

## QUÈ ÉS L'OXIGENOTERÀPIA?

L'oxigen és fonamental per la vida. La funció primordial del sistema cardiopulmonar es mantenir un bon intercanvi entre l'oxigen ( $O_2$ ) que respirem a través de l'aire i el diòxid de carboni ( $CO_2$ ) que resulta del metabolisme de les cèl·lules. Aquest intercanvi precisa del bon funcionament tant del pulmó com del cor.

Coneixem com **insuficiència respiratòria** la situació en que existeix una disminució de l'oxigen a la sang, ( $PaO_2$ ) -hipòxia- que pot o no estar acompanyada d'un augment del diòxid de carboni ( $PaCO_2$ ) -hipercàpnia-. Aquests paràmetres els coneixem a través d'una anàlisi de sang arterial, la *Gasometria arterial*.

La determinació amb *pulsioxímetre*, de la que avui molta gent disposa, ens permet conèixer el que denominem la Saturació d'oxihemoglobina ( $SpO_2$ ), que expressa la quantitat d'oxigen que és transportat per la sang a través de l'hemoglobina. En condicions normals el seu valor està entre 96-98%. Un valor inferior a 90% demostra una falta d'oxigen i per tant, una situació d'insuficiència respiratòria. Però, alerta!!!, les persones que tenen una malaltia crònica poden estar dintre la seva normalitat si el valor de la  $SpO_2$  està entre 88 i 90%. **Per tant, si disposa d'un pulsioxímetre, és important que el seu metge li digui quins són els valors normals en la seva situació.**

Existeixen varies causes que alteren aquest intercanvi de gasos. Les més freqüents són produïdes per malalties pulmonars, però també poden ser degudes a alteracions cardíques; de la circulació; del centre respiratori, localitzat en el cervell, que ens regula el ritme i la profunditat de la respiració; així com, de la caixa toràcica, amb els músculs, fonamentalment el diafragma, que són la bomba que fa moure el pulmó.

Les conseqüències a llarg termini de la insuficiència respiratòria són diverses i poden ser molt greus: augment de la pressió a nivell de la circulació pulmonar que conduirà a insuficiència cardíaca; alteracions en la funció renal; alteracions en el sistema nerviós central, caracteritzades per mal de cap, disfuncions mentals i intel·lectuals, somnolència, incoordinació motora; i, alteracions hematològiques, com la poliglobúlia (augment de glòbuls vermells) amb el consegüent risc de trombosi.

El tractament de la insuficiència respiratòria és la restauració de l'intercanvi de gasos mitjançant oxigen o ventilació invasiva (per intubació o traqueotomia) o no invasiva (amb mascareta) si existeix hipercàpnia important, a més de tractar la causa (Pneumònia, embòlia pulmonar, malaltia pulmonar respiratòria o cardíaca crònica, etc)

En la dècada dels 80 es van realitzar dos estudis que van marcar la importància de l'oxigenoteràpia en pacients amb malaltia respiratòria crònica i van posar en evidència que aquest tractament produïa una disminució de les hospitalitzacions, i de la mortalitat (al reduir la pressió de l'artèria pulmonar i millorar la funció del cor), una reducció del risc de trombosi, una millora de la funció neuropsicològica, de la capacitat d'esforç i de la qualitat de vida (1,2). També varen demostrar que com més temps es realitzava l'oxigenoteràpia més beneficis s'obtenien. Aquests estudis van establir les bases de l'oxigenoteràpia als països desenvolupats i, es mantenen fins al dia d'avui.

Però la indicació d'oxigen ha de considerar diversos factors: 1.- cal demostrar la insuficiència respiratòria fent una gasometria arterial; 2.- cal ajustar el flux adequadament tan en repòs com durant l'esforç i 3.- cal prevenir possibles conseqüències adverses. En relació amb aquest últim, és important tenir en compte que l'oxigen pot provocar un augment de la hipercàpnia en alguns malalts, donat que el centre respiratori es regeix per la hipòxia, si abolim aquesta, deixa de treballar adequadament i pot reduir l'eficàcia de la ventilació, en aquest cas, sovint cal plantejar la ventilació.

Parlem ara de la indicació d'oxigen domiciliari. Un cop el metge coneix la presència d'insuficiència respiratòria i prescriu oxigen, cal que s'ajusti el flux de manera que la corregeixi adequadament i això cal comprovar-ho de nou amb la gasometria arterial confirmant que corregim la hipòxia sense empitjorar la hipercàpnia.

L'oxigen es pot donar amb un concentrador estàtic o bé amb un sistema d'oxigen líquid, mitjançant unes ulleres nasals.

El concentrador és un sistema que extreu oxigen de l'aire ambient separant-lo del nitrogen per mitjà de filtres. És un sistema econòmic i pràctic, que es connecta a l'electricitat i que no precisa recanvis tot i que cal cuidar els filtres.

En els darrers anys han sorgit els concentradors portàtils per sortir al carrer. Són petits, pesen poc, estèticament són millor acceptats, i es connecten a l'electricitat per carregar-se, per tant, es poden transportar fàcilment d'un domicili a l'altre sense el risc de quedar sense oxigen i a més es poden utilitzar en els viatges en avió. La seva durada depèn del flux utilitzat, però pot estar entre 2 i 4 hores amb la possibilitat de carregar-se. Però tenen dos inconvenients, 1.- el flux que donen no es amb litres, com en els altres sistemes, sinó en polsos/minut, amb el que desconeixem quan oxigen estem donant i 2.- la puresa d'oxigen que proporcionen es més baixa que un sistema d'oxigen en gas.

L'oxigen líquid, permet emmagatzemar gran quantitat d'oxigen a l'estar congelat i quedar en forma líquida. És un dipòsit que a més té una motxilla portàtil que permet sortir al carrer, amb una autonomia entre 4-8 hores depenent del flux utilitzat. L'inconvenient és que si no estàs a prop del dipòsit pots quedar sense oxigen.

Hi ha dos missatges molt importants: 1.- si una persona precisa d'oxigenoteràpia per presentar insuficiència respiratòria te que portar la font adequada i amb un flux correcte per corregir-la, malgrat els inconvenients de pes, limitacions o estètica. 2.- Mai s'ha de modificar el flux que s'ha prescrit sense el consentiment del metge, si la SpO<sub>2</sub> baixa, cal consultar però no augmentar el flux, es podria provocar una resposta amb hipercàpnia amb conseqüències que podrien ser greus.

#### **BIBLIOGRAFIA**

1. Nocturnal Oxygen Therapy Trial. Continuous or nocturnal oxygen therapy in hypoxemic chronic obstructive lung disease (a clinical trial). *Ann Intern Med* 1980; 93: 391-398.
2. Report of the Medical Research Council Working Party. Long term domiciliary oxygen therapy in chronic cor pulmonale complicating chronic bronchitis and emphysema. *Lancet* 1981; 1: 681-68540.

**Dra. Rosa Güell Rous.**

**Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona**