Con excepción de Lagunillas, los otros centros de ski se encuentran a altitudes considerables que pueden afectar a los turistas que se encuentran en este lugar; los andinistas, ya sean turistas o locales, no serán considerados pues, por lo general, estas personas han recibido cierto entrenamiento y tienen al menos nociones de los efectos y manejo del MAM.

Existen estudios en centros de esquí en Norte América, específicamente en el resort de esquí “Big Sky” en Montana, Estados Unidos, el cual presenta altitudes similares a las que tienen los centros invernales asociados a Santiago. En este lugar se llevó a cabo un estudio que demostró que la mayoría de los visitantes no estaban conscientes de los problemas generados por la altitud, es más, la mayoría ni siquiera sabía a qué altitud se encontraba (entre 2.300 y 3.400 msnm) ni tampoco de la existencia del Mal Agudo de Montaña, sin embargo se demostró que las personas estaban experimentando síntomas que nunca antes habían sufrido.

Lo importante es que los encuestados para el mencionado estudio no sabían lo que les estaba pasando en situación de que tenían síntomas desagradables y les gustaría, por un lado saber de qué se trata el MAM y, por otro, saber que tiene formas de prevenirse y tratarse (Hatzenbuehler, Glazer, & Kuhn, 2009), en la actualidad estos elementos no son considerados por los centros de ski en la Región Metropolitana, pues a pesar de contar con una adecuada infraestructura y equipamiento, no es posible encontrar información acerca de los posibles efectos de la hipoxia sobre los esquiadores ni tampoco en relación al proceder en caso de experimentar ciertos síntomas.

Se han mencionado estos dos casos por ser los más evidentes dentro de las visitas a zonas de altitud sin embargo el territorio chileno presenta una serie de atractivos y polos de atracción turística que se encuentran en zonas donde la altitud es considerable, en especial desde la zona central hasta la frontera norte del país, por lo que el tema de los efectos fisiológicos sobre el turista y así sobre la imagen turística del destino deben ser abordados por los responsables de la planificación.

## CONCLUSIONES

Como se dijo previamente, la experiencia turística no sólo va a depender del desarrollo de productos turísticos de excelencia asociados a servicios complementarios, sino que también van a depender del tipo de segmento al cual se esté apuntando, y, en general podemos decir que los inconvenientes, desajustes y hasta los peligros, forman parte de la experiencia completa del turista en montaña, sin embargo, esto no quita que los turistas muchas veces desconocen estos peligros a los cuales nos referimos pasando desde un “asumir un riesgo” a un “riesgo desinformado”; luego, los visitantes deben ser informados, alertados y sensibilizados acerca de los elementos aledaños a la visitación en

zonas de altura (Hamilton & McMillan, 2004) para evitar las sorpresas desagradables y evitar el deterioro de la experiencia turística.

Lo anterior tiene lógica desde las explicaciones de fisiología humana de altura que se dieron, donde, en cuanto un turista es advertido de las consecuencias de los ascensos rápidos puede asumir o no el comprar un paquete turístico de estas condiciones, a lo cual puede sumar las recomendaciones que se le den en cuanto al manejo de las enfermedades de altura y de sus síntomas, sin embargo, diferente es el caso en que el turista no es advertido y, al llegar a destino siente todos los malestares asociados con la altitud (mareos, somnolencia, náuseas, malestar estomacal conducentes a vómitos y diarrea, dolor de cabeza, etc.).

Lo mismo ocurre en los centros de esquí de altitud por sobre los 2.000 msnm, los cuales se encuentran muy por sobre la altitud media de los centros europeos así como también por sobre la altitud máxima de muchos de los países de origen de los visitantes a los centros (por ejemplo, el punto más alto de Brasil es el Pico da Neblina, con 2.994 msnm), en estos casos la altitud no es tan extrema como en el norte del país, pero definitivamente en algunos lugares como “Tres Puntas” (3.670) en Valle Nevado o, en La Parva, los 3.560 metros del final de la telesilla “Las Águilas” inciden sobre el rendimiento y sensaciones de los turistas, lo que debería ser advertido antes de iniciar el ascenso a estos lugares.

Finalmente, si la industria del turismo pretende vender experiencias y Chile pretende, por otro lado, posicionarse como un destino turístico de naturaleza, entonces se deben hacer los esfuerzos necesarios tanto para generar una promoción adecuada de los espacios naturales como también para educar a los empresarios turísticos en las formas para enfrentar mejor los problemas de las visitas a zonas de altitudes considerables; mejorando así la experiencia del turista y, por tanto, realizando una inversión a mediano y largo plazo, donde el turista sea capaz de visitar el destino como también de recomendar a otros que lo hagan.

En ese sentido es imperante que las autoridades y gestores del turismo intercedan por educar a los turistas no especializados que compran paquetes de visita a sectores de grandes alturas geográficas donde únicamente se hace necesario informar acerca de las posibles consecuencias físicas de la visita e indicar la importancia de una dieta adecuada

el día anterior, de la hidratación previa y durante el ascenso y recomendar la eliminación de la ingesta de alcohol antes de comenzar el viaje ya sea hacia el destino.

A la fecha, se han realizado variadas investigaciones acerca de los efectos de la altitud en turistas que visitan zonas de altura considerable en Chile, incluyendo grupos de adultos y niños, sin embargo, muchos de sus resultados no son sociabilizados hacia la comunidad de operadores turísticos, planificadores ni hoteleros, lo que ha significado que, en términos generales, la “administración” de los efectos de la altitud sobre los turistas ha sido muy pobre, mermando también la experiencia del turista y la percepción de los atractivos del país.

#### REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.

- Elías, F., & Castellvi, F.** (2001). *Agrometeorología* (Segunda ed.). Madrid: Mundi Prensa Libros.
- Gilbert, D.** (1983). The first documented description of mountain sickness: The andean or pariacaca story. *Respiration Physiology*, LII (3), 327-347.
- Hamilton, L., & Mcmillan, L.** (2004). *Guidelines for Planning and Managing Mountain Protected Areas*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN).
- Hatzenbuehler, J., Glazer, J., & Kuhn, C.** (2009). Awareness of altitude sickness among visitors to a North American ski resort. *Wilderness and Environmental Medicine* (20), 257-260.
- Kayser, B.** (1991). Acute mountain sickness in western tourist around the Thorong pass (5400 m) in Nepal. *Journal of Wilderness Medicine* (2), 110-117.
- López, J., & Fernández, A.** (2008). *Fisiología del Ejercicio* (Tercera ed.). Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Moraga, F., Flores, A. S., Esnaola, C., & Barriento, C.** (2007). Ginko biloba decreases acute mountain sickness in people ascending to high altitude al Ollagüe (3696) in Northern Chile. *Wilderness and Environmental Medicine*, (18), 251-257.
- Moraga, F., Osorio, J., & Vargas, M.** (2002). Acute Mountain Sickness in Tourists with Children at Lake Chungara (4400 m) in Northern Chile. *Wilderness and Environmental Medicine* (13), 31-35.
- Moraga, F., Pedreros, C., & Rodríguez, C.** (2008). Acute Mountain Sickness in Children and Their Parents After Rapid Ascent to 3500 m (Putre, Chile). *Wilderness and Environmental Medicine* (19), 287-292.
- Murcia, M.** (2001). *Prevención, Seguridad y Autorrescate* (Segunda ed.). Madrid: Editorial Desnivel.
- Navarro, M. V.** (2000). *Enfermería médico-quirúrgica: necesidad de movimiento* (Segun-

da ed.). Barcelona: Editorial Masson.

- Organización Mundial Del Turismo.** [En línea]. *Tourism and Least Developed Countries: A Sustainable Opportunity to Reduce Poverty.* (Madrid). 2007. [citado 28 de Junio de 2011]. Disponible en: <http://www.unwto.org/sustainable/doc/tourism-and-ldc.pdf>
- Ortiz, J.** (1983). *Población y Sistema Nacional de Asentamientos Urbanos.* Santiago: Instituto Geográfico Militar.
- Pocock, G., & Richards, C.** (2005). *Fisiología Humana: La Base de la Medicina* (Segunda ed.). Barcelona: Editorial Masson.
- Rebolledo, P. & Fica, R.** (2010). La formación de guías de turismo de montaña y alta montaña: el caso chileno. *Gestión Turística* (14), 83-95.
- Rivas, M., Rojas, E., & Madronich, S.** (2008). Aumento del índice solar ultravioleta con la altura. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería* , XVI (2), 383-388.
- Schimelpfening, T., & Lindsey, L.** (2000). *Wilderness First Aid* (Tercera ed.). Wyoming: NOLS - Stackpole Books.
- Sediña, I., & Pérez, V.** (2006). *Fundamentos de Meteorología.* Santiago de Compostela: Publicaciones Universidad Santiago de Compostela.
- Serra, A.** (2005). *Marketing Turístico.* Madrid: Editorial Pirámide.
- Undurraga, F., & Undurraga, Á.** (2003). Edema Pulmonar de Gran Altura. *Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias* , XIX (2), 113-116.
- Van Doren, C.** (1983). *Suelo y ocio: concepto y métodos en el ámbito de la recreación al aire libre.* Madrid, España: Instituto de Estudios de Administración Local.
- Vargas, M., Osorio, J., Jiménez, D., Moraga, F., Sepúlveda, M., Del Solar, J., et al.** (2001). Mal Agudo de Montaña a 3.500 y 4.250 m: Un estudio de la incidencia y de la severidad de la sintomatología. *Revista Médica de Chile* , 129 (2), 166-172.
- Wilmore, J., & Costill, D.** (2010). *Fisiología del Esfuerzo y del Deporte* (Sexta ed.). Badalona: Editorial Paidotribo.

Recibido: 20/10/2011

Aprobado: 07/11/2011

Arbitrado anónimamente