

PAURA DI VOLARE

I fattori principali che interagiscono sulla fisiologia del corpo umano durante il volo sono l'alta velocità e la carenza o l'assenza di ossigeno, l'accelerazione e la decelerazione, la pressione atmosferica e la decompressione.

Alta velocità

Di per sé, la velocità elevata non produce sintomi preoccupanti sull'uomo. Possono invece risultare pericolose le rapide accelerazioni e decelerazioni, che vengono espresse mediante multipli della gravità terrestre sul livello del mare (*g*). Sottoposto per alcuni secondi a una forza di 4-6 *g*, il corpo umano va soggetto a disturbi della vista, con sdoppiamento dell'immagine e totale oscuramento. Per ovviare a questo problema sono state create tute antigravità che agiscono aumentando la pressione a livello dell'addome e delle gambe, e in tal modo contrastano la tendenza del sangue di accumularsi in quelle regioni del corpo. Durante la decelerazione portata a livelli estremi si rende necessario anche un adeguato supporto per la testa, che ha lo scopo di evitare dolori al capo e danni ai seni nasali. I test con piloti posti in posizione seduta, rivolti all'indietro e adeguatamente protetti, hanno rivelato che l'organismo può sopportare senza danni una decelerazione pari a 50 *g*.

Carenza di ossigeno

L'organismo umano deve essere costantemente rifornito di ossigeno, la cui "scorta" fisiologica è quella contenuta nel sangue. Per periodi di tempo limitati, i muscoli possono funzionare in assenza di ossigeno (metabolismo anaerobico), ma il protrarsi di tale condizione determina l'accumulo di composti tossici. Particolarmente sensibili alla carenza di ossigeno sono il cervello e i tessuti dell'occhio. L'atmosfera terrestre contiene il 21% in volume di ossigeno. Fino alla quota di circa 4500 m la pressione è compatibile con le esigenze del corpo umano; al di sopra di tale altitudine, l'aria deve essere pressurizzata artificialmente per poter essere utilizzata nei processi respiratori. I velivoli militari d'alta quota sono dotati di bombole di ossigeno che i piloti devono usare al di sopra dei 3050 m. I velivoli militari che superano i 10.600 m di quota dispongono anche di cabine di pilotaggio pressurizzate. Nei voli a quote superiori a 16.775 m sono necessarie tute a pressione totale o parziale, con respiratori a ossigeno.

Male dell'altitudine

Risalendo dagli strati bassi dell'atmosfera (troposfera) a quote di circa 3900 m, la scarsità di ossigeno determina uno stato acuto di carenza di ossigeno noto come male dell'altitudine o "fame d'aria". Al limite inferiore della stratosfera, cioè circa 10.600 m, la normale inalazione di ossigeno puro non produce più un'adeguata saturazione di ossigeno dell'emoglobina contenuta nel sangue. L'ipossia determina vari tipi di disturbi nell'organismo: dallo stato iniziale di intossicazione si passa alla progressiva diminuzione dell'attenzione e della capacità di giudizio, finché si produce uno stato di incoscienza. La frequenza respiratoria e il battito cardiaco aumentano, la concentrazione di ossigeno nel sistema circolatorio si riduce; lo scarso apporto di ossigeno, prolungato nel tempo, provoca danni irreversibili al cervello.

Aeroembolismo

A causa della diminuzione della pressione a quote superiori a 9000 m, i tessuti corporei non riescono a conservare l'azoto atmosferico disciolto in soluzione. Di conseguenza, si liberano bollicine di gas che, penetrando all'interno dei vasi sanguigni, li ostruiscono formando emboli. Questa sindrome è nota come aeroembolismo o malattia da decompressione, ed è analoga a quella che si verifica nei sommozzatori che effettuino la risalita troppo rapidamente; comprende sintomi come la confusione mentale, la paralisi e il collasso, ed è tipicamente segnalata da dolori nelle articolazioni più grandi, causati dalla pressione esercitata dal gas su tendini e nervi, e da spasmi dei vasi sanguigni. Come misura preventiva si effettua l'inalazione di ossigeno puro, allo scopo di eliminare l'azoto dal sistema circolatorio. Danni considerevoli al cuore e ad altri organi interni sono determinati dalla decompressione rapida, che nelle cavità corporee esplica una sorta di effetto "ariete".

Mal d'aereo

Questo disturbo si produce per effetto del moto sul labirinto, nell'orecchio interno; tuttavia, sembra che abbiano un ruolo anche fattori psicogeni e l'ansia correlata al volo. Il mal d'aereo viene controllato con farmaci come la scopolamina e gli antistaminici.

Variazione del fuso orario

Lo sviluppo di aerei più veloci ha permesso di coprire lunghe distanze in tempi sempre più brevi. Tuttavia, lo spostamento in poche ore attraverso zone estremamente lontane fra loro può costituire un'azione di disturbo sul naturale orologio biologico e sui ritmi circadiani che regolano molti processi fisiologici dell'organismo umano, e può dare luogo al cosiddetto jet lag, problematico soprattutto per i piloti che vengono assegnati a itinerari diversi in breve tempo. Non è stato mai dimostrato che il jet-lag fosse all'origine di incidenti aerei, ma alcuni sospettano che possa interferire con la sicurezza del volo.

PRESSIONE FISIOLÓGICA

Gli aeromobili moderni volano ad elevate altitudini e nonostante siano pressurizzati, non è possibile mantenere la pressione a livello del mare durante il volo a causa dell'elevata differenza di pressione che ne risulta. Gran parte degli aeromobili mantengono una pressione equivalente a 6000-8000 piedi sopra il livello del mare. La riduzione di pressione causa l'espansione dei gas, con un incremento del 20% dal livello del mare a 8000 piedi.

Il corpo umano contiene una gran quantità di gas (per gran parte aria, e gas formati nello stomaco ed intestino durante la digestione). L'espansione dello stomaco o gas intestinali possono generare fastidio, per cui è raccomandabile evitare, prima del volo, di consumare cibi o bevande che possono generare gas, quali a titolo di esempio fagioli, cavolfiori, bibite gassate e birra..

L'aria nella cavità media dell'orecchio si espande e si contrae con i cambi di pressione atmosferica. Se la pressione non è in grado di stabilizzarsi, il timpano si può distendere, causando dolore o temporaneo indebolimento dell'udito. La pressione dell'orecchio medio è normalmente stabilizzata dal passaggio di aria attraverso la tromba di Eustachio, che conduce alla cavità dietro il naso (nasofaringe). Il tubo è normalmente in uno stato di collasso ma si può aprire brevemente inghiottendo o sbadigliando. L'aria nell'orecchio medio di solito può uscire senza alcun problema ma nel momento della discesa dell'aereo e dell'aumento di pressione, la pressione relativamente bassa nel tubo tende a tenersi collassato ed il risultato è nella pressione negativa dell'orecchio medio, che causa inconvenienti o dolore.

L'apertura del tubo può essere facilitata dall'inghiottire o sbadigliare, o dalla manovra di Valsalva (chiudere la bocca, tenere le narici chiuse e soffiare aria dentro, per ricostruire la pressione tra bocca e naso) o con la manovra di Toynbee (chiudere la bocca, tenere le narici chiuse e sbadigliare).

I seni paranasali sono cavità riempite d'aria nelle ossa del viso e del cranio, e sono collegati alla nasofaringe da piccole aperture. Se tali aperture sono ostruite da congestione nasale, si potrebbe verificare dolore nella discesa. La manovra Valsalva potrebbe aiutare, ma sarebbe raccomandabile non volare in presenza di congestione nasale, raffreddori, stati febbrili o sinusiti. Tuttavia, se è indispensabile volare, l'uso di uno spray decongestionante prima del decollo e prima dell'inizio della discesa può prevenire il problema. Il dolore nella fase ascensionale può risultare anche dall'espansione di gas all'interno di una otturazione, cavità dentale o ascesso. In tal caso, è meglio non volare per le 24 ore successive ad un trattamento dentistico oppure se si soffre di problemi ai denti.

CLIMA A BORDO

In generale, gran parte degli aeromobili sono silenziosi e confortevoli con un buon grado di ventilazione. Tutti i nostri voli sono non-fumatori, ed il livello di inquinamento è ampiamente al di sotto di quello delle strade delle nostre città. L'aria all'interno della cabina è a bassa umidità. Ciò non causa problemi alla maggior parte dei passeggeri, ma alcuni avvertono un leggero inconveniente quali secchezza della pelle, occhi e naso. Creme idratanti, nebulizzatori e gocce per gli occhi sono rimedi di solito sufficienti ad evitare l'inconveniente. Passeggeri che portano lenti a contatto non hanno problemi in volo, ma alcuni avvertono fastidi e preferiscono invece indossare gli occhiali.

CHINETOSI

La chinetosi, o malattia da movimento, è causata dal conflitto tra la visione data dai sensi del corpo ed il suo senso di equilibrio e può peggiorare durante una turbolenza. Può essere facilitato dal tenere gli occhi fissi su un oggetto non in movimento.

Se si soffre di chinetosi, si deve preferire un posto a sedere accanto al finestrino, che consentirà di concentrare la vista verso l'esterno, il mare o la linea d'orizzonte. Si può anche preferire di sedersi a metà dell'aereo, in prossimità delle ali.

COME COMBATTERE LA PAURA DI VOLARE

Si viaggia sempre di più, per vacanza, per lavoro e l'aereo è diventato il modo di farlo più veloce e anche il meno costoso. Questa "abitudine" a volare non significa però che chi vola, lo faccia a cuor leggero, tutt'altro. La paura di volare è un timore assai diffuso sia tra coloro che utilizzano l'aeroplano regolarmente sia tra coloro che lo fanno saltuariamente, sia tra chi non ha mai volato. Fra coloro che hanno volato almeno una volta, quasi il 40 per cento ammette di avere paura e il 10 per cento dichiara che non volerà mai più.

Ad essere più "fifone" sono le donne (65 contro 48%), mentre l'età "critica" è quella che va dai 40 ai 50, per entrambi i sessi. Esiste una "normale" paura di volare - più o meno conscia - data dal fatto che il volo non è un'attività alla quale il corpo umano è portato e che si manifesta con l'attuazione di tecniche soggettive che vanno dal dormire durante il volo, al chiacchierare, a leggere ecc. Si tratta in qualche modo di una paura "sana" che non condiziona la vita dell'individuo e non necessita di interventi.

Si sconfinava invece nella patologia quando subentrano reazioni di ansia, sia prima di salire a bordo (addirittura mentre si stanno preparando i bagagli o nei giorni precedenti la partenza), sia durante il volo.

La patologia vera e propria (il cui apice è l'aerofobia per la quale il soggetto evita ogni circostanza relativa al volo, dall'andare in un'agenzia turistica, al passare nei pressi di un aeroporto, al progettare viaggi ecc.) si manifesta quando il livello di timore è tale da provocare intense reazioni di ansia al momento di prendere l'aereo o addirittura prima, al solo pensiero di organizzare il viaggio o man mano che la data fissata si avvicina. La persona cerca di superare tale stato escogitando soluzioni diverse, dal non viaggiare da solo, all'assunzione di tranquillanti, prima o durante il volo.

La paura di volare rientra nella categoria dei disturbi d'ansia e i segni che la caratterizzano sono:

- **tachicardia e senso di freddo a mani e piedi**
- **respiro corto e ansimante, senso di oppressione alla cassa toracica e mancanza d'aria**
- **crampi addominali, senso di nausea, vomito, diarrea, bisogno di urinare frequentemente**
- **mal di testa, dolori e tensione muscolari**
- **paura di morire, di perdere il controllo, di impazzire**

La maggior parte delle persone con questo genere di paura mette a punto rimedi "fai da te" anche a livello farmacologico, utilizzando principalmente farmaci che abbassano il livello d'ansia, ma che se assunti con bevande alcoliche, diventano assai pericolosi, specie per chi soffre di ipertensione, tachicardia o è affetto da diabete. I farmaci possono essere d'aiuto, ma devono essere prescritti da un medico dopo un'attenta valutazione dello stato fisico della persona. Per chi è solo un po' "fifone" vale la pena ricordare che c'è il 90% di possibilità in più di morire in un incidente automobilistico che in uno aereo.

Chi viaggia spesso in aereo per raggiungere destinazioni lontane sa bene che le lunghe ore trascorse in volo possono provocare fastidiosi problemi. Bastano però alcuni semplici accorgimenti per rendere il viaggio più confortevole e godersi tranquillamente le ore di volo. E' importante prima di tutto rilassarsi con qualche semplice esercizio di stretching, per far sì che il corpo non risenta troppo della posizione immobile nella quale è costretto.

Stretching e ginnastica anti-gonfiore

I viaggiatori seduti in classe economica devono spesso fare i conti con sedili troppo stretti e lunghi periodi di immobilità forzata. I dolori articolari e i gonfiori alle gambe diventano frequenti e fastidiosi. La posizione seduta prolungata per ore favorisce l'edema e la ritenzione idrica alle gambe. E' bene, allora, alzarsi di tanto in tanto e camminare lungo il corridoio per stimolare la circolazione periferica e attivare, con il passo, la "pompa muscolare", che stimola lo smaltimento dei liquidi. E' utile anche un po' di ginnastica da seduti: roteare le caviglie, contrarre e rilasciare ritmicamente la muscolatura di cosce e glutei. Per trovare un "accomodamento" sul seggiolino si mantiene inoltre il collo e la schiena in posizioni incurvate e storte. Lo stretching è essenziale. Per il collo sono utili le torsioni circolari della testa, mentre per la colonna è ottimo inarcare avanti e indietro la schiena. Cercate una posizione il più possibile comoda, evitando di assumere posture scorrette e che possono avere conseguenze dannose.

Favorire il rilassamento

Da non trascurare, inoltre, il rilassamento del corpo e della mente. Chiudere gli occhi permette di raggiungere in pochi istanti un livello di relax che fa bene al corpo e alla mente. Se percepite qualche tensione muscolare, concentratevi sulla parte del corpo contratta e pensate intensamente di scioglierla delicatamente, solo con il tocco delle mani. Per eliminare ansia e attacchi di panico, fate qualche lungo respiro profondo. Più il respiro è lungo, maggiore sarà la sensazione di relax e benessere che si ottiene. Altro consiglio, per chi non viaggia con tranquillità in aereo, è quello di distrarsi il più possibile, magari parlando con il proprio vicino di posto, oppure risolvendo rebus e cruciverba. E' importante viaggiare, almeno le prime volte, con chi ha già qualche esperienza di volo in più. Vedere accanto una persona tranquilla aiuterà a sentirvi meglio.

Il mal d'aereo può essere scongiurato con qualche piccolo accorgimento. Prima di tutto, **la scelta del posto** nel quale sedersi non andrebbe lasciata al caso, perché può anch'essa contribuire ad un viaggio migliore: la parte centrale dell'aereo, sopra le ali, sacrifica il panorama, ma è meno soggetta alle turbolenze.

Il "jet-lag", la sindrome da cambio di fuso orario, può essere contrastata prima della partenza, consumando solo **pasti leggeri** ed evitando attività faticose o particolarmente impegnative (notte insonni, sport, ecc.). Consumare **gomma da masticare** contrasta nausea, vertigini ma anche il fastidio alle orecchie.

Idratare la pelle

L'aria pressurizzata dell'aereo è nemica della pelle, che tende a seccarsi ed irritarsi. Bere molta acqua per evitare la disidratazione, e stendere sul viso una crema ad idratazione intensiva. E' meglio optare per gli occhiali, piuttosto che per lenti a contatto, per evitare gli arrossamenti. Se necessario, si possono instillare alcune gocce di lacrime artificiali ad azione lubrificante.