

Problemas medioambientales

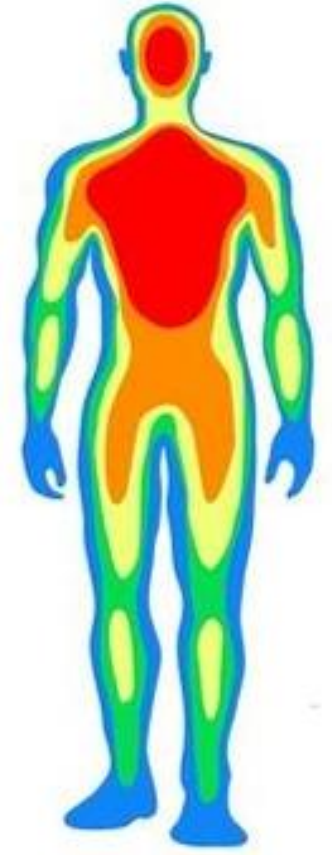


Termorregulación

La termorregulación es el proceso por el que el cuerpo mantiene una temperatura estable. El organismo puede detectar cambios de temperatura gracias a terminaciones nerviosas en el cerebro y cerca de la superficie de la piel llamadas termorreceptores. El cuerpo trata de calentarse o enfriarse basándose en las mediciones de los termorreceptores. Cuando el organismo no es capaz de reducir una temperatura alta de manera eficaz, se presenta una enfermedad relacionada con el calor. Las enfermedades relacionadas con el frío ocurren cuando la temperatura corporal desciende demasiado.



WARM



COLD

Lesiones por Calor

La temperatura corporal normal es de $36,5^{\circ}\text{C}$. El organismo compensará la alta temperatura durante un día caluroso mientras realizamos actividad física a través de mecanismos compensatorios como por ejemplo la sudoración para mantener el cuerpo fresco. Normalmente los mecanismos de regulación de nuestro cuerpo funcionan bien, pero hay condiciones en las que la cantidad de calor es tal, que nuestro cuerpo no puede compensar ese exceso de alta temperatura, entonces entramos en un estado de **HIPERTERMIA**, en la cual la temperatura central del cuerpo aumenta $38,3^{\circ}\text{C}$ y más.



Agotamiento por calor

Es la más frecuente de las emergencias por calor, se produce por una pérdida excesiva de sales y de líquidos debido a la exposición a altas temperaturas, combinado con actividad física intensa. También puede tener calambres, pero no son frecuentes. En el agotamiento por calor o insolación, no se produce confusión ni falta de coordinación a diferencia del golpe de calor, la temperatura corporal puede ser normal y si esta elevada no es superior a los 40° C.

TRATAMIENTO

- La víctima debe descansar en un ambiente fresco.
- Estirar los músculos afectados.
- Beber 1 o 2 litros de una bebida isotónica o 1 litro de agua con 2 cucharaditas de sal.



Golpes de calor

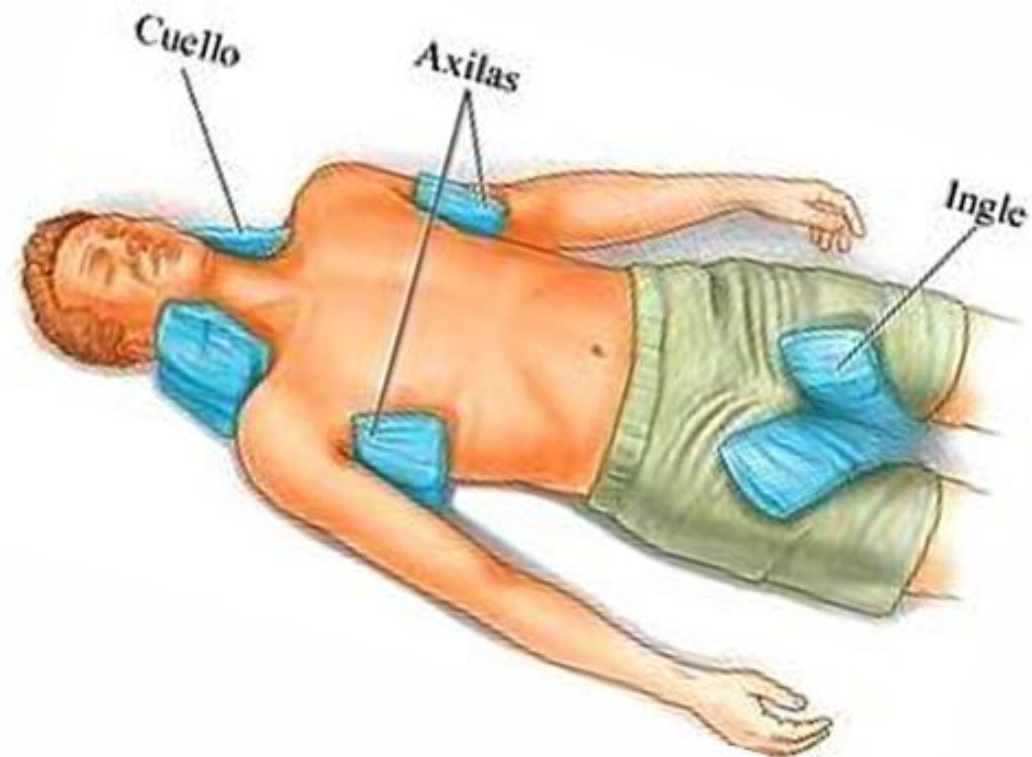
El golpe de calor se produce cuando la temperatura del cuerpo aumenta a valores superiores a 40° C y puede poner en riesgo la vida, ya que puede provocar daños en el cerebro y otros órganos vitales. Sin embargo, se pueden detectar los signos de insolación y prevenir esta etapa ya que puede ser mortal.

- Dolor de cabeza.
- Piel seca caliente y roja.
- Temperatura superior a 40°C.
- Irritabilidad
- Vómitos
- Confusión, delirio, alucinaciones.
- Convulsiones y coma.



Tratamiento

- Alejar a la víctima del calor.
- Bajar rápidamente la temperatura (sumergir en agua fría o colocar hielo o compresas frías por donde pasan las arterias principales).
- Suspender el enfriamiento cuando la víctima recupere su estado mental.
- Evacuación tipo 1



Hipotermia y sus niveles

Hipotermia leve (35°C a 32°C): El cuerpo intenta compensar, la víctima tendrá temblores, piel fría, pálida (los mecanismos compensatorios producen principalmente una vasoconstricción).

Hipotermia moderada (32°C a 28°C): Los mecanismos compensatorios comienzan a fallar y hay disminución del nivel de consciencia (conducta errática que puede continuar con inconsciencia), ausencia de temblores, frecuencia cardíaca y respiratoria lenta e irregular.

Hipotermia Profunda (28°C): Pérdida de consciencia, signos vitales poco perceptibles, víctima con posible congelamiento en extremidades, piel extremadamente fría, es una víctima que aparentemente está muerta, la ausencia de reflejos, sin pulso y dilatación pupilar no deben considerarse como signos de muerte ya que "nadie está muerto si no está caliente y muerto".



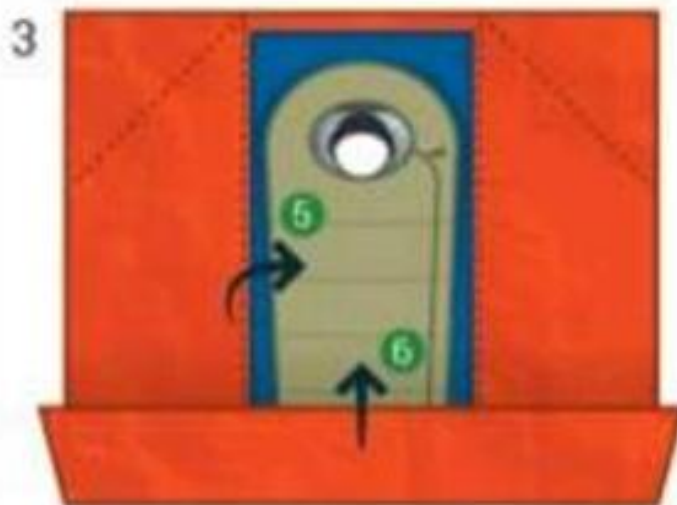
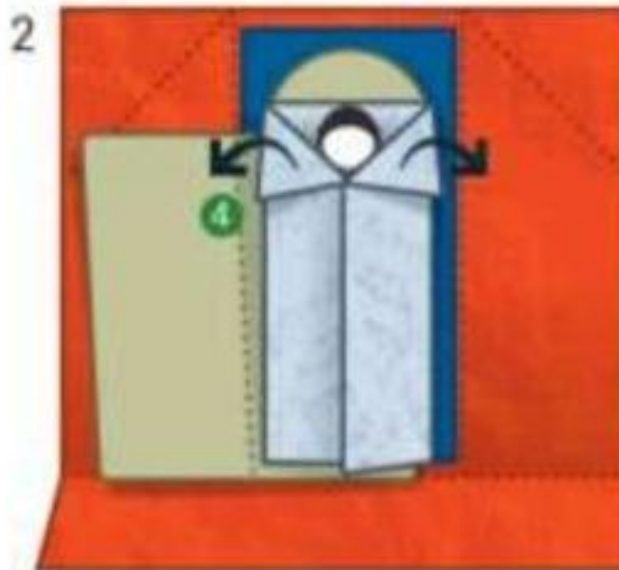
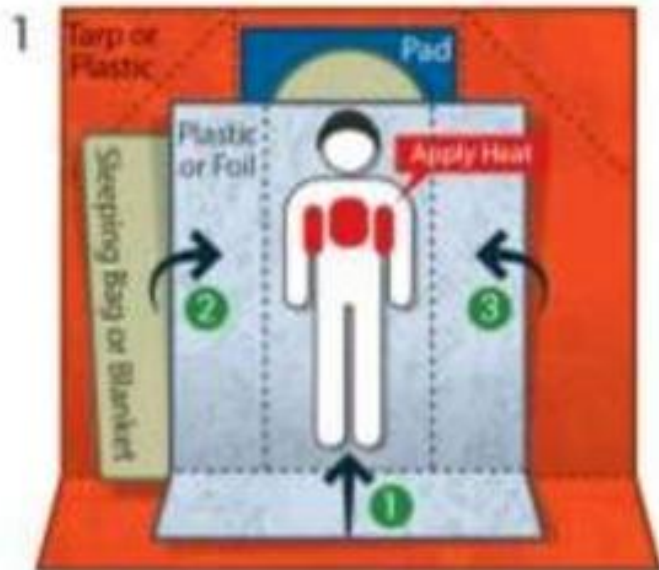
Tratamiento

Hipotermia leve: buscar refugio, proporcionar calor, que la víctima se saque la ropa húmeda y se coloque ropa seca. Además de abrigarse se le animara a realizar ejercicio con cuidado y administrar bebidas calientes azucaradas.

Hipotermia moderada: buscar refugio, proporcionar calor con empaque de hipotermia, (colocar cosas calientes en las arterias principales, por ejemplo, botellas de nalgene) y trasladar a la víctima, no cambiar de plan de evacuación, aunque la víctima mejore su estado.

Hipotermia profunda: Busca ayuda, nunca deje a la víctima sola, si la ayuda no puede llegar, trasladar a la víctima con mucho cuidado, en camilla improvisada y sin hacer movimientos bruscos, utilizar empaque de hipotermia con la manda directa a la víctima y con calentamiento pasivo.





Mal Agudo de Montaña

El mal agudo de montaña es una afección que se caracteriza por la mala adaptación del organismo a la falta de oxígeno en la sangre (hipoxia), los principales efectos suceden desde los 2500 metros sobre el nivel del mar. Es padecido por ascender rápidamente sin una adecuada aclimatación.

Los principales determinantes del MAM son la **velocidad del ascenso**, la **altitud alcanzada**, la **susceptibilidad individual**, la **intensidad del ejercicio físico**, y el **grado previo de aclimatación**.

La composición de los gases en la atmosfera es la misma, la diferencia es la presión, el O₂ se mantiene constante (21%) pero, al subir, la presión disminuye, entonces las moléculas de O₂ estarán más dispersas.

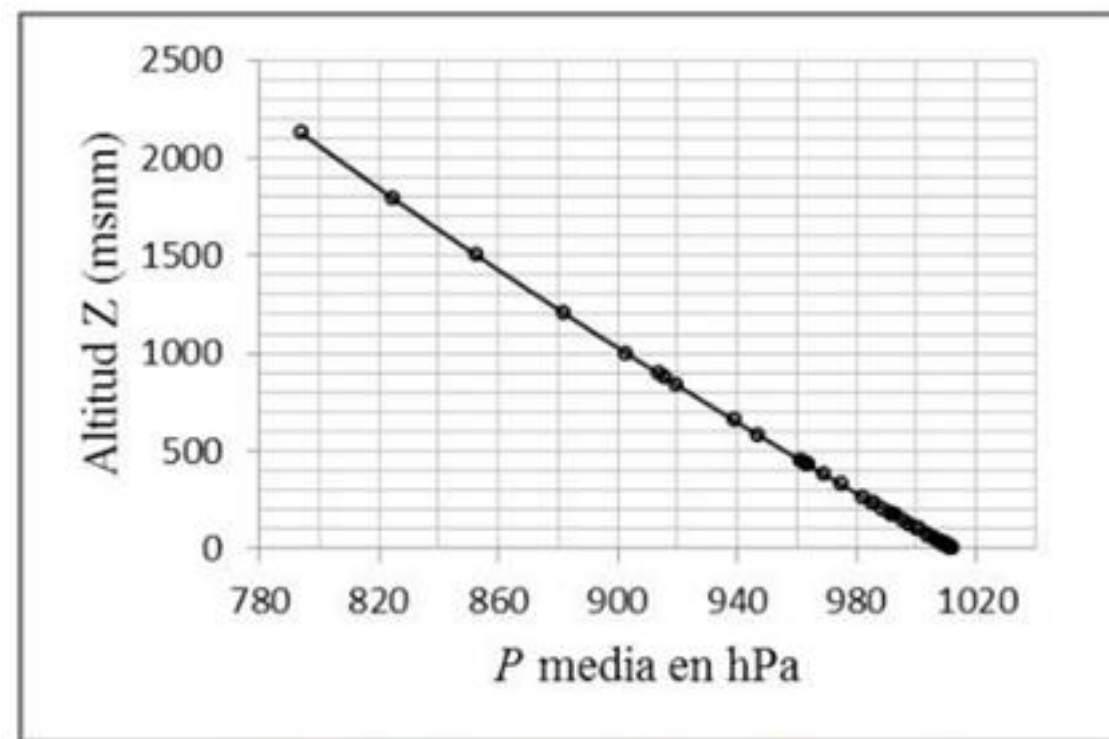


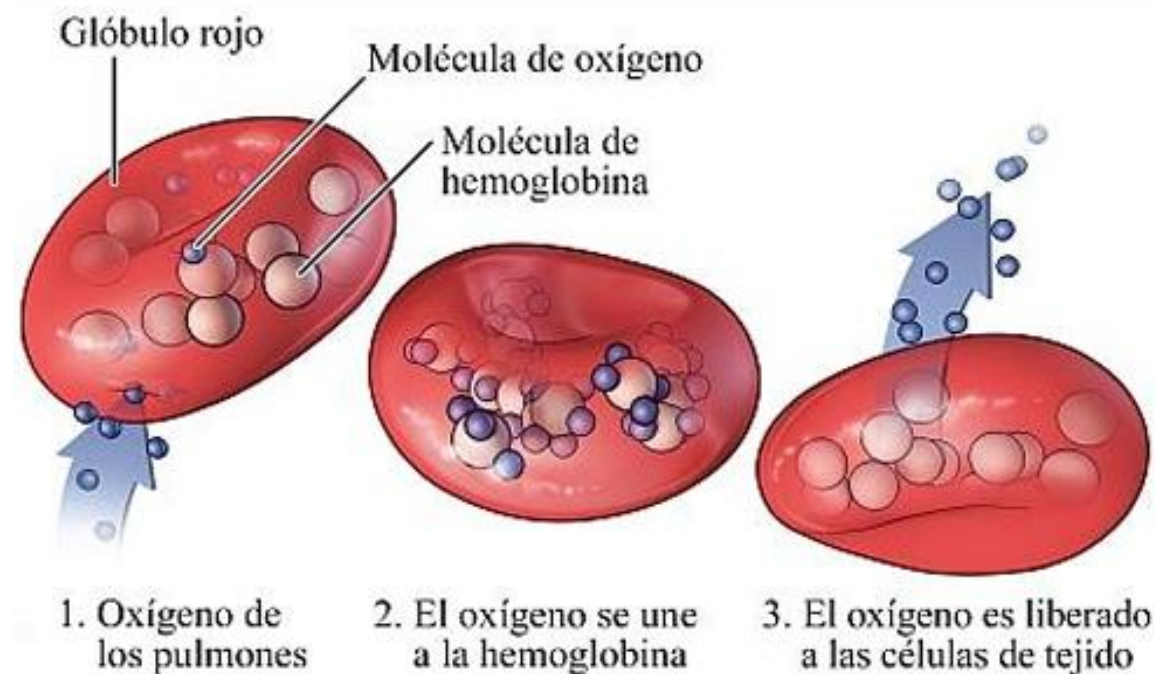
Figura 4. Presión media para diversas altitudes de Venezuela (2001-2014).
Fuente: datos, cálculos y diseños gráficos propios cargados en el software Excel de Microsoft.

Hemoglobina

La aclimatación comprende los cambios fisiológicos que se producen en el organismo para compensar la hipoxia en altitudes superiores a los 2500 metros.

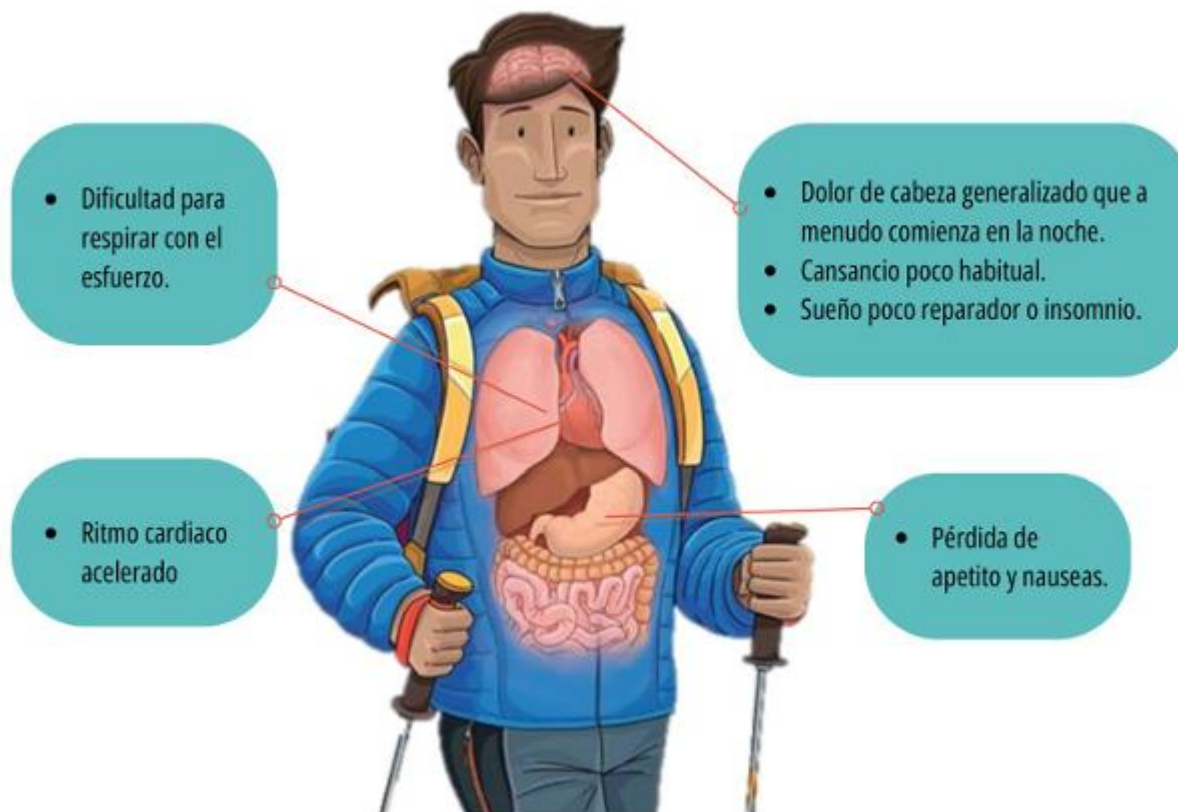
La absorción del Oxígeno por parte de nuestro organismo se basa en el paso del O_2 del aire que tenemos en los alvéolos a la sangre, donde se une a **la Hemoglobina** para ser transportado a todas las células.

En altitud por la presión Atmosférica disminuye por ende, el paso de O_2 a la sangre también disminuye. En altitud la afinidad de la hemoglobina por el oxígeno está disminuida para facilitar la adquisición del oxígeno por los tejidos.



MAM Leve

Para prevenir o disminuir los síntomas, debe hidratarse, caminar lento, comer carbohidratos como frutas y cereales. Si tiene algún problema médico, consultar con un especialista antes de realizar la actividad. No consumir alcohol, drogas, tabaco o bebidas energéticas. Siempre realizar un proceso de aclimatación. Si comienzas a tener síntomas de la PUNA, descansar, si no mejora, descender entre 300 u 800 metros



MAM Moderado

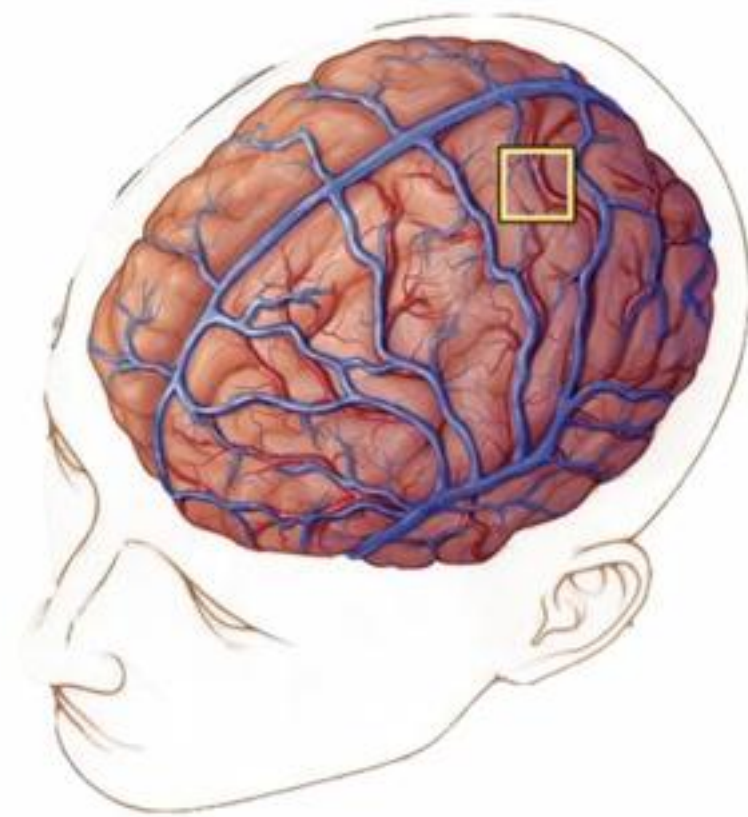
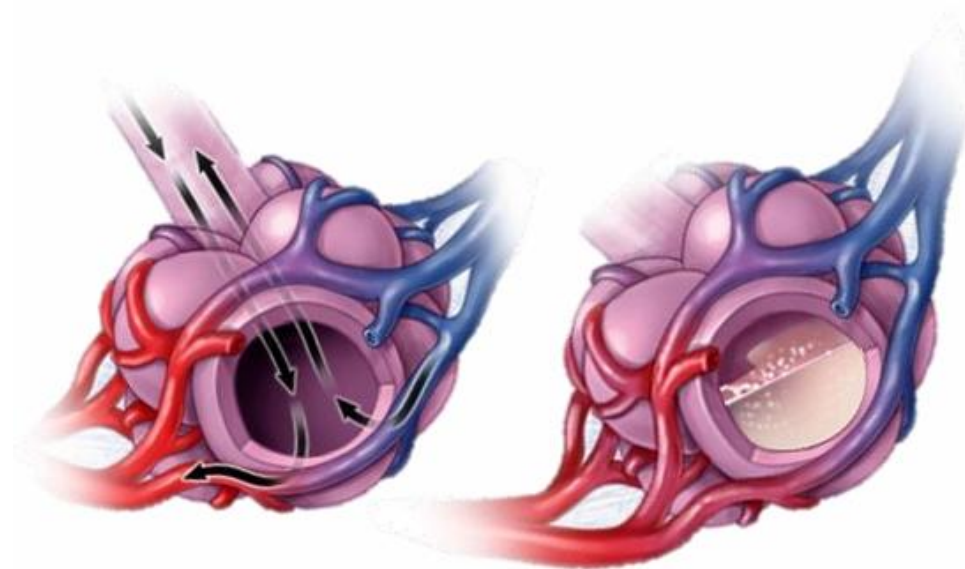
- Cansancio poco habitual estando en reposo.
- Pérdida de apetito y vómitos.
- Sueño poco reparador.
- Vértigo
- Dificultad para respirar estando en reposo.
- Fatiga generalizada.
- Cefalea.
- Descender 300 a 800 metros.
- Interrumpir el ejercicio.
- Descansar e hidratarse.
- Si no mejora, descender.

Síntoma	Nivel	N°
Cefalea	Ausente	0
	Leve	1
	Moderado	2
	Severo	3
Síntomas Gastrointestinales	Apetito habitual	0
	Poco apetito o náuseas	1
	Náuseas moderadas o vómitos	2
	Náuseas o vómitos incapacitante	3
Fatiga y/o Debilidad	Ausente	0
	Leve	1
	Moderado	2
	Severa o incapacitante	3
Vértigos y/o Mareos	Ausente	0
	Leve	1
	Moderado	2
	Severo o incapacitante	3
Alteración del sueño	Duerme como habitualmente	0
	No duerme como habitualmente	1
	Se despierta muchas veces, sueño nocturno escaso	2
	No puede dormir	3

MAM Grave

Edema Pulmonar / Edema Cerebral.

Acumulación excesiva de líquido en los pulmones o cerebro que dificulta la respiración y puede ser mortal.



Síntomas

Los síntomas leves incluyen de forma habitual; tos seca y ahogo que aparecen con solo realizar un ligero esfuerzo; entre los síntomas moderados se incluyen dificultad respiratoria en reposo y una coloración azulada en la piel, los labios y las uñas (cianosis).

Los síntomas más graves incluyen ahogo, esputo de color rosa o sanguinolento, cianosis grave y ruidos gorgoteantes al respirar.

El edema pulmonar de las alturas puede empeorar rápidamente y provocar insuficiencia respiratoria, coma y muerte en unas pocas horas. El mejor tratamiento es descender, oxígeno complementario y cámara hiperbárica.



Tratamiento para aclimatación

- Acetazolamida – 125 mg x 12 hrs
- Dexametasona- 2mg cada 6 hrs.
- Abundante agua 42 hrs previo ascenso.
- Buen descanso.
- Alimentación baja en grasas saturadas y no fumar.

Table 1. Recommended dosages for medications used in the prevention and treatment of altitude illness

Medication	Indication	Route	Dosage
Acetazolamide	AMS, HACE prevention	Oral	125 mg every 12 h ^{a,b} Pediatrics: 1.25 mg·kg ⁻¹ every 12 h (maximum 125 mg per dose)
	AMS treatment ^c	Oral	250 mg every 12 h Pediatrics: 2.5 mg·kg ⁻¹ every 12 h (maximum: 250 mg per dose)
Dexamethasone	AMS, HACE prevention	Oral	2 mg every 6 h or 4 mg every 12 h ^a Pediatrics: should not be used for prophylaxis
	AMS, HACE treatment	Oral, IV, IM	AMS: 4 mg every 6 h HACE: 8 mg once then 4 mg every 6 h Pediatrics: 0.15 mg·kg ⁻¹ ·dose ⁻¹ every 6 h (maximum: 4 mg per dose)

Tratamiento

- El oxígeno se administra por medio de una mascarilla o de diminutos tubos plásticos (cánulas) colocados en la nariz.
- Se puede poner un tubo de respiración en la tráquea para que usted pueda estar conectado a un respirador (ventilador) si no puede respirar bien por su cuenta (solo es necesario en casos graves).

