

LE MAL AIGU DES MONTAGNES (MAM)

1/ Circonstances de survenue

Le mam devient plus fréquent à partir de 3500m d'altitude.
Les signes apparaissent chez des sujets non acclimatés 4 à 8h après l'arrivée en altitude :

- Céphalées : signe le plus courant (96% des cas)
- Insomnie (70%)
- Anorexie, nausées, vomissements (30%)
- Asthénie, lenteur de récupération à l'effort
- Diminution des urines émises

Ces malaises sont mal acceptés, niés ou cachés. Souvent mis sur le compte de la mauvaise nourriture, du manque d'entraînement ou d'un lit inconfortable. La peur de ralentir le groupe, tout amène à dissimuler, minimiser et à rendre le problème encore plus compliqué quelques jours plus tard.

La vitesse de montée est déterminante. Si la différence d'altitude entre 2 nuits consécutives est supérieure à **300-500 m** dans les premiers jours passés au-delà de 2500m, le risque de MAM est fortement augmenté.

- L'exercice musculaire favorise la survenue du MAM en début de séjour en altitude.
 - Les sujets obèses sont plus sensibles au MAM, du fait de troubles ventilatoires nocturnes.
 - Les migraineux sont plus sensibles aux céphalées d'altitude.
 - La sensibilité du MAM n'est pas lié à un entraînement physique insuffisant, ni à la consommation de tabac.

2/ Evolution

Les signes augmentent progressivement, atteignent un maximum entre la **24^h et la 36^e heure**, puis disparaissent en **3-4 jours**. L'intensité est supérieure la nuit et le matin au réveil. Dans de rares cas, les malaises persistent pendant tout le séjour. **Des complications graves surviennent dans 0.5 à 3% des cas : « très peu meurent du mal aigu des montagnes, mais beaucoup arrivent à le souhaiter ».**

Forme clinique particulière : l'œdème aigu localisé de haute altitude : Des œdèmes sous-cutanés, localisés à la **face**, aux **poignets**, aux **chevilles** s'observent lors d'activité de marche, fréquents au cours de l'acclimatation en particulier chez les femmes. Ils peuvent être associés à un MAM typique, ou isolés. Un bracelet-montre qui serre, des chaussettes qui marquent, peuvent constituer les signes précoces d'alarme d'une rétention hydrique. S'ils surviennent de façon isolée, sans maux de tête, nausée, vertiges, ils ne contre-indiquent pas la poursuite de la progression. La plupart du temps, ils disparaissent dans la journée mais peuvent réapparaître dans la nuit.

ATTENTION !

Les signes du MAM ne sont pas spécifiques. Il faut s'efforcer, dès 2000 m, à penser à une maladaptation à l'altitude. Il est préférable de prendre une banale indigestion pour un MAM que de laisser progresser un trekkeur souffrant d'un œdème pulmonaire ou cérébral. Il faut interpréter à priori tous les signes survenant en altitude comme l'expression d'une maladaptation. **Dans tous les cas : repos, descente ne seront pas préjudiciables au malade.**

3/ Evaluation :

Score de HACKET

Afin d'évaluer la sévérité d'un MAM, un score simple a été créé, utilisable par les randonneurs non médecins. Le score aide à prendre les décisions en fonction de l'intensité des symptômes.

signe	cota
céphalées	1 point
nausées ou anorexie	
insomnie	
sensation vertigineuse,	
céphalées persistantes au paracétamol	2 points
vomissements	3 points
difficultés pour respirer,	
fatigue intense	
diminution du volume urinaire	

→ faire la somme des points correspondants à chaque symptôme.

→ Ex : Maurice a des céphalées qui persistent malgré les médicaments (il a pris 3 dolipranes). Il a aussi des nausées et il ne dort pas.
 Céphalée persistantes = 2
 Nausées = 1
 Insomnie = 1

Score total (Maurice) = 1 + 1 + 2 = 4

Score Total	Gravité du MAM	Conduite à tenir
1 à 3	MAM léger	paracétamol, aspirine le sujet peut repartir le lendemain en modérant son allure
4 à 6	MAM modéré	paracétamol, aspirine ET repos jusqu'à amélioration des symptômes*
> 6	MAM sévère	→ descente immédiate (500m peuvent suffire) ou → séance de recompression dans un caisson hyperbare portable. La remontée ne pourra se faire qu'après disparition des symptômes.

* souvent, les contraintes du groupe rendent difficile l'arrêt de la progression et poussent le sujet à l'automédication, le sujet repart coûte que coûte pour ne pas ralentir la progression et son état peut s'aggraver.

C'est là que **l'expérience du guide** ou du médecin est cruciale pour repérer le sujet qui risque une complication grave.

- On s'abstiendra de prendre des somnifères pourtant réclamés à cause de l'insomnie, de même, l'alcool sont à proscrire car ils empêchent une respiration adaptée aux contraintes d'hypoxie.

- Prévention : **ne montez pas trop vite trop haut.**

Montez haut mais dormez bas.

Il faut recommander à toutes les expéditions himalayennes de réserver **une semaine de progression à partir de 3000m** pour atteindre leur camp.

- Si la progression lente ne peut être assurée, les sujets sensibles pourront prendre de l'acetazolamide (DIAMOX) en traitement préventif. Mais il faut une évaluation médicale préalable.

l'OPHA : œdème pulmonaire de haute altitude

L'OPHA est une pathologie affectant les poumons lorsque l'on est exposé à un manque d'oxygène.

L'altitude de survenue varie de **2000 à 7000m**. L'OPHA touche les gens en bonne santé. Au début, il s'agit de **difficulté à prendre son souffle à l'effort**, puis apparaît une **toux sèche** et une **fatigue importante**. A la phase d'aggravation, la toux ramène un **crachat** typique mousseux rose. La fréquence cardiaque est très augmentée, la **fièvre** peut atteindre 39°.

L'altitude, le froid, l'exercice intense, la déshydratation et surtout la vitesse d'ascension trop rapide augmentent le risque d'OPHA. L'évolution est favorable et sans séquelle quand la descente et un traitement correct sont entrepris tôt.

Traitement curatif : oxygénation

Descendre le plus rapidement possible à une altitude inférieure, **d'au moins 700m**. L'administration d'oxygène, quand on en dispose doit être effectuée dès les premiers signes d'œdème mais ne doit pas dispenser la descente. L'évolution est favorable si la descente et l'oxygénation sont entreprises suffisamment tôt.

Utilisation du caisson : en cas de MAM sévère ou OPHA.

Il faut comprimer pendant **une heure** renouvelable, jusqu'à ce que le sujet puisse redescendre sur ses jambes. Il faut que les opérateurs pompent en permanence (**10/min**) pour renouveler l'air. Il faut mettre le caisson en position légèrement déclive afin de lever la tête et faciliter la ventilation du sujet.

Conduite à tenir quand un sujet n'est pas en mesure de poursuivre la progression :

- position allongée, la tête légèrement surélevée
- isolation thermique : couvrir, vêtements secs, bien couvrir la tête
- faire boire (thé chaud sucré et soupe salée)
- ne jamais laisser seul
- médicaments à disposition : aspirine, paracétamol lyoc.

Si le sujet vomit ou dans des situations critiques : diamox, corticoïdes intra-musculaire, rocéphine IM si fièvre.

- organiser l'évacuation dans le calme et la concertation.

Traitement préventif de l'OPHA :

Comprendre que la période d'acclimatation doit être suffisante et **qu'un médicament ne remplacera jamais une acclimatation naturelle ;**

Le dépistage des sujets « mauvais répondeurs » à l'hypoxie (en médecine de montagne) impliquerait des conseils plus précis, voire la prescription préventive de diamox.

PATHOLOGIE DU FROID

1/ Les gelures

Les gelures sont des lésions causées par l'action directe du froid au cours d'une exposition à une température $< 0^{\circ}$.

Plusieurs facteurs favorisent l'apparition des gelures :

- la température extérieure,
- le vent,
- l'humidité,
- la gêne circulatoire (vêtements trop serrés, traumatisme, chute),
- la déshydratation,
- le manque d'oxygène (donc l'altitude),
- la qualité de l'équipement.

Tous les hommes ne sont pas égaux face aux gelures : les maladies immunitaires, le tabagisme et les gelures antérieures exposent à un fort risque.

Il y a 3 degrés de gelures :

- 1/ pâleur transitoire suivie de rougeur lors du réchauffement et guérison en quelques jours
- 2/ apparition de bulles claires
- 3/ aspect nécrotique conduisant à l'amputation.

Les gelures affectent le plus souvent les extrémités (orteils, doigts) mais aussi le visage (**oreilles, pommettes, nez**) souvent négligés et peu couverts.

Traitement : réchauffer = urgence.

Le protocole préconisé est un bain de 30 minutes dans de l'eau à 38° , en refuge. Mais non réalisable en pratique. L'**aspirine** doit être donnée le plus tôt possible (250mg suffisent).

Il ne faut pas, lors du réchauffement **exercer de frottement**, car expose à un risque infectieux ultérieur en cas de gelure grave. S'il y a des bulles, il ne faut pas les percer spontanément. Assurer une hygiène des mains rigoureuse (eau + savon, séchage, désinfection quotidienne).

La vaccination anti-tétanique a été faite avant le départ.

2/ L'hypothermie en montagne

Les hypothermies accidentelles engagent par leur complication cardiaque, le pronostic vital.

L'hypothermie est définie par la **chute de température en dessous de 35°**. La gravité dépend du patient, de la cause et de la vitesse d'installation.

L'organisme est schématiquement divisé en 2 compartiments :

- **le noyau central** : siège des organes nobles (cerveau, cœur, gros vaisseaux) maintenu à température constante ;
- **l'enveloppe** : siège des échanges de chaleur avec le milieu environnant (membres).

En cas d'hypothermie, tous les organes diminuent leur métabolisme à des degrés divers.

Un malade pourra simplement se sentir extrêmement fatigué, avoir des vertiges ou des troubles du comportement. Il faut utiliser un thermomètre adapté afin d'obtenir une évaluation de qualité.

Toujours penser à un traumatisme lorsque l'on suspecte une hypothermie.

Traitement : le réchauffement

→ **le réchauffement passif** est une méthode fiable. Le patient doit être placé dans un environnement à 25°, il ne faut pas réchauffer l'enveloppe en premier, mais **couvrir le tronc**. Le réchauffement se produit au rythme du patient et de son métabolisme.

Il faut :

- placer le sujet dans un endroit chaud, confortable
- couvrir la tête et le cou,
- remplacer les vêtements mouillés par des secs
- ne pas mobiliser brutalement.
- donner des boissons chaudes (thé sucré et soupes salées).

Tout sujet hypotherme est suspect de traumatisme (fracture, hémorragie). Il faut bien interroger la personne, faire attention avant de la mobiliser.

→ le réchauffement externe actif est dangereux : bains à 40°, couvertures à air pulsé, etc... exposent au risque de brûlures et d'arrêt cardiaque. **A proscrire !**

Pathologies diverses

1/ Le paludisme

Le paludisme est une infection parasitaire transmise par les moustiques en zone inter-tropicale. Elle est potentiellement mortelle par atteinte du système nerveux.

La transmission du paludisme exige des conditions particulières : la température doit être supérieure à 18°, l'air doit être humide.

Au **Népal**, la limite est à **1500m**, au Pakistan et en Afghanistan à 2000m.

La mesure de prévention consiste à réduire le nombre de piqûres et donc porter des vêtements longs au coucher du soleil, appliquer des répulsifs sur les zones découvertes, placer une moustiquaire imprégnée de répulsif.

Ces mesures ne dispensent pas d'une prophylaxie adaptée : la **MALARONE** est idéale pour les courts séjours dans un pays comme le Népal.

Au Népal, la prophylaxie n'est pas exigée lors d'un séjour **en himalaya**. Il est tout de même plus prudent de se prémunir contre les piqûres, d'autant plus que les moustiques sont susceptibles de transmettre d'autres maladies infectieuses (dengue). Il faut donc acheter **5/5 tropique** en pharmacie avant le départ. Vous repousserez en même temps d'autres insectes volants ou pas.

2/ La diarrhée du voyageur :

De nombreux germes sont responsables de cette pathologie. Elle guérit en général spontanément en 2 à 5 jours.

En cas de fièvre ou de douleurs importantes on pourra prendre un antibiotique à l'aveugle (orelox ou amoxicilline).

Les mesures préventives :

- lavage des mains après passage aux toilettes et avant de manipuler des aliments
- éviter : glaçons, crudités, fruits non pelés, crèmes
- consommer des boissons en bouteille ou traiter l'eau (même et surtout en altitude)
- l'eau bouillie est décontaminée des microbes potentiels, même en altitude où la température d'ébullition est abaissée.

- Désinfection chimique : **micropur forte** permet une conservation prolongée de l'eau traitée. Plus la température de l'eau est froide, plus il faut laisser agir micropur avant de la consommer. *

3/ Les vaccinations :

- mise à jour **diphtérie-tétanos-polio** (tous les 10 ans)
- **hépatite A** : indispensable chez le voyageur. Elle est transmise par l'eau ou l'alimentation souillée. Les personnes ayant voyagées sont susceptibles d'être immunisées. Evaluer l'indication du vaccin en allant voir le médecin traitant.
- **Hépatite B** : transmise par voie sanguine ou sexuelle. Peut être mortelle. Vaccin à présent obligatoire en France.
- **Typhoïde** : vaccin largement recommandé en raison de la gravité de la maladie. Une injection protège 3 ans.

4/ Les yeux :

L'ophtalmie des neiges est une brûlure physique due aux ultraviolets des couches superficielles de la cornée. Elle apparaît 4 à 12h après l'exposition :

- douleur intense
- larmolement
- intolérance de la lumière

Les jours suivant l'exposition, le sujet ressentira une baisse de la qualité de la vision, dans les cas extrêmes, il ne pourra se déplacer sans l'aide d'une autre personne.

La prévention repose sur la qualité des verres absorbant les UV avec protection latérale.

Le traitement consistera à instiller des gouttes de collyre anti-inflammatoire et antibiotique afin d'éviter la surinfection.

Tout sujet participant à une expédition doit être muni d'une paire de lunettes de bonne qualité.

Les organisateurs auront quelques paires en trop en cas de perte ou de casse +++, indispensable.

Si dans des situations désespérées un sujet se retrouve sans verre protecteur, il se protégera au moyen d'un foulard couvrant les yeux mais laissant passer un peu de luminosité.

5/ La peau :

Les coups de soleil sont favorisés par l'altitude et la sécheresse de l'air. Ils sont aggravés par le froid et le vent.

Des médicaments peuvent favoriser la pénétration des UV dans la peau. Il faut bannir les produits et crèmes à risque de réaction : kétoprofène gel (ketum), phénergan, neuriplège pommade, les parfums et les crèmes parfumées etc ... par ailleurs, ces substances inutiles sont lourdes.

L'herpès labial peut apparaître en altitude et peut prendre des proportions importantes. Placer dans la pharmacie un tube de zovirax crème qui permettra de limiter l'extension.

Un coup de soleil de degrés avancé (équivalent brûlure superficielle) engendre une desquamation de la peau avec mise à vif des couches profondes. Le risque est l'infection cutanée, difficile à contrôler en altitude et en milieu isolé.

Photoprotection :

L'utilisation d'une seule mesure est inadéquate.

Les vêtements constituent le moyen de protection le plus efficace, ne pas négliger la nuque, le dos des mains, les oreilles.

Les écrans solaires sont un complément indispensable. Ils doivent être à large spectre, faciles à étaler et avoir une bonne rémanence. L'indice sera supérieur ou égal à 30, plutôt 60 pour les peaux claires.

6/ les pieds

ne pas tester de nouvelles chaussures au cours d'un trek !

prendre 2 paires en cas de point d'appui douloureux.

Se prémunir des ampoules du mieux possible, le risque étant la surinfection.

Pharmacie personnelle :

Antalgiques :
paracétamol lyoc
aspirine 500

antiinflammatoires :
profenid 100

antibiotiques :
augmentin
orelox
flagyl

pour mam
diamox

douleurs abdominales :
spasfon lyoc

toux : rien (les sirops inefficaces sur la toux sont sédatifs)

insomnie : rien

allergies :
atarax

problèmes oculaires :

collyres rifamicine
sérum physiologique

herpès :
zovirax crème

peau :
biafine (ne pas prendre un tube pour chacun ! très lourd !)
écran total

traumatismes :
prendre quelques atèles (1 bras, 1 cheville, 1 genoux)
de quoi désinfecter : lingettes individuelles, pas lourdes, faciles à transporter. Il faut un tube de bétadine jaune aussi. Là encore une par personne n'est pas nécessaire.
Compresses stériles
Sparadrap
Pansements

Mais aussi :
Micropur forte (à portée de main)
5/5 tropique = répulsif

Autres petits conseils :

Aller voir son dentiste avant, je plains celui qui souffre d'une rage de dent à Phu-Gaon

...

Prendre un thermos, quand on est fatigué en situation isolée, il est plus que réconfortant d'avoir à disposition un petit stock d'eau chaude à tiède. D'autant plus que si l'on doit absorber un médicament en urgence, le temps de faire fondre l'eau, etc ... il vaut mieux avoir des réserves.

Quelques barres énergétiques.

Des chaussettes sèches à placer sur la peau lors de progression s'il fait très froid en cas de survenue de gelures.

Plusieurs paires de gants en polaire, à placer sous les gros gants ou mouffles.

Mais aussi, un journal de bord d'accès facile afin de noter vos émotions et sentiments quotidiens, qui seront nombreux ;

Ah, oui, une dernière chose, pour ceux qui ont des appareils photo numériques : dormir avec les piles dans le sac de couchage afin d'éviter des levers de soleil impreunables ...