

V JORNADA DEL GRUP DE RESPIRATORI

Registre ambulatori :PFM,CO exhalat, Sat Ox

Gisela Mimbrero DI Pediatria Reus II
Cristina Piñol DI Adults Tarragona III

PULSIOXIMETRÍA

- 1) QUE ÉS ?
- 2) COM FUNCIONA ?
- 3) ÚS ADEQUAT DEL PULSIÒXIMETRE
- 4) INTERPRETACIÓ CLÍNICA
- 5) INDICACIONS
- 6) LIMITACIONS I CAUSES D'ERROR





QUE ÉS I COM FUNCIONA ?

- És la medició no invasiva del oxigen transportat per l'hemoglobina en l'interior dels vasos sanguinis.
- El dispositiu emet llum amb 2 longituds d'ona de 660 nm (vermella) i 940 nm (infraroja) que son característiques de la oxihemoglobina i la hemoglobina reduïda. La major part de la llum és absorbida pel teixit connectiu, pell, ossos i sang venosa en una quantitat constant.
- El pulsioxímetre mesura la saturació d'oxigen en els teixits , té un transductor amb 2 peces, un emissor de llum i un fotodetector, generalment en forma de pinça i que es sol col·locar en el dit, després s'espera rebre la informació a la pantalla: saturació oxigen, freqüència cardíaca i corba de pols

ÚS ADEQUAT DEL PULSIÒMETRE

- El lloc ideal per la col·locació del pulsioxímetre té que complir les següents premisses :
 - ✓ Bona Perfusió
 - ✓ Relativament immòbil
 - ✓ Accessible
 - ✓ Còmode pel usuari

LLOCS MESURA



Els llocs més comuns són el lòbul de l'oïda i els dits mà, en pediatria es pot fer al canell o en els dits del peu.



INTERPRETACIÓ CLÍNICA

ACTUACIÓ SEGONS % DE SATURACIÓ

% Saturació	Actuació
>95%	No actuació immediata
95- 90 %	TT immediat i miniaturització . Els pacients amb malalties respiratòries cròniques toleren be saturacions al voltant d'aquests valors.
< 90 %	Malalt greu. Hipòxia severa. Oxigenoterapia + TT i si s'escau derivació hospital
< 80 %	Valorar intubació i ventilació mecànica

En nens amb < 92 % : Remetre al hospital encara que presenti milloria inicial, per ser més difícil la seva resposta al tt

INDICACIONS

- **Indicacions Atenció Primària :**

- ✓ Valoració de la gravetat de pacients amb patologia respiratòria aguda (crisis asmàtiques, re aguditzacions MPOC, pneumònies)
- ✓ Avaluació inicial ràpida dels pacients amb patologia respiratòria tant a la consulta com a urgències
- ✓ Monitorització contínua en pacients inestables per la seva situació respiratòria.
- ✓ Seguiment de pacients amb tt amb oxigenoterapia crònica domiciliària (valorar grau de hipoxemia i reajusta el flux d'oxigen administrat)
- ✓ És útil junt a les dades clíniques, per valorar la severitat d'una crisi asmàtica i permetre la monitorització

- Possible nova indicació com a diagnòstic de la malaltia arterial perifèrica en pacients DM tipus II combinat amb l'índex turmell- braç.
- La pulsioximetria s'ha suggerit com la quinta constant vital , junt amb la TA, la FC, la FR i la temperatura.

LIMITACIONS

- Anèmia severa : la hemoglobina té que ser inferior a 5 mg/dl per donar lectures falses.
- Inferència aparells elèctrics
- Llum ambiental intensa : xènon, infrarojos, fluorescents.
- Mala perfusió perifèrica per fred ambiental, disminució temperatura corporal, hipotensió.
- Pols venós : fallo cardíac dret o insuficiència tricúspide o miocardiopatia
- Obstàculs a l'absorció de la llum : esmalt ungles, pigmentació de la pell (afroamericans)

COXIMETRIA

- 1) QUE ÉS ?
- 2) COM FUNCIONA ?
- 3) ÚS ADEQUAT DEL COXIMETRE
- 4) INTERPRETACIÓ CLÍNICA
- 5) INDICACIONS
- 6) LIMITACIONS I CAUSES D'ERROR

QUE ÉS I COM FUNCIONA ?

- És una tècnica espectrofotomètrica que permet mesurar el monòxid de carbono (CO) en l'aire espirar en parts per milió (ppm) i per cent de carboxihemoglobina (hbCO).
- Aquesta exploració permet conèixer la quantitat de monòxid de Carbó que té l'aire que una persona espira. És directament proporcional a la quantitat de Tabac que fuma



ÚS ADEQUAT DEL COXÌMETRE

- El pacient ha de contenir la respiració durant 20 segons, després ha d'expulsar tot l'aire de forma sostinguda (posar una mà darrere del broquet per comprovar el flux de l'aire fins haver expulsat tot l'aire. Animar el pacient en tot moment que expulsi l'aire fins al final.
- La quantitat de CO en aire espirat (després de 20 segons) està en un equilibri aproximat amb el percentatge de carboxihemoglobina en sang. Al cap de pocs moments s'obté una lectura digital del nivell de CO.
- El no fumadors obtenen unes xifres menors de 10 ppm

- Si una persona ha fumat durant les hores anteriors a la realització del test s'obtenen gairebé sempre unes xifres superiors a 10 ppm.
- Els fumadors regulars de 10 a 20 cigarretes al dia obtenen xifres entre 20 – 30 ppm.
- El fumadors importants poden obtenir valors de 30,40 o més de 50 ppm.
- La medició s'ha de fer a la tarda, idealment, entre les 18 i 21 hores, ja que els nivells de CO baixen a la nit i continuen encara baixos al matí, per la qual cosa és molt important que la prova es faci a la tarda.

- Valores menors de 10 indiquen que no s'és fumador i valors superiors a 10 ppm indiquen que s'ha fumat en les 12 o 24 hores anteriors.
- En els casos que la persona afirmi repetidament que no fuma i els valors de CO siguin alts es poden investigar altres causes. Per exemple, pot haver-hi una interferència creuada amb l'alcohol i l'hidrogen i que es donin xifres altes en persones amb malalties que augmentin el nivell d'aquestes substàncies, com per exemple, la intolerància a la lactosa (produeix gas hidrogen en els budells) que afecta d'un 5% a un 15 % dels habitants del nord d'Europa.

INTERPRETACIÓ CLÍNICA

VALORACIÓ DEL NIVELL DE MONÒXID DE CARBÓ (ppm)

0 a 5 ppm	No intoxicació
6 a 10 ppm	Lleugera intoxicació
11 a 30 ppm	Moderada intoxicació
> 30 ppm	Severa intoxicació

VALORACIÓ DEL CARBOXIHEMOGLOBINA (% COHb)

0 a 1,6	Lleuger
1,7 a 4,8	Moderat
> 4,8	Sever

INDICACIONES

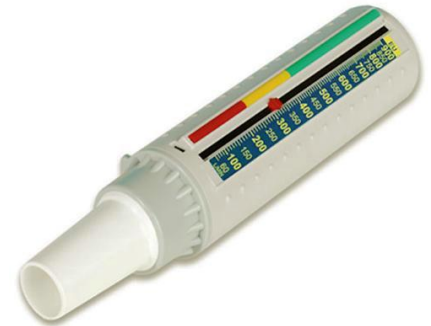
- Usuaris Fumadors actius
- Usuaris No fumadors o en procés de deshabitució
- Tabaquisme passiu i contaminació ambiental

LIMITACIONS I CAUSES D'ERROR

- L'edat i/o capacitat pulmonar per fer la prova.
- Horari en que s'ha de fer la prova: fer a la tarda, idealment, entre les 18 i 21 hores, ja que els nivells de CO baixen a la nit i continuen encara baixos al matí.

PEAK FLOW METER

- 1) QUE ÉS ?
- 2) COM FUNCIONA ?
- 3) ÚS ADEQUAT DEL PFM
- 4) INTERPRETACIÓ CLÍNICA
- 5) INDICACIONS
- 6) LIMITACIONS I CAUSES D'ERROR



QUÈ ÉS I COM FUNCIONA?

- Mesurador de flux màxim
- Aparell per fer la medicació ambulatoria del FEM
- FEM = major flux d'aire obtingut en una espiració forçosa realitzada després una inspiració també forçada.
- La FEM s'obté en els primers 150 milisegons i s'expressa en litres X minut.
- No pot substituir mai a l'espirometria, el FEM és més sensible que la FEV1 per valorar la variabilitat diària dels pacients però menys reproducible. És un predictor dèbil. Reflexa l'estat de les vies de gran calibre.

INTERPRETACIÓ CLÍNICA

- Es pot fer el PFM personal del pacient a casa seva
- Dos mesures 2 cops/dia durant 2 setmanes, sempre s'apunta el millor número

Bon control

Zona verda: + 80%

→ Igual Tractament

Zona groga: -80% i + 50%

→ Medicació

Zona vermella: - 50%

→ Urgències

Existeixen taules estandaritzades , on es comparen valors de capacitat màxima teòrica segons: Home/dona, pes, talla, edat.

ÚS ADEQUAT DEL PFM

- Necessiten el PFM, que consta d'una molla connectada una escala mesuradora en L/min i un èmbol que empenyi la molla. També un filtre d'un sol ús.
- Tècnica molt fàcil, de peu, relaxat, s'agafa el mesurador amb una mà, i es posa indicador a 0, es fa una inspiració profunda, es posa el filtre a la boca, es segella bé amb els llavis i sense obstrucció es dona una bufada de manera ràpida i explosiva (espiració forçada) d'un o dos segons
- Es fan 3 mesures i anotem la millor

INDICACIONS

- Classificació de l'Asma

GRAVETAT	SÍMPTOMES	FEM	Variabilitat FEM
INTERMITENT	- 2cops/setm	+80% teòric	<20%
PERSISTENT LLEU	+2cops/setm	-80% teòric	20-30%
PERSISTENT MODERADA	Simp. diàris	60-80% teòric	> 30%
PERSISTENT GREU	Símp. contínuus, crisis freqüents	< 60% teòric	> 30%

- Valorar la gravetat de la crisi: lleu, moderada o greu

- Controlar la resposta al tractament durant un episodi agut d'Asma
- En moltes ocasions podem trobar una alteració de la FEM abans de que apareguin altres símptomes de la crisi. Predictor del empitjorament.
- Útil en administració de Immunoteràpia, si trobem una FEM > 80 %, continuem igual, si menys valorar: auscultació, si apareixen altres símptomes si (tos + mucositat... posposar la prova) **CONSULTA**

LIMITACIONS I CAUSES D'ERROR

- Edat del pacient i/o dificultat per realitzar una inspiració + espiració forçada.
- Interpretar malament el resultat del PFM, una variació de menys del 15% és normal i habitual.

Peak flow meter



MOLTES GRÀCIES

