

XIII DIADA PNEUMOLÒGICA

COMUNICACIONS
CONGRÉS MÈDIC**Metabolisme energètic muscular durant l'exercici en malalts amb insuficiència renal crònica (IRC) després del tractament amb eritropoetina (r-HuEPO)**

R.M. Marrades, J. Alonso, J.M. González de Suso, J. Campistol, V. Torregrosa, O. Díaz, J.R. Masclans, R. Rodríguez-Roisin, P.D. Wagner* i J. Roca

Serveis de Pneumologia i Alergia Respiratòria. Unitat de Transplantament Renal. Hospital Clínic i Provincial. Universitat de Barcelona. Centre de Resonància Magnètica. Barcelona.
*Division of Physiology. University of California. San Diego. La Jolla. Califòrnia.

En un estudi previ en malalts amb IRC i anèmia vam analitzar els efectes de la r-HuEPO sobre el transport d'O₂ al múscul. Aquest estudi va demostrar una dissociació entre l'augment de la concentració d'hemoglobina i el consum d'O₂ a exercici màxim, explicable per les característiques dels canvis en la transferència d'O₂ al múscul després del tractament amb r-HuEPO. Envers l'objectiu de descartar un possible paper de la bioenergètica cel·lular en aquest fenomen es van estudiar 8 malalts amb IRC (7 homes, edat 27 ± 7 a. [DE]) abans i després d'un tractament amb r-HuEPO i 8 sedentaris sans (8 homes, edat 26 ± 3 a.) com a grup control (C). Es va practicar espectroscòpia de P³¹ al vast intern del quàdriceps durant un exercici incremental amb cicloergòmetre. En condicions basals, no s'observaren diferències en el pH intracel·lular (pre $7,01 \pm 0,01$; post $7,04 \pm 0,01$; C $7,05 \pm 0,02$; p = NS) però els sans (C $10,9 \pm 1,5$) presentaren un quocient Pcr/Pi significativament més alt que els malalts (pre $8,9 \pm 1,2$; post $8,8 \pm 1,2$; p < 0,01 per a cadascun). Durant l'exercici submàxim i màxim, no s'observaren diferències amb la r-HuEPO en: 1) el quocient Pcr/Pi; 2) el pH intracel·lular, ni 3) en el temps mitjà de recuperació de la Pcr després de cada càrrega. Malgrat això, aquestes variables van presentar diferències estadísticament significatives entre l'estudi post-rHuEPO i el grup control. La manca de canvis en la bioenergètica cel·lular després del tractament amb r-HuEPO, juntament amb l'existència d'una dependència entre l'aportació i el consum màxim d'O₂ en aquests malalts, recolzen les troballes del nostre estudi previ. Les diferències entre l'estudi post-rHuEPO i el grup control serien una expressió de la miopatia dels malalts amb IRC.

Treball subvencionat per FISS 92-0318.

Eficàcia del tractament antibiòtic inhalat ambulatori en malalts no mucoviscidòtics amb bronquiectasis colonitzades per *Pseudomonas aeruginosa*

C. Santiveri, R. Orriols, J. Roig*, E. Balcells, P. Bellver**, A. Ferrer**, J. Ferrer, A. Rosell***, G. Sampol i A. Vallano*

Serveis de Pneumologia, *Farmacologia i **Microbiologia. Hospital Vall d'Hebron. Barcelona. Servei de ***Pneumologia. Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona. Barcelona.

Introducció. La colonització bronquial *Pseudomonas aeruginosa* (PA) és un factor important de morbi-mortalitat dels malalts amb bronquiectasis. S'ha comprovat l'eficàcia del tractament antibiòtic inhalat ambulatori en malalts amb fibrosi quística.

Objectiu. Valoració del tractament antibiòtic inhalat ambulatori en malalts no mucoviscidòtics amb bronquiectasis colonitzades per PA.

Malalts. 17 malalts (10 homes) no mucoviscidòtics (amb test suor normal) afectats de bronquiectasis colonitzades per PA van ser aleatoritzats en dos grups.

Intervenció. En cas d'ingrés ambdós grups van ser tractats per via intravenosa durant un mínim de 15 dies amb biteràpia antibiòtica segons antibiograma i pauta antibiòtica preestablerta (habitualment un β -lactàmic i un aminoglucòsid). El grup A de manera ambulatori i continuada va seguir a més tractament inhalat (compressor portàtil CR60) amb biteràpia antibiòtica dues vegades al dia segons, també, antibiograma i pauta preestablerta. El seguiment per a cada malalt era de 365 dies. Durant el seguiment ambulatori, cada dos mesos, o si era necessari abans, es feia un control clínic i es recollien dades analítiques, funcionals i bacteriològiques.

Resultats. Els dos grups van ser comparables en edat, sexe, estudi funcional respiratori, extensió de la malaltia, temps de colonització, nombre previ de colònies i nombre d'ingressos durant els dos anys previs a l'inici de l'estudi, tal i com es pot comprovar a la taula següent.

Grup	A	B
Ingressos (durant l'estudi)	1,5* (1,4)	3,4 (1,9) 0,034

*Es va comprovar també una disminució de dies per ingrés.

Conclusió. El tractament inhalat ambulatori amb antibiòtics, en els malalts estudiats, sembla útil en la disminució del nombre i dies d'ingrés. Això, a més de suposar una menor morbiditat, pot comportar un estalvi econòmic.

El salbutamol inhibeix la retenció intrapulmonar de neutròfils induïda pel factor d'activació plaquetària

J.R. Masclans, J.A. Barberà, F. Lomeña, X. Setoain, J. Roca, J. Pavia, C. Piera i R. Rodríguez-Roisin

Serveis de Pneumologia i Alergia Respiratòria i de Medicina Nuclear. Hospital Clínic i Provincial. Departament de Medicina. Universitat de Barcelona.

La inhalació del factor d'activació plaquetària (PAF) provoca broncoconstricció i desequilibri de les relacions ventilació-perfusió pulmonar, coincidint amb una disminució del recompte perifèric de neutròfils, atribuïble al seu segrest intrapulmonar. El nostre grup ha demostrat que en subjectes sans els efectes pulmonars i sistèmics del PAF poden ésser inhibits amb la inhalació de salbutamol (S). El present estudi ha estat adreçat a investigar si la inhalació de S també inhibeix la retenció intrapulmonar de neutròfils. S'han estudiat 8 subjectes sans (6H/2D, 24 ± 4 anys) no fumadors, després de la inhalació de PAF (24 µg), que havien rebut prèviament S (300 µg) o placebo (P) inhalat, amb un disseny a doble cec creuat. Es mesurà la resistència del sistema respiratori (Rrs), la gasometria arterial i el recompte de neutròfils en sang arterial, cada 4 min durant un període de 30 min. Simultàniament, es registrà de manera continuada l'activitat pulmonar de neutròfils marcats amb In¹¹¹ i d'hematies marcats amb Tc^{99m}, injectats 2 min després del PAF. Després de placebo, la inhalació de PAF va provocar un descens del nombre de neutròfils (de 2.975 ± 693 a $1.222 \pm 767 \times 10^9/l$; p < 0,05), i un augment del gradient alveolo-arterial d'O₂ (AaPO₂) (de $2,1 \pm 9,5$ a $14,7 \pm 12,2$ mmHg; p < 0,05) i de la Rrs (de $3,0 \pm 0,6$ a $3,7 \pm 0,7$ cmH₂O.s.l⁻¹; p < 0,05). En canvi, després de salbutamol, el PAF no va induir cap canvi en el recompte de neutròfils (de 3.543 ± 1.628 a $2.953 \pm 1.793 \times 10^9/l$), ni en l'AaPO₂ (de $7,3 \pm 10$ a $5,6 \pm 8,6$), ni en la Rrs

(de $2,9 \pm 0,5$ a $2,9 \pm 0,7$). Comparat amb P, després de S hi havia una menor activitat pulmonar de neutròfils ($1,3 \pm 0,7$ en front de $2,0 \pm 0,4$ cts/mCi/pixel; $p < 0,05$), amb un menor percentatge de retenció intrapulmonar ($11,1 \pm 4,8$ en front de $15,6 \pm 7,7\%$), i un aclariment més ràpid d'aquestes cèl·lules ($0,17 \pm 0,07$ en front de $0,14 \pm 0,08$ s⁻¹). D'aquests resultats concloem que la inhalació de salbutamol inhibeix la retenció intrapulmonar de neutròfils induïda pel PAF en els individus sans, coincidint amb el bloqueig dels efectes pulmonars i sistèmics produïts per la inhalació de PAF.

Treball finançat, en part, per les beques FIS 94/0986 i BAE 94/5176.

Efectes a llarg termini de la ventilació mecànica nocturna en pacients amb cifo-escoliosi o seqüeles de tuberculosi

J. Sans, J. Escarabill, C. Monasterio, F. Manresa i R. Estopà

Servei de Pneumologia. Hospital de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona.

La ventilació mecànica domiciliària (VMD) està indicada en pacients amb una alteració ventilatòria restrictiva quan s'instaura una insuficiència respiratòria hipercàpnica. L'objectiu d'aquest estudi és observar els canvis que es produeixen en la gasometria arterial i en la funció pulmonar després d'un període de ventilació mecànica nocturna no invasiva.

Es va indicar ventilació mecànica domiciliària en 16 pacients que presentaven una FVC: 840 (390), FEV₁: 635 (304) ml, PaO₂: 48 (3) i PaCO₂: 58 (7) mmHg. L'eficàcia i l'adaptació a la ventilació mecànica es va confirmar amb una gasometria arterial i una pulsioximetria durant la ventilació mecànica.

Després d'un període de 3 a 38 mesos de tractament la gasometria i l'espirometria mostraven els valors que es reflecteixen a la taula següent.

	Inicial	Durant VM	Control
PaO ₂	48 (3)	78 (17)	66 (11)
PaCO ₂	58 (7)	43 (6)	46 (5)
Temps SpO ₂ < 90%	90 (20)	28 (22)	
Temps SpO ₂ < 80%	59 (36)	4 (5)	

Mitjana (1 desviació estàndard). Comparació amb la t de Student.

Vam observar una millora estadísticament significativa en la gasometria arterial i en la pulsioximetria nocturna durant la ventilació mecànica ($p < 0,001$). La millora en la gasometria arterial es va mantenir després del període de tractament. No es van observar canvis en l'espirometria.

Conclusió. La ventilació mecànica domiciliària utilitzada només durant la nit millora la gasometria arterial en pacients amb cifo-escoliosi i seqüeles de tuberculosi.

Test broncodilatador amb bromur d'ipratropi en pacients que no responen a terbutalina

M. Rodríguez-Carballeira, L. Gómez, S. Quintana, C. Viñas, L. Esteban, J.L. Heredia

Hospital Mútua de Terrassa. Barcelona.

Objectiu. Analitzar la resposta al bromur d'ipratropi (BI) en pacients afectats de malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC) que no responen a terbutalina inhalada.

Mètode. 60 pacients amb MPOC en fase estable, 58 homes i 2 dones, que van acudir de manera consecutiva al nostre laboratori de funcionalisme pulmonar i que van mostrar un augment del flux espiratori màxim en el primer segon (FEV₁) després d'inhalar 1.500 µg de terbutalina < 120 ml (Europ Respir J 1994; 7: 1.499). A cadascun dels pacients se li administrà 200 µg de BI o placebo aleatòriament i a simple cec i se li va efectuar una espirometria als 30 i 60'. La medicació i el placebo s'administraren mitjançant cartutx pressuritzat, amb cambra d'inhalació, i la funció pulmonar es va estudiar amb un espirometre de campana (PFT Horizon). L'estudi estadístic s'efectuà mitjançant la prova de la t d'Student. La grandària de la mostra permet detectar una diferència del FEV₁ > 120 ml amb una potència > 90% i nivell de significació alfa < 0,05.

Resultats. L'edat dels pacients era de $67,5 \pm 9,8$ anys, el FEV₁ basal mitjà de 1.250 ± 470 ml ($44,0 \pm 14,4\%$ respecte al teòric) i la mitjana de l'increment del FEV₁ després d'inhalar la terbutalina de 40 ± 60 ml. No es van trobar diferències entre ambdós grups quant a l'edat, espirometria basal ni en l'increment del FEV₁ després d'inhalar terbutalina. La taula següent mostra l'increment dels paràmetres espiromètrics en valor absolut als 30 i 60' de la inhalació de placebo o BI (taula a peu de pàgina).

La prova broncodilatadora (PBD) va ser positiva en 18/30 pacients (60%) que reberen BI.

Conclusions. 1. Existeix un increment significatiu del FEV₁ amb el BI en pacients amb MPOC que no responen a dosis altes de terbutalina. 2. La PBD va ser positiva amb dosis altes de BI en el 60% dels malalts amb MPOC que no van respondre a la terbutalina.

Terbasmin amb cartutx pressuritzat enfront a Turbuhaler® en pacients amb obstrucció severa al flux aeri

L. Gómez, M. Rodríguez-Carballeira, S. Quintana, C. Viñas, L. Esteban i J.L. Heredia

Hospital Mútua de Terrassa. Barcelona.

Objectiu. Analitzar la resposta a la terbutalina segons que s'administri inhalada o en pols en malalts amb malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC) severa.

Mètode. 34 pacients amb MPOC en fase estable, 28 homes i 6 dones, que van acceptar participar en l'estudi. Van venir 2 dies consecutius al nostre laboratori; cada dia reberen en intervals de 20' 500 µg de terbutalina fins a una dosi acumulada de 1.500 µg. De manera aleatòria se'ls administrà un dels dies amb cartutx pressuritzat (MDI) per mitjà d'una cambra d'inhalació (Nebuhaler®) i l'altre en pols (Turbuhaler®), i efectuaren una espirometria segons la normativa SEPAR després de cada dosi. L'estudi estadístic es va realitzar mitjançant la t d'Student per a dades aparellades. Prèviament a l'estudi es va calcular la grandària de la mostra necessària per detectar una diferència del flux espiratori màxim en el primer segon (FEV₁) superior a la variabilitat intrasubjecte (Arch Bronconeumol 1994; 30: 24-25), amb una potència > 90% i un nivell de significació alfa < 0,05.

Resultats. L'edat dels pacients va ser de $71,4 \pm 9,9$ anys; el FEV₁ basal mitjà de 870 ± 290 ml ($35,5 \pm 15,04\%$ respecte al teòric) el dia que van rebre la medicació en Turbuhaler® i de 830 ± 320 ml ($34,2 \pm 15,6\%$ respecte al teòric) el dia que la van rebre en MDI. L'àpex de flux inspiratori (PIF) basal va ser de $3,07 \pm 1,14$ l/seg. No es van trobar diferències en l'espirometria basal entre ambdós grups. La taula següent mostra els increments mitjans i la seva desviació estàndard després de rebre la terbutalina segons la dosi i el mètode d'administració (taula superior de la pàgina següent).

	30'		60'	
	BI	Placebo	BI	Placebo
FEV ₁ (l)	$0,13 \pm 0,09$ DS	$0,07 \pm 0,10$	$0,15 \pm 0,12$ DS	$0,07 \pm 0,13$
FVC (l)	$0,16 \pm 0,26$	$0,13 \pm 0,14$	$0,24 \pm 0,34$	$0,18 \pm 0,18$
PEF	$0,21 \pm 0,57$	$0,16 \pm 0,38$	$0,18 \pm 0,64$	$0,15 \pm 0,50$
FEF ₂₅₋₇₅ isovolumètrics	$0,10 \pm 0,15$ DS	$0,00 \pm 0,32$	$0,10 \pm 0,15$	$0,04 \pm 0,32$

FVC: capacitat vital forçada; PEF: àpex de flux; FEF₂₅₋₇₅: fluxes mitjans isovolumètrics; DS: diferència significativa ($p = 0,02$).

Dosi (µg)	MDI			Turbuhaler®		
	500	1.000	1.500	500	1.000	1.500
FVC	0,28 ± 0,19*	0,38 ± 0,22*	0,40 ± 0,25	0,19 ± 0,16	0,31 ± 0,21	0,39 ± 0,27
FEV ₁	0,14 ± 0,07*	0,17 ± 0,09*	0,18 ± 0,08	0,08 ± 0,08	0,13 ± 0,08	0,17 ± 0,11
(%) FEV ₁	18,79 ± 11,03*	24,08 ± 15,33	24,44 ± 13,26	10,16 ± 8,66	17,15 ± 11,44	20,92 ± 14,56

FVC: capacitat vital forçada; (%) FEV₁: increment percentual simple del FEV₁.

*Diferència significativa respecte a dosis equivalents de Turbuhaler®.

Conclusió. Per aconseguir una similar broncodilatació en pacients amb MPOC severa es necessiten dosis superiors de terbutalina en administrar-la amb Turbuhaler® que amb MDI.

Dissociació entre intercanvi pulmonar de gasos i mecànica respiratòria després de la inhalació de factor d'activació plaquetària (PAF) en asmàtics moderats

O. Díaz, J. Roca, R.M. Marrades, R. Masclans, J.A. Barberà, J. Cardús i R. Rodríguez-Roisin

Serveis de Pneumologia i Alergia Respiratòria, Hospital Clínic i Provincial, Universitat de Barcelona.

En subjectes sans, l'administració de salbutamol (S) inhalat (300 µg) bloqueja: 1) l'alteració de les relacions de ventilació-perfusió ($\dot{V}_A/\dot{Q}$); 2) l'augment de resistència del sistema respiratori (Rrs); 3) la leucopènia i el rebot leucocitari, i 4) les manifestacions clíniques que es produeixen després de la inhalació amb PAF (24 µg). Aquest fet podria explicar-se per una acció vasodilatadora del S a nivell de la microcirculació bronquial i pulmonar. Això implica que l'alteració de les relacions de $\dot{V}_A/\dot{Q}$ no és secundària solament a la broncoconstricció produïda pel PAF. Per tant, amb el pretractament amb un broncodilatador sense efectes vasculars com el bromur d'ipratropi (BI) cal preveure la dissociació entre mecànica i intercanvi de gasos després de la inhalació de PAF. Per a analitzar aquesta hipòtesi, es van estudiar 8 asmàtics moderats (FEV₁ 93 ± 9% referència; PD₂₀ metacolina 0,39 ± 0,4 µg) abans i després de la broncoprovocació amb PAF (18 µg), amb previ tractament inhalatori amb dosis broncodilatadores equipotents de S (300 µg) o BI (80 µg), seguint un disseny a doble cec, aleatori i encreuat. El BI va provocar una disminució moderada de la Rrs, que no va augmentar després de la inhalació de PAF, però no va inhibir la leucopènia, el rebot leucocitari, ni tampoc l'alteració de l'intercanvi pulmonar de gasos produïts pel PAF. L'AaPO₂ (de 15 ± 13 a 28 ± 19 mmHg) i el DISP R-E*, un índex global del desequilibri de les relacions de $\dot{V}_A/\dot{Q}$ (de 3,5 ± 2 a 6,5 ± 8), van augmentar un 82% i un 86%, respectivament, als 5 min de la inhalació de PAF. En canvi, el pretractament amb S va inhibir tots els efectes esmentats del PAF. No es van detectar canvis en l'AaPO₂ (de 10 ± 7 a 11 ± 14 mmHg), DISP R-E* (de 3,7 ± 2 a 3,8 ± 3), Rrs, ni en els leucòcits després del PAF. La comparació entre S i BI va mostrar diferències (p < 0,05) en totes les variables, excepte en la Rrs, pel que fa als canvis produïts als 5 min després de la inhalació de PAF. Aquests resultats són consistents amb l'acció vascular del S i donen suport a la hipòtesi que els canvis en la mecànica respiratòria (Rrs, flux espiratori màxim) i l'alteració de l'intercanvi pulmonar de gasos poden expressar fenòmens fisiopatològics diferents en l'asma.

Treball finançat pels ajuts FIS 94/0986 i BAE 94/5176.

Avaluació dels factors determinants de la PO₂ i PCO₂ arterial en malalts amb ventilació mecànica: aspectes metodològics

F. Burgos, O. Díaz, M. Ferrer, E. Zavala, J. Roca, J.A. Barberà, A. Torres, P.D. Wagner* i R. Rodríguez-Roisin

Serveis de Pneumologia i Alergia Respiratòria, Hospital Clínic i Provincial, Departament de Medicina, Universitat de Barcelona.

*Section of Physiology, University of California, San Diego, La Jolla, Califòrnia.

La tècnica d'eliminació de gasos inerts múltiples (TGIM) s'utilitza en recerca clínica per a l'anàlisi dels factors que regulen la PO₂ i PCO₂ arterial en malalts sotmesos a ventilació mecànica. La recollida

de gasos espirats en la TGIM es fa utilitzant una caixa de mescla de 10-L de volum situada en sèrie en el circuit espiratori del ventilador. Aquesta caixa pot produir un increment del volum de compressió del circuit del ventilador, amb la possibilitat de generar errors en l'estimació del volum corrent ($\dot{V}_T$) efectiu del malalt. Aquest problema es va analitzar comparant el comportament del volum de compressió a diferents pics de pressió del circuit, utilitzant la caixa de mescla tradicional (10-L) i un nou disseny de caixa més petita (1-L). Els resultats s'indiquen a la taula següent.

Pressió pic	Volum de compressió	
	Caixa 10-L	Caixa 1-L
10 cmH ₂ O	75 ml	10 ml
50 cmH ₂ O	380 ml	70 ml

La relació entre pressió pic i volum de compressió va ser lineal en ambdues caixes ($r^2 = 0,99$), però la pendent era més petita en la de 1-L (1,4 i 7,4 ml.cmH₂O⁻¹, 1-L i 10-L, respectivament). També es va demostrar l'eficàcia de la caixa de 1-L per aconseguir una mescla adequada del gas espirat. No es van detectar diferències significatives entre ambdues caixes en la determinació de les relacions de ventilació-perfusió pulmonar. Concloem que el nou disseny de caixa d'1-L permet resoldre el problema del volum de compressió i, per tant, ampliar l'aplicació de la TGIM en l'estudi de les bases fisiològiques de les diferents modalitats de ventilació mecànica.

Treball finançat, en part, per l'ajut FIS 93/0697.

Compliment a llarg termini del tractament amb CPAP en la síndrome de les apnees-hipopnees durant el son

A. Alarcón, C. León, P. Lloberes, R. Rodríguez-Roisin, E. Ballester i J.M. Montserrat

Servei de Pneumologia, Hospital Clínic i Provincial, Barcelona.

Introducció. Des de la seva introducció el 1981, per Sullivan, la pressió contínua nasal en la via aèria superior (CPAP) durant la nit és el tractament estàndard per a la síndrome de les apnees-hipopnees durant el son (SAHS). Tanmateix, això és car, algun pacient no ho tolera i la seva eficàcia està en relació amb el compliment del tractament. Prèviament estudiem el compliment del tractament amb CPAP als 3 mesos de la seva utilització i comprovem com únicament un 60% dels pacients utilitzaven adequadament el tractament.

Objectiu. El propòsit d'aquest estudi ha estat analitzar el compliment a llarg termini (12 mesos o més) d'un grup de 67 pacients (56,7 ± 11 anys) afectats d'un SAHS de moderada-severa intensitat (índex d'apnea-hipopnea 46,17 ± 19) que necessitaven CPAP per al seu tractament.

Material i mètode. El diagnòstic i el mesurament del nivell de pressió de CPAP (9,86 ± 2,7) necessaris es van fer mitjançant polisomnografia. El compliment del tractament es va valorar mitjançant el comptador horari que porta incorporat l'aparell de CPAP. A tots els subjectes se'ls feia, a més, un breu qüestionari que incloïa les preguntes següents: grau de somnolència inicial, millora o no amb CPAP i tolerància a la mascareta nasal. La concordança entre el grau de compliment als 3 mesos i als 12 mesos es va fer mitjançant un test de Bland i Altman.

Resultats. Per bé que la majoria dels pacients, segons el seu diari del son, manifestaven que feien servir regularment la CPAP, igual que als 3 mesos, només aproximadament un 60% dels subjectes

utilitzaven adequadament la CPAP ($> 4,5$ h/dia). Tot i que la concordança entre el compliment als 3 mesos i als 12 mesos no era estadísticament diferent, un 6,7% dels casos canviaven de grup, i en la majoria dels casos (60%) eren subjectes que sí que la utilitzaven als 3 mesos i no als 12 mesos.

Conclusions. 1. El compliment del tractament amb CPAP als 3 mesos permet predir en la majoria dels casos el compliment a llarg termini. 2. En un nombre no menyspreable de casos els subjectes canvien el seu patró d'utilització de la CPAP. En conseqüència, és aconsellable controlar adequadament la utilització de CPAP.

Treball subvencionat per FIS 92/0771.

Morfologia de l'ona de flux inspiratori durant l'increment progressiu de CPAP a la síndrome d'apnees-hipopnees durant el son

E. Ballester, J.M. Montserrat, H. Olivi, A. Reolid, P. Lloberes, A. Morelló i R. Rodríguez-Roisin

Serveis de Pneumologia i Al·lèrgia Respiratòria. Servei de ORL. Hospital Clínic i Provincial. Facultat de Medicina. Universitat de Barcelona.

Atès que l'èxit o no del tractament mèdic del SAHS depèn del nivell exacte de pressió de CPAP, es va estudiar en 9 malalts amb SAHS (edat: 49 ± 13 anys, 8 homes, BMI: 32 ± 5 , IAH: 66 ± 18), el comportament de les variables respiratòries (flux inspiratori, pressió pleural, moviment tòraco-abdominal i oximetria) i de les variables neurològiques (estadis de la son, despertars transitoris) durant l'increment progressiu de CPAP. L'objecte va ser analitzar la CPAP òptima (normalitzar l'estructura del son, desaparició dels fets respiratoris i roncs i obtenir una adequada pressió esofàgica) i determinar si existeixen variables senzilles que permetin la prescripció d'un nivell adequat de pressió de CPAP. Durant l'estudi hem identificat 3 aspectes importants: 1) la morfologia de la corba de flux inspiratori és el paràmetre més senzill que permet predir no solament l'adequada pressió esofàgica, sinó també l'absència de despertars transitoris i incoordinació tòraco-abdominal; 2) durant l'increment de CPAP, en la majoria dels casos, les apnees canvien a hipopnees i posteriorment a períodes perllongats de pressió esofàgica molt negativa (augment de la resistència de la via aèria superior) sense despertars transitoris (CPAP subòptima), i 3) durant aquests períodes de CPAP subòptima el son pot entrar a fases profundes (delta i REM), no existeixen desaturacions d'oxigen i el flux inspiratori està limitat. En conseqüència, concloem que a partir de l'anàlisi de la morfologia de la corba del flux inspiratori es pot estimar el nivell òptim de CPAP.

Treball finançat per FIS 94/0341 i SEPAR 1992.

Pressió de suport com a alternativa a la ventilació convencional en les descompensacions greus del malalt amb EPOC

A. Antón, R. Güell, A. Castellano, J. Buj, J. Belda, S. Mota, E. Castro, A. Romero, A. Valero i R. Jolis

Departament de Respiratori. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

La malaltia pulmonar obstructiva crònica (EPOC) és una entitat que cursa amb freqüents descompensacions, algunes de les quals requereixen intubació i ventilació mecànica (VM), amb les complicacions que això comporta. La pressió de suport (PS) amb mascareta (facial o nasal) és una tècnica de ventilació no invasiva que s'ha fet servir amb èxit en el tractament de les descompensacions greus de l'EPOC que requereixen VM, i que ha evitat en un percentatge considerable de vegades la necessitat d'intubar el pacient. Tanmateix, aquesta tècnica s'ha utilitzat fonamentalment en les unitats de cures intensives (UCI), i és molt limitada l'experiència en les sales d'hospitalització convencional. L'objectiu del nostre estudi va ser analitzar la utilitat de la PS en el tractament del malalt EPOC amb descompensació hipercàpnica greu i indicació de ventilació en una sala d'hospitalització convencional.

Es van tractar de manera consecutiva 17 pacients diagnosticats d'EPOC amb descompensació de tipus hipercàpnica i signes de gravetat clínica (fatiga muscular respiratòria i encefalopatia) i gasomètrica ($PO_2 < 55$ mmHg malgrat oxigenoteràpia, $PCO_2 > 60$ mmHg i pH

$< 7,30$), que complien criteris de VM. Es va fer servir un respirador portàtil -BiPAP, Respironics- (pressió mitjana utilitzada: 16 ± 2 cmH₂O) amb mascareta nasal i suplement de O_2 si la SO_2 era inferior a 90%.

En 13 dels 17 pacients (76%) es va evitar la intubació. En les primeres 3 h de tractament es va obtenir una millora significativa en la PO_2 (59/74; $p < 0,05$), la PCO_2 (83/74; $p < 0,05$), en el pH (7,28/7,34; $p < 0,001$). Igualment, disminuï significativament la freqüència respiratòria (29/21; $p < 0,01$) i la freqüència cardíaca (99/88; $p < 0,001$). el temps mitjà de ventilació va ser de $2 \pm 0,6$ dies. Com a úniques complicacions, es van produir dos casos d'erosions cutànies facials que es van guarir de manera espontània. Una enquesta anònima feta al personal d'infermeria va posar de manifest que la PS no va suposar una càrrega assistencial superior a la que requereix qualsevol pacient greu.

Com a conclusió, podem dir que l'ús de la PS amb mascareta en les descompensacions greus dels pacients amb EPOC és una arma terapèutica útil en una sala d'hospitalització convencional, i evita la VM convencional en un 76% de les ocasions, sense que suposi una sobrecàrrega assistencial superior a la que requereix qualsevol pacient greu. Els nostres resultats són superposables als aportats per altres autors que han fet servir aquesta tècnica en unitats de cures intensives.

Maneig clínic del vessament pleural en un hospital

A. Antón i J. Sanchis

Departament de Respiratori. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

Les malalties respiratòries com el vessament pleural (DP) requereixen per al seu correcte tractament la pràctica raonada de procediments diagnòstics i terapèutics. Aquest estudi es va proposar d'analitzar el maneig general del DP en el nostre hospital i, addicionalment, d'identificar possibles diferències importants d'enfocaments diagnòstic i terapèutic i de resultats obtinguts en els serveis de Medicina Interna (MI) i Pneumologia (N). Es van estudiar de manera retrospectiva, consecutiva i sense selecció prèvia 60 pacients diagnosticats de DP i ingressats en els serveis de MI (30) i N (30) durant el 1993 i el 1994. No hi va haver diferència significativa en edat i sexe entre ambdós grups. Es van analitzar un total de 12 variables: 3 valoraven l'eficàcia de l'actuació mèdica i els 9 restants el tipus de praxi mèdica portada a terme segons les normatives de l'American College of Physicians i de l'American Thoracic Society.

La comparació entre MI i N per a cada variable qualitativa es va fer amb la χ^2 i amb la Z de mitjanes per a les variables quantitatives. 1) Globalment, es va obtenir el diagnòstic etiològic en el 41% dels pacients. La proporció de pacients en què es va solucionar el problema durant l'ingrés també va ser del 41%. En línies generals, el maneig del vessament pleural es va ajustar a les normatives citades, però amb un percentatge de determinacions incorrectes en el líquid pleural en la 1a toracocentesi del 60%. 2) L'estada mitjana va ser de 16 dies en N i de 18 en MI ($p < 0,05$); la proporció de diagnòstics etiològics obtinguts va ser del 56% en N i del 26% en MI ($p < 0,02$); els pacients van ser seguits a l'alta en el 53% dels casos en N i en el 30% en MI ($p < 0,01$); la proporció de pacients en els quals es va resoldre el problema mèdic durant l'ingrés va ser del 53% en N i del 30% en MI (NS); la toracocentesi no es va realitzar quan estava indicada en el 16% de N i en el 36% de MI (NS); la proporció de determinacions "incorrectes" del líquid pleural de la 1a toracocentesi va ser del 54% en N enfront del 70% de MI (NS). No es van objectivar diferències en complicacions associades al maneig, reingressos en el termini de P 1 any, toracocentesis innecessàries i la no col·locació de drenatge pleural o realització de pleurodesi quan estava indicat.

Amb les limitacions d'un estudi retrospectiu, aquests resultats permeten concloure que el maneig del vessament pleural ha seguit, en general, la normativa internacional, i que l'eficàcia ha estat superior en el servei de N, amb una estada mitjana inferior.

Han variat les causes d'hemoptisi?

Anàlisi de 213 pacients sotmesos a FBC

J. Serra Batlles, V. Plaza, N. Roger, M. Falcó i J. Brugués

Secció de Pneumologia. Hospital General de Vic. Barcelona.

A l'actualitat no hi ha dubte que la conducta a seguir per a l'estudi d'un pacient amb hemoptisi és la pràctica de la fibrobroncoscòpia (FBC). Durant dècades es van diagnosticar com a causes més fre-

qüents d'hemoptisi les bronquiectasis, tuberculosi i el carcinoma broncogènic.

Objectiu. Conèixer l'etiologia de les hemoptisis mitjançant aquesta tècnica i comparar-la amb sèries anteriors.

Mètode. Va ser a través d'un estudi retrospectiu analitzant les característiques clíniques, radiològiques i FBC de 213 pacients que van ingressar per hemoptisi al nostre hospital durant el període comprès entre el mes de gener de 1990 i el mes de gener de 1994.

Resultats. Permeten determinar el lloc de sagnat en 139 casos (64%), i aconseguir un diagnòstic final concloent com a causa de l'hemoptisi en 170 pacients (78%). Aquestes causes van ser: bronquitis crònica 64 (29%), neoplàsies 61 (28%), bronquiectasi 22 (10%), TBC 7 (3%), pneumònia 6 (3%), i altres 10 (4%). Comparem els resultats d'aquesta sèrie, que són similars als de l'estudi de Johnston i Reisz (1989), amb sèries anteriors des de l'any 1942 a l'any 1976 que inclouen 2.673 pacients on les etiologies eren substancialment diferents.

Conclusió. La incidència de les diverses causes d'hemoptisi han variat respecte a les observades antigament, i que són actualment la bronquitis crònica i la neoplàsia les causes més freqüents, en contraposició a la tuberculosi i a la bronquiectasi, encara que aquesta última sigui, al nostre medi, una de les principals etiologies.

Cost del diagnòstic domiciliari de la síndrome d'apnea de la son (SAS)

O. Parra, J. Ruiz*, J.J. Sopena, N. Garcia-Esclassans, J.E. Boada, J.A. López i J.M. Guerra

Servei de Pneumologia. *Servei de Medicina Intensiva. Hospital General de Barcelona (QSA). Unitat de Barcelona.

Objectiu. 1. Analitzar les relacions cost/efectivitat (C/E) i cost/benefici (C/B) de la polisomnografia respiratòria domiciliària (PRD) en relació a la polisomnografia convencional (PSG).

Mètodes. Paral·lelament al desenvolupament d'un estudi de validació de la PRD, es procedeix a una recollida sistemàtica de costos i classificació tenint en compte el seu grau d'identificació i assignació. Suposem una depreciació (DEP) de l'aparellatge de tipus lineal, i una vida mitjana de 5 anys (a). Assumim un rendiment de 200 estudis/a. La PRD es realitza amb o sense intervenció de personal tècnic. Efectivitat (E) és igual al nombre d'estudis vàlids. Repetició de PSG/a: 2,5% (fenomen primera nit). Repetició de PRD amb o sense tècnic/a: 4% (problemes instal·lació), PRD irrealitzables/a: 2%. Falsos negatius PRD: 4%.

Resultats. DEP: PSG = 2.000.000 ptes./a, pulsioxímetre = 120.000 ptes./a, PRD = 342.000 ptes./a (taula inferior). Anàlisi (A) C/E PSG (E = 97,5%): $52.482 \times 200/195 = 53.833$ (ratio: $53.833/52.482 = 0,97$). A C/E PRD+T (E = 96%): $16.511 \times 200/192 = 17.198$ (ratio: $16.511/17.198 = 0,96$). A C/E PRD (E = 90%): $14.821 \times 200/180 = 16.467$ (ratio: $14.821/16.467 = 0,90$). Anàlisi C/B: el cost individual es redueix en 35.971 ptes. per a la PRD+T i en 37.661 per a la PRD. Eficiència PRD+T = $52.482/17.198 = 3,05$; eficiència PRD = $52.482/16.467 = 3,18$.

Conclusions. Essent l'A C/E d'ambdues tècniques similar, l'eficiència de la PRD+T i la PRD és 3,05 i 3,18 vegades superior, respectivament, a la de la PSG. La relació C/B de la PRD+T i de la PRD és clarament favorable respecte a la de la PSG.

	PSG		PRD+T		PRD	
CD (ptes.)	EH:	34.000	MF:	6.869	MF:	6.869
	MF:	7.049	T:	5.100	T:	1.700
	T:	8.500	FN:	2.099	FN:	2.099
	PSGr:	1.283	ENT:	293	ENT:	293
CI (ptes.)	R:	650	R:	150	R:	150
	D:	1.000	D:	2.000	D:	2.000
Total (ptes.)		52.482		16.511		14.821

CD (costos directes); EH: estada hospital nivell C; MF: material fungible; T: personal tècnic; PSGr: PSG repetida; FN: estudis falsos negatius; PRDrT: repetició de PRD amb intervenció de tècnic; PRDr: idem sense tècnic; PRDi: PRD irrealitzables; ENT: endegament nova tècnica. CI (costos indirectes); D: desplaçament; R: reparacions.

Diagnòstic domiciliari de la síndrome d'apnea de la son (SAS)

O. Parra, J.M. Montserrat*, N. Garcia-Esclassans, I. Hernández, N. Sánchez i J.J. Sopena

Servei de Pneumologia. Hospital General de Barcelona (QSA). *Hospital Clínic i Provincial. Universitat de Barcelona.

A mesura que s'ha anat incrementant la demanda d'estudis diagnòstics de SAS, s'han anat desenvolupant alternatives a la polisomnografia convencional (PSG), que volen combinar una eficàcia diagnòstica similar, amb una major accessibilitat i un cost inferior. L'objectiu del nostre estudi ha estat demostrar l'eficàcia i la validesa, en el diagnòstic de la SAS, d'un equip portàtil de polisomnografia respiratòria (PRP), utilitzat en el domicili del malalt. Hem estudiat 61 pacients consecutius remesos a l'hospital per a avaluació de SAS. En un període màxim d'un mes, han estat sotmesos a dos tipus d'estudi: a) PSG realitzada en un laboratori de son segons criteris estàndards, i b) PRP mitjançant Edentrace M2700 ML, realitzada en el seu domicili; en 50 casos un tècnic s'ha encarregat de la col·locació d'accessoris i, en els altres 11, aquesta ha estat en mans del propi pacient, prèviament ensinistrat. Hem realitzat una anàlisi visual (AV) del registre obtingut, així com una anàlisi automàtica (AA) aplicant diversos perfils per a la valoració de paràmetres respiratoris. Els valors obtinguts han estat comparats amb els de la PSG. Els resultats expressats en forma de mitjana $\pm$ DE han estat: 55 ± 12 anys; IMC: $29 \pm 4,5$ kg/m²; índex apnea-hipopnea (IAH): $35,2 \pm 25,4$. La sensibilitat (S) i especificitat (E) de l'AV, considerant un punt de tall de 10 per l'IAH com a valor diagnòstic de SAS, han estat del 91,8% i 72,7%, respectivament. L'existència de 3 falsos positius de la PRP justifica la relativa baixa E; en dos casos la diferència en l'IAH fou clínicament irrellevant i en el tercer l'eficiència de la son en la PSG havia estat baixa. La correlació i la concordança entre l'AV de la PRP i la PSG han estat correctes ($r = 0,62$, $p < 0,001$; kappa = 0,62). No hem observat diferències significatives quan els pacients assumeixen la col·locació dels sensors. En l'anàlisi dels resultats hom obté valors diferents de S i E, depenent del perfil automàtic emprat, del punt de tall escollit per a l'IAH i de la consideració de diferents subgrups de malalts.

Conclusió. La PRP domiciliària és una alternativa a la PSG en el diagnòstic de la SAS, ja que la seva S i E són acceptables.

Treball subvencionat per FIS 94/1006.

Estudi de la funció ciliar en pacients afectats de SAOS mitjançant test de sacarina

M. Gallego, J.A. Fiz, J. Abad, E. Monsó, X. Vila, A. Rosell, F. Muñoz-Rino i J. Morera

Servei de Pneumologia. Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona. Barcelona.

Introducció. El test de sacarina és una prova útil, senzilla i econòmica per avaluar la funció ciliar. En pacients SAOS s'ha observat acumulació anormal de moc a la via aèria alta, fet que pot ser degut a factors intrínsecs o a associació a d'altres patologies, sense que es pugui descartar que no sigui degut a trastorns de la motilitat ciliar.

Objectiu. Avaluar la possible repercussió de les apnees obstructives del son en la funció ciliar de malalts SAOS.

Material i mètodes. Hi van participar 26 individus, que es van dividir en dos grups. 13 van ser pacients diagnosticats de SAOS i 10 van ser roncadors no SAOS.

Criteris d'inclusió del grup SAOS. Estar diagnosticat d'apnees obstructives per polisomnografia i no rebre tractament amb CPAP.

Criteris d'inclusió del grup control. Persones roncadores amb polisomnografia normal.

Criteris d'exclusió en ambdós grups. EPOC, infeccions del tracte respiratori alt i baix, tant cròniques com agudes, dismorfies septals importants, agèusia i rinitis aguda.

El test de sacarina va consistir en la col·locació, mitjançant pinces, d'una partícula de sacarina sobre el cornet inferior, amb el pacient assegut i el coll en flexió de 30°. Quan el pacient notava un gust dolç es donava per acabat el text.

La majoria de les vegades es va fer en dos cops en dies diferents, sempre en dejú i en les mateixes condicions ambientals.

Resultats. L'edat mitjana en el grup SAOS i en el control va ser: 47,7 (6,95) i 50,8 (7,55), respectivament. El temps mitjà del test de sacarina en tots dos grups va ser: 11,38 min (6,86) i 11,1 (4,38). Es van realitzar test de comparació de mitjanes (t de Student) i no es van observar diferències en l'edat, ni en el valor mitjà del test de sacarina, ni en les característiques antropomètriques. Igualment no es va observar correlació entre el nombre d'apnees i el temps de sacarina.

Conclusions. Els malalts afectats de SAOS presenten temps de sacarina similars a roncadors no SAOS.

Silice en el rentat bronco-alveolar. Signe d'exposició al polsim inorgànic

F. Muñoz-Rino, E. Monsó, J.M. Tura, A. Rosell, X. Vila, J.A. Fiz i J. Morera

Servei de Pneumologia. Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona. CSIC. Barcelona.

Objectius. El contingut de partícules inorgàniques en el teixit pulmonar normal i en el de subjectes exposats a polsims ha estat estudiat només de manera parcial. Amb el següent estudi es pretén determinar el paper del rentat bronco-alveolar (BAL) en l'estudi de la patologia ocupacional causada per polsim inorgànic.

Material i mètodes. Per determinar la quantitat de partícules contingudes en el tracte respiratori inferior en subjectes exposats a l'aire ambient i en subjectes amb exposició laboral a pols inorgànica, van ser estudiats 25 pacients mitjançant la realització d'un BAL, examinant la microscòpia electrònica de l'escombrar (SEM) i l'anàlisi dispersiva d'energia (EDX).

El grup A estava compost per 5 subjectes amb exposició a aire ambient, radiologia toràcica normal (edat: 56,8, DE: 21,31 anys; homes: 4, dones: 1; fumadors: 4). El grup B incloïa 20 subjectes amb antecedents d'exposició laboral a pols inorgànica (pedreres, mines, metal·lúrgica), amb radiologia toràcica normal (16 s), o patró intersticial (4 s) (edat: 56,6, DE: 11,24; homes: 18, dones: 2; fumadors: 15). El BAL va ser realitzat indistintament en el lòbul mitjà o a la língula amb 150 cc de sèrum salí; 5 cc de la segona alíquota van ser utilitzats per a l'EDX. La matèria orgànica va ser destruïda mitjançant lleixiu prefiltrat, i la solució obtinguda es va passar per un filtre de policarbonat 0,4 µm (nucleopor). La superfície del filtre va ser examinada amb SEM i les partícules inorgàniques visualitzades van ser comptades i identificades amb EDX.

Resultats. Grup A: es van visualitzar 7,6, DE: 7,09 partícules (silice 1,8, DE: 1,79. Silicats no fibrosos amb alumini 3,8, DE: 3,96. Altres silicats no fibrosos 1,2, DE: 1,64. Metalls 0,8, DE: 1,3). Grup B: es van identificar 18,75, DE: 3,88 partícules (silice 7,95, DE: 5,18. Silicats no fibrosos amb alumini 5,9, DE: 3,82. Altres silicats no fibrosos 3,75, DE: 4,36. Metalls 1,15, DE: 1,42). Es van trobar diferències significatives entre tots dos grups en el contingut inorgànic de partícules ($p < 0,001$ test de Mann-Whitney) i en el contingut de partícules de silice ($p = 0,081$ test de Mann-Whitney).

Conclusions. El BAL amb SEM-EDX reconeix un alt nombre de partícules inorgàniques en la població exposada a pols inorgànica, i aquest augment és degut a un increment en el contingut en silice, però no en silicats no fibrosos ni metalls.

Treball realitzat amb l'ajuda FISS 93/0105.

Simptomatologia respiratòria obstructiva en relació a l'exposició laboral. Estudi en població general

F. Muñoz-Rino, E. Monsó, N. Masia*, A. Rosell, J. Roca*, J. Izquierdo i J. Morera

Serveis de Pneumologia i *Epidemiologia. Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona. Barcelona.

Objectius. Es pretén conèixer la prevalença de simptomatologia respiratòria obstructiva i asma en relació amb l'exposició laboral, en la població general.

Material i mètodes. L'estudi es va fer sobre una mostra poblacional de 4.000 individus majors de 18 anys triats a l'atzar a partir del cens de Badalona. Es va enviar per correu un qüestionari als subjectes, i amb una segona tramesa als no contestants. El qüestionari contenia ítems referents a sexe, edat, hàbit tabàquic, sibilacions en els darrers 12 mesos (actual), asma actual diagnosticada, i antecedent laboral d'exposició a productes potencialment causants d'asma. Als no contestants se'ls va administrar el qüestionari per telèfon. Dels no localitzats per correu o per telèfon es va triar una mostra a l'atzar de 100 subjectes, als quals es va administrar el qüestionari en el seu domicili.

Resultats. Es van aconseguir 1.101 respostes en les dues trameses per correu, de les quals 202 van ser domicilis erronis o èxits, i el total de qüestionaris contestats va ser de 899 (22,47%).

Els percentatges trobats en el qüestionari tramès per correu van ser: homes (53,3%), fumadors (30,8%), història actual de sibilacions (22,7%), asma actual (4,7%), asma acumulada (9%) i antecedent laboral significatiu (28,9%).

Una anàlisi comparativa entre els enquestats per correu, per telèfon o al domicili no va mostrar diferències en edat, tabaquisme ni prevalença actual de sibilacions. Pel que fa al sexe, es van observar diferències significatives en l'enquesta telefònica, amb predomini femení. La prevalença d'asma actual i acumulada va ser superior en la mostra poblacional que respongué el qüestionari per correu.

La prevalença de simptomatologia obstructiva en la població amb antecedent laboral significatiu va ser clarament superior en la mostra estudiada (qüestionari per correu): 28,05% dels subjectes amb antecedent ocupacional referien sibilacions actuals, respecte a un 20,52% dels subjectes no exposats ($p < 0,05$, χ^2). Igualment en el cas d'asma actual, al seu torn, es van trobar diferències significatives entre els qui presenten antecedents d'exposició laboral (12,02%) i els subjectes sense antecedent (7,52%) ($p < 0,05$, χ^2).

Conclusions. La prevalença de sibilacions en la població general estudiada és de 22,7%. L'antecedent d'exposició laboral potencialment causant d'asma ocupacional implica una major freqüència de sibilacions i asma actuals, de la qual cosa es conclou que l'existència d'un antecedent ocupacional potencialment causant d'asma s'associa a una major freqüència de presentació de simptomatologia respiratòria de tipus obstructiu.

Treball realitzat amb l'ajuda de FISS 93/0105.

Influència de la funció muscular i respiratòria en la qualitat de vida del pacient EPOC

X. Vila, E. Monsó, M.C. Hernández, A. Rosell, J. Izquierdo, J.A. Fiz, J. Alonso*, J.M. Antón* i J. Morera

Servei de Pneumologia. Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona. *IMIM. Barcelona.

Per tal de conèixer la influència de la funció pulmonar, muscular i l'estat nutricional sobre la qualitat de vida de la població EPOC amb insuficiència respiratòria crònica (IRC) i en tractament amb oxigen crònic domiciliari (OCD), s'examinaren 47 malalts als quals es valorà l'estat de salut i es realitzaren estudis de funció pulmonar, muscular i estat nutricional.

Material. Es van incloure a l'estudi tots els malalts diagnosticats d'EPOC i IRC, tractats amb OCD, de la regió sanitària del Barcelonès Nord i Maresme, que van acudir a revisió clínica l'any 1992, van realitzar correctament proves de funció pulmonar i van respondre a qüestionaris estandarditzats. Les característiques dels malalts van

ser: 43 homes i 4 dones, edat: 65,2, DE: 8,2; talla: 162,5 cm, DE: 8,0; pes: 68,9, DE: 13,5; anys d'OCD: 3,2, DE: 2,6; pH: 7,38, DE: 0,04; PO₂: 50,2, DE: 7,7 mmHg; PCO₂: 52,9, DE: 9,1 mmHg; saturació O₂: 82,9, DE: 8,81%.

Mètode. Els malalts van respondre 2 qüestionaris: Activitats de la vida diària (ADL), puntuant de 0 (no limitació) a 33 (màxima limitació); i Perfil de salut de Nottingham (NHP), puntuant de 0 a 100 segons augmentava el seu disconfort. També valoraren el seu grau de dispnea en repòs per l'Escala analògica de dispnea (EAD) de 0 a 170 mm segons la seva sensació de dispnea. Se'ls va realitzar: estudi de funció pulmonar complet: espirometria, volums pulmonars i difusió del CO; funció muscular, que va incloure PIM, PEM, miometria i dinamometria, i valoració de l'estat nutricional segons el plec triplicital i la circumferència del braç.

Resultats. EAD: 68,4 mm, DE: 60,3 * ADL: 8,3, DE: 7,0 * NHP: energia = 63,8, DE: 40,4; dolor = 35,1, DE: 31,6; reaccions emocionals = 43, DE: 25,1; son = 51,9, DE: 32,7; aïllament social = 30,6, DE: 27,0; mobilitat física = 49,7, DE: 24,9. FEV₁: 0,91, DE: 0,43; FEV₁%, DE: 11,9; FVC: 1,88, DE: 0,60; FVC%: 48,02, DE: 13,64; FEV₁/FVC: 48,43, DE: 11,2; RV/TLC: 63,04, DE: 9,1; DLCO: 14,1, DE: 7,0; DLCO%: 66,3, DE: 30,0; KCO: 3,6, DE: 1,5; KCO%: 90,7, DE: 38,6.

Les correlacions significatives (coeficient de correlació de Pearson $p < 0,05$) observades foren: FEV₁-ADL: $r = -0,29$; FEV₁%-ADL: $r = -0,33$; FEV₁%-energia: $r = -0,32$; FEV₁%-aïllament social: $r = -0,30$; FEV₁%-mobilitat física: $r = -0,34$; RV/TLC-ADL: $r = 0,33$; RV/TLC-aïllament social: $r = 0,34$; funció muscular i estat de nutrició no mostrà correlacions significatives amb qualitat de vida. A la regressió múltiple els paràmetres de funció respiratòria expliquen un 39-45% de les dimensions de qualitat de vida.

Concloem que la població EPOC amb IRC i OCD obté pitjors resultats en la valoració subjectiva de l'estat de salut que la població EPOC sense OCD (Med Care 1992; 30: 125-135), i que els paràmetres subjectius de valoració de salut es correlacionen amb la funció respiratòria, però no amb la funció muscular ni amb els paràmetres nutricionals. La percepció subjectiva de la qualitat de vida queda explicada en el 40% per paràmetres objectius de funció.

Treball realitzat amb l'ajut de FISS 94/0608.

Efecte de la rehabilitació respiratòria sobre la qualitat de vida dels malalts amb malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC)

R. Güell, F. Morante, M. Sengenís, P. Casan

Departament de Pneumologia. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

Introducció. La rehabilitació respiratòria (RR) millora els símptomes dels malalts amb MPOC, malgrat que quasi no modifiqui la funció pulmonar ni la capacitat d'esforç. La mesura de la qualitat de vida ens permet avaluar els resultats de la RR des d'una visió multidimensional, potser més adient al seu efecte real.

Objectiu. Avaluar els efectes de la RR sobre la qualitat de vida dels malalts amb MPOC, mesurada amb el qüestionari CRDQ*.

Material i mètodes. S'estudiaren 55 malalts de sexe masculí, diagnosticats de MPOC. Edat: 64 ± 6 anys; FEV₁: $33 \pm 13\%$ v. ref; pO₂: 71 ± 8 mmHg, distribuïts en dos grups de manera aleatòria. Vint-i-vuit constituïren un grup control i van rebre tractament convencional i uns altres 27, a més a més, un tractament de rehabilitació (3 mesos de fisioteràpia convencional i 3 mesos d'entrenament muscular). El CRDQ és un qüestionari específic per a MPOC que

permet quantificar els possibles canvis produïts per una intervenció terapèutica. Consta de 4 àrees: dispnea, fatiga, factor emocional i control de la malaltia. Es va administrar a l'inici, als 3 i als 6 mesos.

Resultats. Les mitjanes en cada àrea del qüestionari, per a cada grup, a l'inici, 3 i 6 mesos, es recullen a la taula al peu de pàgina. Els canvis observats en el grup control no mostraren diferències significatives. En el grup de rehabilitació es van obtenir millores significatives ($p < 0,001$) en les quatre àrees, ja en els primers tres mesos i es mantenen al cap de 6 mesos de l'inici del programa.

Conclusió. La RR produeix una millora significativa en la qualitat de vida dels malalts amb MPOC, en les quatre àrees mesurades amb el CRDQ.

*Guyatt et al. Thorax 1987; 47: 773.

Treball realitzat amb ajut d'una beca FISS. 93/0875.

Utilització d'intercanviadors de calor i humitat i recanvi de tubuladures en la prevenció de la infecció respiratòria associada a la ventilació artificial

C. Hernández, A. Alarcón, A. Torres, J. Puig de la Bellacasa, M. El-Ebiary, J. González, I. Ortiz, P. Bucra i R. Rodríguez-Roisin

Serveis de Pneumologia i Microbiologia. Hospital Clínic i Provincial. Barcelona.

Introducció. Es desconeix si la utilització de filtres antibacterians en els intercanviadors de calor i humitat pot prevenir la colonització de les tubuladures dels respiradors mecànics i, conseqüentment, la colonització orofaríngia i les infeccions respiratòries nosocomials.

Objectiu. Investigar si els intercanviadors de calor i humitat amb filtre antibacterià (HMEF) són necessaris per a prevenir la colonització de les tubuladures i les infeccions respiratòries associades a la ventilació mecànica en comparació amb els humidificadors de calor i humitat sense filtre antibacterià (HME). Un objectiu secundari va ser estudiar la temperatura i la humitat de l'aire inspirat que s'administra al pacient sotmès a ventilació mecànica (Vm) mitjançant els dos models d'intercanviadors de calor i humitat.

Material i mètodes. Estudiem 48 pacients, ventilats mecànicament. De manera aleatòria se'ls assignà un tipus d'intercanviador de calor i humitat: HMEF o HME. A tots ells se'ls van recollir mostres d'aspirat endotraqueal (AE), frotis faríngi (FF) i frotis de tubuladures (FT) per a cultiu bacterià al 1r, 3r dia i un cop per setmana fins a la retirada de la Vm.

D'altra banda, es va mesurar en un grup addicional de 23 pacients (10 HME i 13 HMEF) la temperatura i la humitat que se'ls administrava a les 3 i 24 hores de la col·locació dels dos models d'intercanviadors de calor i humitat.

Resultats. **Població estudiada:** els dos grups estudiats van ser uniformes quant a l'edat dels pacients, hores de Vm, hores totals de Vm, SAPS (Simplified Acute Physiology Score) a l'ingrés, xifra de leucòcits a l'ingrés i nombre de pacients amb tractament antibiòtic previ a l'estudi. **Colonització de tubuladures:** en el grup amb HMEF, en 10 (42%) pacients es van trobar comptatges de microorganismes en almenys una mostra de FT, mentre que en el grup amb HME ocorregué en 7 casos (29%) ($p = NS$). La incidència d'infecció respiratòria va ser similar en tots dos grups (25 enfront de 17%; $p = NS$). Dels 16 gèrmens aïllats en alguna mostra de FT del grup HMEF, 7 (44%) no es van aïllar en els FF. En el grup HME aquesta relació va ser de 6 sobre un total de 15 (40%) microorganismes

	Control n = 27			Rehabil. n = 27		
	Basal	3 mesos	6 mesos	Basal	3 mesos	6 mesos
Dispnea	15,8 ± 5	15,7 ± 5	15,6 ± 5	15,3 ± 5	20,1 ± 6	21,8 ± 7
Fatiga	18,3 ± 6	18,1 ± 6	17 ± 6	17,4 ± 4	20,6 ± 4	20,9 ± 5
F. Emoc.	36,1 ± 8	37 ± 8	35,2 ± 10	30,1 ± 8	36,5 ± 9	37,1 ± 10
C. mal.	20,9 ± 6	21,6 ± 5	20,1 ± 6	19,3 ± 7	23,3 ± 5	23,4 ± 5

aïllats ($p = \text{NS}$). **Mesuraments de temperatura i humitat:** els dos humidificadors van ser eficaços a mantenir una bona humitat relativa en l'aire inspirat ($96,6 \pm 1,9$ enfront de $95,7 \pm 3,3$) ($p = \text{NS}$). La humitat relativa va ser, a les 3 hores de Vm, significativament superior ($p = 0,03$) amb els HME ($28,5 \pm 1,9$ enfront a $26,5 \pm 2$).

Conclusions. Els dos tipus d'intercanviadors de calor i humitat prevenen de manera semblant la colonització de les tubuladures i proporcionen graus similars d'humitat de l'aire inspirat.

Efectes de la concentració inspiratòria d'O₂ (F₁O₂) durant el consum màxim d'O₂ (V̇O₂max) en sedentaris

J. Cardús, R.M. Marrades, J. Roca, J.A. Barberà, O. Díaz, J.R. Masclans, R. Rodríguez-Roisin i P.D. Wagner*

Servei de Pneumologia i Alergia Respiratòria. Hospital Clínic i Provincial. Universitat de Barcelona. *Section of Physiology. University of California. San Diego. La Jolla. Califòrnia.

Els individus sans *entrenats*, el V̇O₂max disminueix amb la hipòxia i s'incrementa amb la hiperòxia. La conductància de l'O₂ des del capil·lar al mitocondri (DO₂) és independent de la F₁O₂, fet que és consistent amb la limitació del V̇O₂max per l'aportació d'O₂ al múscul. En un estudi recent en subjectes sans *sedentaris*, el comportament de la DO₂ a cada F₁O₂ suggeria altres mecanismes de limitació del V̇O₂max, no relacionats amb l'aportació d'O₂. Hem examinat aquest fenomen analitzant el comportament del transport d'O₂ i del V̇O₂max en un ventall més ampli de F₁O₂s (100% O₂, aire ambient i hipòxia) en 12 subjectes *sedentaris*. Sis individus es van estudiar durant l'exercici a F₁O₂ = 0,12, 0,15 i 1,0 i 6 més a 0,12, 0,15 i 0,21. Es va calcular el V̇O₂ de la cama (V̇O₂cama) durant la càrrega màxima a cada F₁O₂ a partir del mostreig de sang arterial i de la vena femoral i el mesurament del flux sanguini a la cama per termodilució. El V̇O₂cama no s'incrementà respirant 100% d'O₂. La conductància d'O₂ des de la microcirculació al mitocondri (DO₂) fou semblant entre F₁O₂ = 0,15 i F₁O₂ = 0,12 ($p > 0,10$), però fou un 15% major que la calculada per F₁O₂ = 0,21. A diferència dels subjectes *entrenats*, la DO₂ es va mostrar dependent de la F₁O₂. Aquests resultats confirmen i amplien les nostres primeres observacions, és a dir, que en individus *sedentaris*, altrament que en *entrenats*, el V̇O₂max està limitat per l'aportació d'O₂ només en condicions d'hipòxia. En l'exercici realitzant respirant aire ambient, el V̇O₂max estaria limitat per factors bioquímics no relacionats amb el transport d'O₂ a la cèl·lula.

Treball subvencionat per FIS 92-0318.

Aguditzacions i ingressos en una població de malalts amb MPOC

M. Miravittles, L. Sánchez-Agudo, C. Mayordomo, S. Pita, M.T. Artés i Grup EOLO

Pharmaconsult SA. Barcelona.

Objectius. Estudiar possibles factors que predisposen a les aguditzacions i als ingressos hospitalaris en una població de malalts amb MPOC visitats en atenció primària.

Mètode. S'ha recollit informació procedent de metges d'atenció primària de diverses zones d'Espanya mitjançant un qüestionari estandaritzat. Aquest qüestionari inclou informació sobre factors de risc respiratori, malalties associades, característiques de la MPOC, nombre i característiques de les aguditzacions, ingressos hospitalaris, etc. Es va definir l'agudització com un augment sobtat i potencialment reversible de la dispnea basal amb o sense febre i que requeria un canvi en la medicació. Les dades han estat gravades i verificades en una base dissenyada *ad hoc*. Prèvia a l'elaboració estadística es va realitzar una anàlisi exploratòria per detectar valors fora d'interval i perduts. Les dades presentades corresponen a una intermèdia anàlisi.

Resultats. S'han avaluat 590 pacients (532 homes, 90%) amb una edat mitjana de 68 anys (DE = 9 a.). Fumadors o ex-fumadors eren 467 (84%). El FEV₁ mitjà era de $44 \pm 14\%$. Van patir una mitjana de 2 aguditzacions l'any (interval: 0-16). Els ingressos van ser 0,2

l'any de mitjana (interval: 0-7). Va existir una correlació inversa entre el nombre d'aguditzacions i FEV₁ (%) i FEV₁% ($r = -0,11$, $p = 0,007$ i $r = -0,13$, $p = 0,001$). Així mateix entre el nombre d'ingressos i FEV₁ (%) i FEV₁% ($r = -0,17$, $p = 0,0001$ i $r = -0,15$, $p = 0,0003$). L'edat i el sexe no van influir en el nombre d'aguditzacions i/o ingressos.

Conclusions. 1) Malgrat patir una mitjana de 2 aguditzacions anuals, el nombre d'ingressos va ser baix. 2) No es va trobar influència de l'edat i el sexe en el nombre d'aguditzacions o ingressos. 3) El major nombre d'aguditzacions i ingressos es va concentrar en el grup de malalts amb major afectació funcional.

Utilitat del proteinograma en la detecció de fenotips deficients de l'alfa-1-antitripsina

M. Miravittles, R. Jardí*, R. Vidal, M. Torrella, M. Campins**, F. Rodríguez i F. Nicolau

Serveis de Pneumologia, *Bioquímica i **Medicina Preventiva. Hospital General Vall d'Hebron. Barcelona.

Objectiu. Estudiar el valor del proteinograma (PG) per a la detecció de fenotips deficients de l'alfa-1-antitripsina (AAT).

Mètode. S'han estudiat 7.305 PG realitzats en el nostre centre. A tots els que presentaven una fracció alfa-1 per sota del límit inferior de la normalitat s'ha determinat el fenotip d'AAT per enfocament isoelèctric. El límit inferior de normalitat s'ha establert segons la mitjana $\pm$ DE de la fracció alfa-1 en 73 individus sans (fenotips Pi MM i MS). Per comparació s'ha determinat la fracció alfa-1 en 17 pacients Pi ZZ.

Resultats. Valors normals de la fracció alfa-1 són $3,0 \pm 0,7\%$ ($\bar{X} \pm \text{DE}$). Amb punt de tall 2,3% s'ha determinat el fenotip a 204 pacients (204/7.305, 2,7% del total). 66 eren MM (32%), 91 MS (44%), 29 MZ (14%), 5 SS (2,4%), 3 SZ (1,4%), 3 ZZ (1,4%) i 4 d'altres (1,9%). El valor d'alfa-1 del PG en el dèficit d'AAT (Pi ZZ) va ser $1,4 \pm 0,3\%$ (interval: 1,0-2,1%) i no va superar en cap cas el punt de tall.

Conclusions. El PG és una prova molt sensible, però poc específica per a la detecció del dèficit greu d'AAT. Un valor de la fracció alfa-1 superior a 2,3% exclou un dèficit greu d'AAT. Un valor inferior no és diagnòstic, però indica un fenotip anòmal en una proporció de casos molt superior a la de la població normal.

Estudi observacional del tractament de les aguditzacions de la MPOC en atenció primària

C. Mayordomo, L. Sánchez-Agudo, M. Miravittles, S. Pita, M.T. Artés i Grup EOLO

Pharmaconsult SA. Barcelona.

Objectiu. Conèixer quin és el tractament administrat habitualment en les aguditzacions de la MPOC en atenció primària.

Mètode. S'ha recollit informació procedent de metges d'Atenció Primària de diverses zones d'Espanya mitjançant un qüestionari estandaritzat. Aquest qüestionari inclou informació sobre factors de risc respiratori, malalties associades, utilització de fàrmacs, característiques de la MPOC, etc. Es va definir l'agudització com un augment sobtat i potencialment reversible de la dispnea basal amb o sense febre i que requeria un canvi en la medicació. Les dades han estat gravades i verificades en una base dissenyada *ad hoc*. Prèvia a l'elaboració estadística es va realitzar una anàlisi exploratòria per detectar valors fora d'interval i perduts. Les dades presentades corresponen a una intermèdia anàlisi.

Resultats. S'han avaluat 590 pacients (532 homes, 90%) amb una edat mitjana de 68 anys (DE = 9 a.). Fumadors o ex-fumadors eren 467 (84%). El FEV₁ mitjà era de $44 \pm 14\%$. En el 90% de les aguditzacions es van administrar antibiòtics (462/516 casos). No hi va haver diferències en els antibiòtics utilitzats segons el grau d'afectació del FEV₁ ($p = 0,44$). El més freqüentment utilitzat va ser amoxi/clavulànic (29%), seguit de les cefalosporines (21%), macròlids

(20%), amoxicil·lina (13%) i quinolones (10%). Els broncodilatadors es van emprar en 420/466 aguditzacions (90%), l'ús de corticoides inhalats es van registrar en 274/388 aguditzacions (70%), i foren més utilitzats en pacients amb un FEV1 < 40% (p = 0,024).

Conclusions. 1) El malalt amb MPOC visitat en atenció primària presenta una alteració ventilatòria important. 2) La prescripció d'antibiòtics i broncodilatadors en les aguditzacions és generalitzada. 3) Destaca una utilització important dels corticoides inhalats, sobretot en malalts greus.

Utilització de fibrinogen-trombina (F-T) per via endoscòpica en el tractament de l'hemoptisi massiva

C. Mayordomo, J. de Gràcia, E. Catalan, M. Vendrell, S. Martí i C. Bravo

Servei de Pneumologia. Hospital General Vall d'Hebron. Barcelona.

Objectiu. Valorar l'eficàcia de l'administració de F-T (Tissucol R) via endoscòpica per al control de l'hemoptisi massiva no tributària de cirurgia, quan l'embolització d'artèries bronquials no és possible.

Població i mètode. Es va indicar instil·lació de F-T a través del broncofibroscopi a tots els malalts amb hemoptisi massiva (≥ 150 ml/12 hores) als quals es va practicar una broncofibroscòpia (BF) i l'embolització de les artèries bronquials no es va realitzar per causes tècniques, per falta de disponibilitat o per ser contraindicada. El període d'estudi va ser entre l'agost de 1993 i l'agost de 1994. En el decurs de la BF es va realitzar aspiració del contingut hemàtic, localització del punt de sagnat i aplicació de mitjans d'hemostàsia local. Després es van instil·lar simultàniament els dos components de F-T amb dues xeringues i un catèter de doble llum sobre el punt sagnant.

Resultats. Durant un any es van practicar 628 BF. L'hemoptisi va ser la indicació de 191 (30,4%), aquesta va ser massiva en 53 (27,7%) casos (34 homes; edat mitjana $\pm$ DE: 55,5 $\pm$ 14,6 anys, interval: 18-81). En 5 dels 53 (9,4%) pacients amb hemoptisi massiva i sagnat actiu es va indicar la instil·lació de F-T per via endoscòpica: 2 casos per no ser possible la cateterització de l'artèria bronquial, 1 cas per no disposar d'arteriografia bronquial, 1 cas les artèries bronquials van ser normals i no tributàries d'embolització i 1 cas per dissecció de l'artèria bronquial 2 mesos abans. La instil·lació de F-T va permetre un control immediat en tots els casos. Un malalt va presentar esputos hemoptoics durant 3 dies, cap malalt no va presentar nous episodis de sagnat actiu durant el temps de seguiment (4-10 mesos). Un malalt va morir per insuficiència respiratòria als 9 mesos.

Conclusions. La instil·lació de F-T per via endoscòpica podria ser una alternativa eficaç en el control de l'hemoptisi massiva quan l'embolització d'artèries bronquials no és possible.

Embassament pleural benigne per asbest. Descripció d'una primera sèrie

E. Balcells, J. Ferrer, R. Orriols, C. Santiveri, E. Martín, Z. Drobnic i F. Morell

Servei de Pneumologia. Hospital General Universitari Vall d'Hebron. Barcelona.

Fins a l'actualitat s'han descrit poc més de 250 casos d'embassament pleural benigne per amiant (EPBA). A l'Estat espanyol es van descriure 2 casos el 1986. Presentem ara una primera sèrie d'aquests malalts.

Malalts. Hem revisat les dades de tots els malalts amb embassament pleural ingressats al nostre servei entre 1980 i novembre de 1991. S'han comptabilitzat 12 malalts que compleixen els criteris següents: 1) embassament pleural comprovat radiològicament i per toracocentesi; 2) antecedents d'exposició a l'asbest; 3) exclusió d'altres etiologies després d'un estudi complet, i 4) un període d'almenys 3 anys sense fer-se evident cap causa que expliqui l'embassament.

Mètodes. En 9 malalts, controlats per un dels signants, les dades es van obtenir de la història clínica. En els altres 3 casos la informació s'ha completat telefònicament.

Resultats. Els resultats s'exposen a la taula següent.

Dades clíniques i diagnòstiques	
Sexe: 11 homes/1 dona	Embassament pleural
Edat: 54 a (r: 36-70)	11 esquerre, 1 dret
Tabaquisme: 10/12	6 hemàtics
Exposició amiant: intensa	8/12 exudats
lleu	4/12 limfocitaris
Temps símptomes: 44d (r: 10-180)	10/12 histol. pleural
Clínica: dolor toràcic	10 inespecífica
dispnea	5/12 cossos asbest
temperatura > 38°	3 a pleura
pèrdua de pes	1
VSG > 15 mm 1 hora	9

S'ha estudiat l'evolució dels malalts durant un temps mitjà de 84 mesos. En 11 l'evolució ha estat bona, tot i que 3 d'ells van fer recidives de l'embassament. En 1 cas es va detectar un adenocarcinoma pulmonar als 5 anys.

Conclusions. 1) Probablement, l'EPBA està infradiagnosticat al nostre mitjà. A la nostra casuística representa al voltant del 3% de tots els embassaments pleurals i destaca el predomini esquerre i l'elevació de la VSG. 2) Les dades clíniques són semblants a sèries d'altres països. 3) L'evolució és bona en la majoria dels casos, si bé s'ha de tenir en compte la possibilitat d'aparició de neoplàsia a llarg termini.

Prevalença i compliment de l'oxigenoteràpia crònica domiciliària (OCD) a l'àrea de gestió núm. 8

M. Villarino, X. Muñoz, F. Torres*, A. Herraiz**, P. Martínez**, S. Martí, J.M. Bofill i F. Morell

Servei de Pneumologia. Hospital General Vall d'Hebron.

*Servei de Bioestadística UAB. **DAP Sant Andreu. Barcelona.

Objectius. Conèixer la prevalença i el grau de compliment de la OCD a l'àrea de gestió núm. 8.

Pacients i mètodes. Es van visitar i interrogar tots els pacients de l'àrea de gestió 8 que eren portadors d'oxigen domiciliari durant el mes d'octubre de 1994 i que feia més d'un mes que l'estaven rebent. Es va considerar que un pacient era incomplidor quan utilitzava l'oxigen menys de 15 hores/dia.

Resultats. Prevalença OCD: 55,7/100.000 hab.

A) Variables relacionades amb el compliment correcte de la prescripció:

1. Tabac: fumador, 0/10 (0%); no fumador, 23/75 (30%); p = 0,0344.

2. Hospital: centre 1, 8/29 (27,6%); centre 2, 1/11 (9,1%); centre 3, 14/27 (51,9%); centre 4, 0/10 (0%); altres centres, 0/8 (0%); p = 0,0034.

3. POD o POD: correcte, 21/60 (35%); incorrecte, 2/25 (8%); p = 0,0107.

4. Font d'oxigen: bombona, 4/33 (12,1%); concentrador, 11/42 (26,2%); líquid, 8/10 (80%) p = 0,0001.

5. Edat: els complidors són més joves: 67,5 $\pm$ 8,5 enfront de 72,5 $\pm$ 10,2; p = 0,037. Es va fer una regressió logística multivariant. Es va trobar relació quant a bon compliment amb:

1. Font d'oxigen (OR, IC 95%): a) bombona OR = 1 (referència); b) concentrador OR = 3,6 (0,9-13,4); i c) líquid OR = 89,2 (6,7-1.180).

2. POD o POP: OR = 17,8 (1,9-168).

B) Variables no relacionades amb el compliment correcte de la prescripció:

1) Casa comercial: casa 1, 6/14 (42,9%); casa 2, 5/22 (22,7%); casa 3, 10/36 (27,8%); casa 4, 2/9 (22,2%); i casa 5, 0/4 (0%) p = 0,5535.

2) Temps d'oxigen a casa: complidors 37 $\pm$ 49 mesos; no complidors 26 $\pm$ 30 mesos; p = 0,6486.

3) Sexe: dones, 3/21 (14,3%); homes 20/64 (31,3%); p = 0,2167.

Els motius adduïts pels pacients per argumentar el seu incompliment foren (nombre de pacients): deficient informació del repartidor (2); mal consell del centre prescriptor (9); mal consell del capçalera (2); mal consell de l'especialista (4); mal consell d'altres persones (8); no

abonament de la despesa elèctrica (7); efectes secundaris (17), i decisió arbitrària del propi malalt (26).

Conclusions. 1) La prevalença de la OCD a l'àrea de gestió núm. 8 és de 55.7/100.000 habitants. 2) El compliment de la prescripció és dolent. Sembla que són més bons complidors els qui no utilitzen bombones. 3) És molt important la informació que donin els metges, ja que el 18% dels pacients atribueixen el seu incompliment al personal sanitari.

Antibiòtics per via inhalada en pacients amb supuració bronquial crònica

M. Vendrell, J. de Gràcia, C. Mayordomo, M. Miravittles i F. Morell

Servei de Pneumologia. Hospital General Universitari Vall d'Hebron. Barcelona.

Objectius. Comparar l'eficàcia del tractament antibiòtic per via inhalada i per via oral en pacients amb supuració bronquial crònica per bronquiectasis no secundàries a fibrosi quística, que necessiten tractament antibiòtic continuat per al control de la clínica.

Material i mètodes. Vam estudiar 18 malalts (edat 19-63 anys, mitjana 42,9) amb bronquiectasi i supuració bronquial crònica amb colonització persistent de les vies aèries (8 per *P. aeruginosa*, 7 *H. influenzae*, 1 *S. aureus*, 1 *Proteus*, 1 *S. pneumoniae*). Malgrat seguir un tractament antibiòtic per via oral continuat complien una o més de les següents característiques: a) > 3 episodis d'infecció respiratòria amb febre a l'any; b) hemoptisi de repetició; c) febrícula persistent. Tots els malalts van rebre tractament per via oral continuat durant 6 mesos i després per via inhalada durant uns altres 6 mesos mitjançant un compressor CR 60. El tipus d'antibiòtic utilitzat va dependre de l'antibiograma. Es va valorar la clínica, el volum i aspecte de l'espú, i la funció pulmonar.

Resultats. Tots els malalts van complir el protocol, però 5 ho van fer en algun moment de manera irregular (27%). El tractament per via inhalada va aconseguir: una reducció en el volum de l'espú ($p < 0,001$), que va canviar de purulent a mocós; una reducció en el nombre d'infeccions respiratòries amb febre ($p = 0,03$); una reducció del nombre total d'episodis d'hemoptisi, que va passar de 22 episodis a tres, i una reducció del nombre de malalts amb més d'un episodi d'hemoptisi ($p = 0,045$); una millora de la capacitat vital forçada ($p < 0,025$). No es van produir efectes secundaris importants. En 2 dels 8 malalts colonitzats per *Pseudomonas* es va observar una resistència transitòria a l'antibiòtic inhalat administrat.

Conclusions. L'administració de l'antibiòtic per via inhalada pot ser una via alternativa eficaç per al tractament de la infecció endobronquial crònica en pacients amb bronquiectasis no secundàries a fibrosi quística quan fracassa el tractament oral.

Eficàcia de la profilaxi amb ganciclovir (DHPG) sobre la incidència de pneumonitis per citomegalovirus en el trasplantament pulmonar

A. Roman, J. Gavalda*, C. Bravo, V. Monforte, C. Murio, I. Calico**, L. Tenorio***, A. Pahissa* i F. Morell

Servei de Pneumologia. *Unitat de Malalties Infeccioses. **Servei de Microbiologia. ***Servei de Cures Intensives. Hospital General Vall d'Hebron. Barcelona.

Objectiu. Avaluar la profilaxi amb ganciclovir (DHPG) en malalts sotmesos a trasplantament pulmonar (TP) en la prevenció de pneumonitis per citomegalovirus (CMV) i la seva repercussió sobre el rebuig agut.

Malalts. 19 malalts sotmesos a trasplantament pulmonar entre l'agost de 1990 i el juliol de 1994 que han sobreviscut més d'un mes i mig a la seva intervenció. Es van avaluar dos grups de malalts:

1. Aciclovir 2 g oral/4 mesos: nou malalts.
2. DHPG 5 mg/kg/12 h ev; dies 1-21 postoperatori més 6 mg/kg/24 h ev/5 dies-setmana fins al dia 45 del postoperatori. Fins al dia 120 post-TP aciclovir 2 g oral: deu malalts.

Mètodes. Avaluació de la similitud dels dos grups pel que fa referència a l'edat, al sexe, al tipus de TP, al temps d'isquèmia freda, la lesió de preservació i el nombre de rebuigs abans de l'aparició de pneumonitis per CMV mitjançant estudi estadístic univariats (test de Fisher, χ^2) i multivariats (model de regressió de Cox). L'aparició de pneumonitis per CMV i/o rebuig agut en els dos grups de profilaxi es va avaluar mitjançant el mètode de Kaplan-Meier a través de corbes actuarials que expressaven el percentatge de malalts lliures del fet al llarg del temps. Les diferents corbes es van comparar mitjançant les proves de Mantel-Cox, Breslow i Tarone. Es va considerar significativa una $p < 0,05$. La pauta d'immunosupressió utilitzada fou ciclosporina, azatioprina i corticoides, sense realitzar-se canvis significatius des de l'inici del programa de trasplantament pulmonar.

Resultats. Ambdós grups foren comparables en l'estudi univariats. La profilaxi amb DHPG fou l'única variable relacionada de manera independent amb un risc menor de pneumonitis per CMV ($p < 0,001$) o d'aparició de rebuig agut ($p < 0,05$) en l'anàlisi multivariats mitjançant el mètode de regressió de Cox. Les corbes actuarials Kaplan-Meier van demostrar que la profilaxi amb ganciclovir va disminuir el risc d'aparició de pneumonitis per CMV (Mantel-Cox $p = 0,0002$) o amb rebuig agut (Mantel-Cox $p = 0,0083$) respecte als que van rebre aciclovir.

Conclusions. La profilaxi amb DHPG disminueix la incidència de pneumonitis per CMV en el trasplantament pulmonar, i, a més a més, els malalts amb aquesta profilaxi van presentar un menor nombre de casos aguts de rebuig.

La malaltia tuberculosa en infectats pel VIH i en d'altres immunodepressions

F. Nicolau, R. Vidal, M. Miravittles, M. Torrella, C. Mayordomo, M. Villarino i M.P. Ortega

Servei de Pneumologia. Hospital General Vall d'Hebron. Barcelona.

Objectiu. Comparar la malaltia tuberculosa en malalts VIH+ i en afectats d'altres formes d'immunodepressió.

Mètode. S'han estudiat retrospectivament les històries dels malalts afectats de TBC i amb alguna causa d'immunodepressió, visitats en el nostre centre entre 1984-1994.

Resultats. S'han detectat 248 pacients immunodeprimits, 55 dones (22%), VIH+ eren 62 (25%), 186 (75%) amb immunodepressió per altres causes (gastrectomia, diabetis, neoplàsia, etc.) amb una edat mitjana de 48 ± 18 anys (14-87 a.). L'edat mitjana dels VIH+ va ser de 29 a. i la dels no VIH+ de 55 a. ($p = 0,0001$). La TBC va ser pulmonar en el 79% dels casos, sense diferències entre els dos grups. El patró radiològic més freqüent va ser l'infiltrat (39%), sobretot en VIH+ (50%, $p < 0,05$). El PPD va ser negatiu en 41/163 (25%), sense diferències entre ambdós grups. Entre els malalts VIH+, 42/62 (67%) presentaven una evolució inferior a 2 mesos en el moment del diagnòstic, mentre els no VIH+ només 96/186 (51%, $p < 0,05$). El diagnòstic va ser bacteriològic en el 85% i es va registrar toxicitat per fàrmacs en el 8% sense diferències entre els dos grups. L'abandó va ser més freqüent entre els VIH+ (11/62, 17% enfront de 5/186 2,7%, $p < 0,001$). Només es van registrar 2 recaigudes en el grup no VIH+.

Conclusions. 1) Ambdós grups de malalts immunodeprimits van mostrar el mateix percentatge de bacteriologies i PPD positius. 2) La presentació en forma d'infiltrats va ser més freqüent entre els VIH+. 3) El diagnòstic es va retardar més entre els no VIH+. 4) Els VIH+ van ser més mal complidors del tractament.

Caracterització dels antígens de sèrum de colom implicats en el desenvolupament de pneumonitis per hipersensibilitat. Estudi preliminar

C. Murio, M.J. Rodrigo*, R. Martí*, M.J. Cruz* i F. Morell

Servei de Pneumologia. *Servei de Bioquímica (Unitat d'Immunologia). Hospital General Vall d'Hebron. Barcelona.

L'objecte d'aquest estudi fou la demostració d'anticossos específics a sèrum de colom, en el sèrum de 5 malalts amb símptomes de

pneumonitis per hipersensibilitat, per ELISA, SDS-PAGE/Western blot i IEF/Western blot. La composició proteica del sèrum de colom fou determinada per SDS-PAGE en gradient de 5-17% i IEF amb un rang de pH de 3,5 a 9,5, identificant-se la major proporció de proteïnes en un rang de pesos moleculars (PM) entre 200 i 8 Kd, i punts isoelectrics (PI) entre 6,6 i 4,6.

Per tal d'establir els valors de referència d'IgG específica per ELISA es van estudiar 33 individus sans i es van expressar els resultats com a unitats de DO 450. El límit de positivitat (*cutoff*) es va establir com la $\bar{X} + 2$ DE. Es van considerar positius els valors per damunt de $\bar{X} + 2$ DE. Els coeficients de variació intra i intersèrie van ésser de 12,5% i 14%, respectivament. El valor mitjà fou de $\bar{X} = 0,108$, la desviació estàndard 0,088 i el *cutoff* va ser de 0,284 unitats de DO 450. Els 5 sèrums dels malalts van mostrar valors positius.

En el SDS-PAGE/Western blot del sèrum de colom, els 5 sèrums van reaccionar amb les proteïnes de PM superior a 143 Kd, entre 97 i 50 Kd, i entre 35 i 30 Kd. La IEF/Western blot va demostrar que aquestes proteïnes tenien PI en un rang de 7,4 a 4,6. Tot i que els perfils de bandes de proteïnes reconegudes van ésser similars, es van observar petites diferències de reactivitat entre els malalts. Els sèrums dels individus no exposats únicament van mostrar una reactivitat molt debil o nula.

L'interès d'aquest estudi radica a identificar alguna/es banda/es de proteïnes que únicament són reconegudes pel sèrum dels curadors que desenvolupen la malaltia, i no per curadors asimptomàtics. La purificació d'aquesta proteïna podria contribuir a aclarir aspectes de la patogènia d'aquesta malaltia, així com a ésser emprats com a marcador diagnòstic de la seva activitat.

Hemoptisi amenaçant: estudi prospectiu

E. Martín, R. Orriols, A. Segarra*, E. Balcells, J. Ferrer, M. Moreiras*, M. Noguera*, C. Santiveri i F. Morell

Servei de Pneumologia. *Servei d'Angio-radiologia. Hospital General Universitari Vall d'Hebron. Barcelona.

Objectiu. Valoració prospectiva de tots els malalts amb hemoptisi amenaçant (HA) en un hospital de referència.

Malalts. De 2.070 malalts que van ingressar per hemoptisi o esput hemoptoic durant el període gener-desembre del 1994, 62 (3%) malalts ho van fer per HA. 53 (85,5%) eren homes i 9 (14,5%) dones. L'edat mitjana va ser 58 ± 15 anys.

Mètodes. Es van realitzar història clínica, exploració física, Rx tòrax, analítica de sang i esput i altres exploracions complementàries. Segons criteri clínic es van practicar broncoscòpia o/i arteriografia bronquial amb embolització si era possible. Els malalts eren controlats després de l'alta a consultes externes cada dos mesos per completar l'estudi i tractament.

Resultats. 31 (50%) malalts eren fumadors i 17 (27,4%) ex-fumadors. 22 (35,5%) malalts tenien història prèvia d'esput hemoptoic o hemoptisi, havent estat amenaçant en 4 (6,4%). Es va produir un major nombre d'HA durant els mesos d'hivern. El sagnat que va motivar l'ingrés va oscil·lar entre 70 i 1.200 ml (396 ± 233), 5 (8,1%) malalts van requerir intubació. En 45 (72,6%) malalts es va realitzar broncoscòpia, en 52 (83,9%) arteriografia bronquial (en 47 [75,8%] amb embolització), en 39 (62,9%) ambdues tècniques i en 3 (4,8%) cap d'elles. La impressió subjectiva de localització del costat que sagnava es va donar en 10 (16,1%) malalts, i fou errònia en 2 (20%) d'ells. La Rx de tòrax va ser patològica en 50 (80,6%) malalts i coincidí la troballa amb la localització del sagnat en 23 (37,1%). La broncoscòpia va localitzar el sagnat (sagnat actiu o coàgul) en 26 (41,9%) i l'arteriografia bronquial (fuga de contrast) en 14 (22,6%). Es va produir recidiva de l'hemoptisi en 14/54 (25,9%) malalts, i fou amenaçant en 4/54 (7,4%). Es va produir abans del mes en 1/54 (1,8%) i després en 13/54 (24,1%) malalts. 3/54 (5,5%) malalts van ser èxits.

Conclusions. Un major nombre d'HA es donen en homes durant els mesos d'hivern. La broncoscòpia i l'arteriografia bronquial són mesures útils de localització i tractament de l'HA. Un 6,4% de malalts presentaven antecedents d'HA, mentre que un 7,4% van tornar a presentar almenys un nou episodi d'HA. Un 5,5% van ser èxits.

Característiques de la potenciació de la pressió transdiafragmàtica induïda per estimulació tipus *twitch* després d'esforços respiratoris contra la via aèria ocluida

J. Gea*, N. Comtois, I. Salazkin, J. Galdiz i A. Grassino

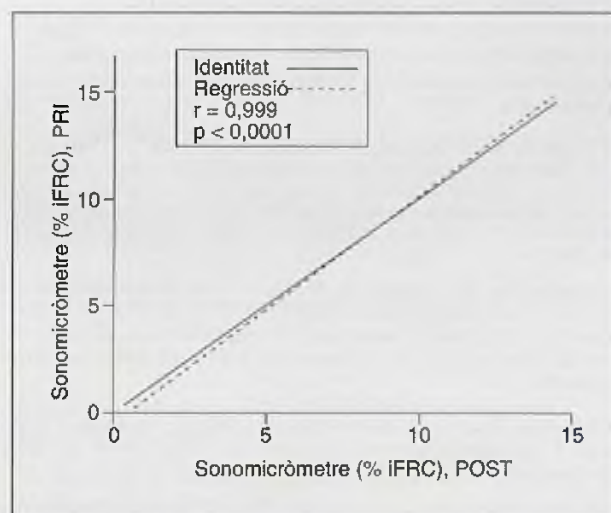
Meakins-Christie Labs. McGill University and Hospital Notre-Dame. Universitat de Montréal. Canadà. *Unitat Recerca Pneumologia de l'IMIM. Barcelona.

Mador i Wragg (ARRD 1993; 147: A699) van observar un augment en la resposta del diafragma a l'estimulació *twitch* quan la precedeix una contracció tetànica. Aquests treballs es van realitzar en subjectes entrenats.

Objectiu. Estudiar la presència i característiques de l'esmentada potenciació.

Mètodes. 3 gossos de raça creuada van ser anestesiats (tiopental 25 mg/kg) i intubats. La contracció muscular es va valorar mitjançant cristalls piezoelèctrics col·locats en ambdós hemidiafragmes costals, i la pressió transdiafragmàtica (Pdi) s'obtingué amb sondes-baló. Els estímuls ($n = 7$, supramàxims, pols únic) es van efectuar utilitzant elèctrodes intravasculars (jugular dreta i caròtida esquerra), abans i després d'una successió de 20 esforços respiratoris espontanis, fets contra la via aèria ocluida ($62 \pm 17\%$ Pdi_{max}). L'esquema es va repetir després d'anestèsia epidural per obtenir esforços únicament dependents del diafragma ($n = 6$).

Resultats. A la sèrie sense anestèsia epidural únicament s'observà un augment molt lleuger de la Pdi *twitch* després dels esforços respiratoris ($14,7 \pm 7,2$ a $16,2 \pm 8,1$ cmH₂O, $p = 0,03$), sense diferències en el grau d'escurçament del diafragma (fig. 1). Amb l'epidural, els valors de la Pdi ($16,2 \pm 3,2$ a $15,8 \pm 4,4$ cmH₂O) i de l'escurçament no es van modificar (fig. 1).



Conclusió. La realització de contraccions repetides i progressives no sempre modifica la resposta a l'estimulació *twitch* del diafragma. Això s'ha de tenir en compte quan s'utilitzi aquesta tècnica en l'avaluació de la força muscular inspiratòria.

Treball parcialment subvencionat per MRC Canadà i FIS 93/5536.

Paper de plaquetes i tromboxà en l'atac asmàtic

V. Plaza, D. Nubiola, J.C. Reverter*, D. Tassies*, W. Jiménez**, J. Serra i C. Picado***

Secció de Pneumologia. Hospital General de Vic. *Servei d'Hematologia-Coagulació. **Servei d'Hormonologia. ***Servei de Pneumologia. Hospital Clínic i Provincial. Barcelona.

Objectiu. Avaluar el paper de plaquetes i tromboxà (TxB₂) en asmàtics afectats d'un episodi d'agudització greu de la seva asma.

Mètodes. Es van estudiar un total de 9 asmàtics (5 i 4), que van ser sotmesos a tres manipulacions: a urgències, a les 24 hores i al 5è dia (dies 0, 1r i 5è). En cada manipulació es va fer: extracció de 20 cc de sang venosa; extracció de 3 cc de sang arterial; mesurament "àpex de flux" i espirometria forçada (només el 5è dia). En sang venosa es va fer: quantificació i morfologia plaquetària (VPM) i recompte leucocitari; dosificació de TxB_2 i prostaciclina (PGI_2) (HPLC); quantificació per citometria de flux de plaquetes activades mitjançant anticossos (AC) monoclonals plaquetaris (AC anti-P-Selectina -CD62- i AC enfront d'antigen lisosomal plaquetari -CD63-). En sang arterial: intercanvi de gasos (pO_2 , pCO_2 , pH i gradient A-a d' O_2).

Resultats. No hi va haver diferències significatives entre les tres determinacions (dies 0, 1r i 5è) pel que fa al recompte plaquetari i leucocitari, VPM, nombre eosinòfils, TxB_2 , PGI_2 , P-Selectina CD62 i AC lisosomal CD63. Tanmateix, es van observar nivells de TxB_2 significativament elevats en tots els pacients i en les tres determinacions (mitjanes $\pm$ desviació estàndard: 1.214 ± 248 , 1.238 ± 192 ; 1.374 ± 269 pg/ml, respectivament) (valors normals: 152 ± 117 pg/ml). A més, es va observar una relació positiva i significativa entre la quantitat de TxB_2 i l'àpex de flux ($r = 0,806$, $p = 0,001$); la pO_2 ($r = 0,582$). I relacions negatives entre la quantitat de TxB_2 i la freqüència cardíaca ($r = -0,764$, $r = -0,633$) i la respiratòria ($r = -0,699$, $r = -0,623$) en el 1r i 5è dies.

Conclusions. 1. L'increment de TxB_2 , observat en tots els asmàtics analitzats, podria suggerir una participació de les plaquetes en l'atac asmàtic. 2. La constatació que els asmàtics amb majors nivells de TxB_2 són els que presenten una menor obstrucció de la via aèria durant la crisi asmàtica i una millor recuperació clínica i gasomètrica posterior.

Treball finançat per Boca-SEPAR-1992.

Pèptids del procol·làgens tipus I i tipus III, en sèrum i líquid de rentat bronco-alveolar (RBA), en pacients amb sarcoidosi i alveolitis al·lèrgica extrínseca: marcadors d'activitat o indicadors pronòstics

V. Curull, R.M. Segura, F. Morell, X. de Gràcia i C. Pascual

Serveis de Pneumologia i de Bioquímica. Hospital General Universitari Vall d'Hebron. Unitat de Recerca de Pneumologia, IMIM. Universitat Autònoma de Barcelona.

Introducció. És controvertit si l'elevació de la determinació del pèptid N-terminal del procol·lagen tipus III (P-III-NP), en sèrum i líquid de RBA, indica fibrogènesi o només inflamació. El paper del pèptid C-terminal del procol·lagen tipus I (P-I-CP) encara és menys conegut.

Objectius. Avaluar la utilitat d'aquests pèptids, en sèrum i RBA, com a indicadors d'activitat i de severitat, i així com el seu valor pronòstic.

Mètodes. Estudi prospectiu de 26 pacients amb sarcoidosi (SAR) activa, 10 amb SAR inactiva i 10 amb alveolitis al·lèrgica extrínseca (AAE), amb un seguiment de 23 ± 9 mesos.

Resultats. No es van observar diferències, entre els tres grups, en les determinacions sèriques dels pèptids. En RBA, les concentracions més elevades es detectaren en el grup AAE, seguit del grup SAR activa. Els valors mitjans dels tres grups s'exposen a la taula següent.

	SAR activa	SAR inactiva	AAE	p
P-I-CP ($\mu g/l$):	0,72	0,37	2,97	0,004
P-III-NP (U/l):	13,50	0,82	38,70	0,006
P-I-CP/ P-III-NP:	0,04	0,17	0,07	0,035

No es detectà correlació entre els pèptids i la limfocitosi en RBA, ni la gammagrafia amb gal·li. En el grup AAE, les determinacions sèriques i en RBA de P-III-NP es van correlacionar amb l'afectació

funcional respiratòria. Els pèptids no foren útils per predir l'evolució funcional.

Conclusions. a) Els pèptids dels procol·làgens, en RBA, actuen com a indicadors d'activitat. b) A l'AAE, les determinacions de P-III-NP reflecteixen la severitat de la malaltia. c) Les diferències amb els valors del quocient P-I-CP/P-III-NP entre SAR i AAE indiquen que l'alliberament d'aquests pèptids segueix un comportament diferenciat en aquestes malalties.

Ecografia del diafragma: disseny d'una tècnica no-invasiva per a l'avaluació de la funció diafragmàtica

M. Orozco-Levi, L. Molina, M. Féllez, F. Tous, J. Gea, M.C. Aguar, L. Szesczelinsky, S. Serrano i J.M. Broquetas

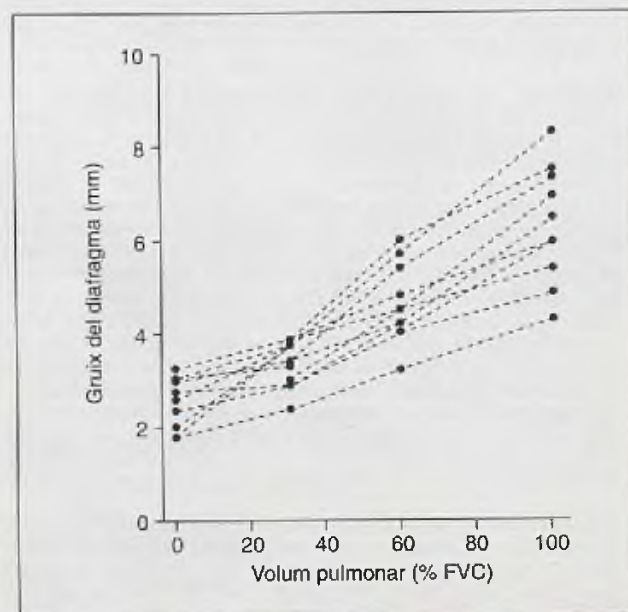
Serveis de Pneumologia, Cardiologia, Radiologia i Anatomia Patològica. Hospital del Mar. Unitat de Recerca de Pneumologia. IMIM. Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

La contracció no-isomètrica d'un múscul s'acompanya d'un increment en el seu gruix per superposició dels miofilaments. La contracció del diafragma, llavors, podria ser avaluada a través dels canvis del seu gruix (Gdi), mesurats a la zona d'aposiació.

Objectiu. Avaluar la utilitat de l'ecografia transtoràcica en la determinació dels canvis en el gruix del diafragma humà.

Mètode. Fase I: es va estudiar *ex vivo* peces anatòmiques humanes obtingudes durant actes necròpsics ($n = 5$) amb l'objectiu d'identificar la imatge ecogràfica dels diferents plans de la paret toràcica a la zona d'aposiació del diafragma. Aquesta es va determinar mitjançant estudi de les peces, immerses en medi líquid, usant un transductor de 7,5 MHz en mode 2D. El Gdi fou definit com la distància (mm) entre la vora lateral de la línia pleural parietal i la vora medial de la línia peritoneal. En les mostres necròpsiques, el Gdi va correspondre a $4,3 \pm 0,5$ mm. Fase II: es van estudiar 10 voluntaris sans (32 ± 3 a.; %FEV₁, $116 \pm 12\%$) en posició de sedestació. L'estudi ecogràfic es va fer sobre la zona d'aposiació del diafragma (7-8 espai intercostal dret en intersecció amb línia axil·lar mitjana) en mode M dirigit amb mode 2D. Es van fer 25 mesuraments consecutius en cada individu, durant apnea en 5 volums pulmonars estandaritzats a RV, FRC, TLC, 30%-FVC i 60%-FVC.

Resultats. La tècnica utilitzada va permetre mesurar el Gdi en tots els individus i en tots els volums pulmonars estudiats. El Gdi a FRC va ser de $4,05 \pm 0,1$ mm. L'ecografia va permetre detectar canvis



en el Gdi (ANOVA, $p < 0,001$). El rang va ser de $2,44 \pm 0,51$ mm en RV, fins a $6,13 \pm 1,4$ mm en TLC. El Gdi va mostrar estar associat directament amb el volum pulmonar (fig. de la pàg. anterior). El coeficient de variabilitat va ser menor del 4% per a les diverses situacions.

Conclusions. L'ecografia transtoràcica és una tècnica no-invasiva, senzilla i reproducible que permet detectar els canvis en el gruix del diafragma (Gdi) durant la seva contracció. En maniobres de contracció voluntària, el Gdi està associat al grau d'insuflació pulmonar (%FVC). El desenvolupament d'aquesta tècnica podria tenir aplicació clínica en la valoració funcional no-invasiva del diafragma humà (p. ex., fatiga o debilitat muscular, deslletament de ventilació mecànica, etc.).

Eficàcia del termoacoblador en la detecció d'hipopnees

M. Pastó, M.A. Féllez, J. Gea, M.C. Aguar, M. Orozco-Levi, V. Curull, C. Sanjuas i J.M. Broquetas

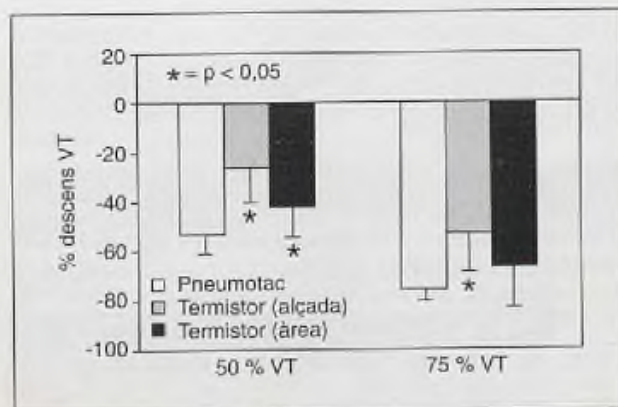
Servei de Pneumologia. Hospital Universitari del Mar. Unitat de Recerca de Pneumologia, IMIM. Universitat Autònoma de Barcelona.

El termoacoblador (T) és una eina utilitzada per detectar les alteracions del flux aeri naso-oral en la síndrome de les apnees-hipopnees del son (SAHS).

Objectiu. Avaluar l'eficàcia del termoacoblador en la detecció d'hipopnees de diferent magnitud (reducció del 50% i 75% del volum corrent [V_T]).

Mètodes. Determinació del V_T en un grup de 9 subjectes sans (edat mitjana de 31 ± 4 [DE] anys), en tres situacions diferents: respiració tranquil·la i després de reduir el 50% i el 75% el V_T basal. Per mitjà d'una mascareta facial es va recollir el flux aeri naso-oral que va ser analitzat de manera simultània per un pneumotacògraf (P) i un T. Ambdós senyals foren registrats en un polígraf. El senyal produït pel T fou processat com a: a) alçada (mm) respecte de la línia de base, i b) àrea sota la corba (mm^2) calculada per planimetria.

Resultats. El V_T en respiració tranquil·la fou de 578 ± 204 ml, i l'alçada del senyal produït per la T fou de $17,6 \pm 5,6$ mm i l'àrea de $222,9 \pm 40,8$ mm^2 . En la segona situació el V_T fou de 251 ± 105 ml, amb un descens mitjà del $54 \pm 7\%$; en canvi el senyal del T només va reduir un $25,6 \pm 14,7\%$ la seva alçada i un $42,5 \pm 12,8\%$ l'àrea ($p < 0,01$ en ambdós casos respecte del senyal P). En la tercera situació, el V_T fou de 133 ± 61 ml, que representa un descens mitjà del $77 \pm 5\%$. Així mateix el senyal T va davallar un $54,1 \pm 17,0\%$ en alçada ($p < 0,02$ respecte del senyal del P) i un $67,8 \pm 18,5$ en àrea ($p < 0,02$ respecte del senyal del P) (fig. 1).



Conclusions. Aquests resultats suggereixen que el T és un sistema imprecís en la detecció d'hipopnees i que el seu ús com a mètode únic en la detecció d'hipopnees que es presenten en el SAHS pot infravalorar la severitat de la malaltia.

Canvis ultraestructurals en el diafragma de pacients amb EPOC: evidències d'adaptació sarcomèrica

M. Orozco-Levi, J. Gea, J. Lloreta, M.C. Aguar, M. Féllez, J. Minguela, S. Serrano i J.M. Broquetas

Serveis de Pneumologia, Patologia i Cirurgia Toràcica. Hospital del Mar. Unitat de Recerca de Pneumologia, IMIM. Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

En models animals s'ha observat que els sarcòmers del diafragma pateixen canvis estructurals adaptatius quan se'ls induïx experimentalment hiperinsuflació pulmonar crònica (J Clin Invest 1982; 978). Tanmateix, es desconeixen el canvis que es poden esdevenir a aquest nivell en el diafragma humà.

Objectiu. Determinar la longitud dels sarcòmers (Ls) del diafragma humà i les seves possibles relacions amb la funció pulmonar.

Mètodes. S'han estudiat biòpsies musculars provinents de 12 pacients (homes, 56 ± 8 a.) sotmesos a toracotomia per neoplàsia pulmonar localitzada de petita grandària. La funció pulmonar i dels músculs inspiratoris (P_{max}) van ser avaluades abans de la intervenció. Durant l'acte quirúrgic es van prendre biòpsies del diafragma costal a 2-3 cm de l'angle costo-frènic en intersecció amb la línia axil·lar mitjana. Les mostres musculars van ser fixades immediatament en glutaraldehid i processades per a microscòpia electrònica amb l'ús d'un sistema semiautomàtic. La Ls va ser mesurada en cada mostra muscular sobre 16 micrografies a $1.900 \times$. L'estat de contracció va ser determinat en cada mostra mitjançant l'índex "banda A/Ls" mesurat sobre 16 micrografies a $7.100 \times$.

Resultats. Els pacients van mostrar un FEV₁ de $69 \pm 14\%$ ref.; SGaw $61 \pm 24\%$ ref.; TLC, $102 \pm 16\%$ ref.; RV, $139 \pm 52\%$ ref.; i P_{max}, $107 \pm 44\%$ ref. L'anàlisi ultraestructural va ser feta en cada pacient sobre 1.870 ± 326 sarcòmers ($\bar{X} \pm \text{DE}$). La Ls va ser de $2,10 \pm 0,21$ μm , i l'índex de contracció de $73 \pm 4\%$. La Ls es va correlacionar amb el grau d'insuflació pulmonar (amb %TLC, $r = -0,854$, i amb %RV, $r = -0,891$; ambdós $p < 0,01$). A més es va correlacionar amb la SGaw ($r = 0,733$, $p < 0,05$) i van mostrar una tendència a correlacionar-se amb la %P_{max} ($r = 0,541$, $p = 0,06$). La Ls va mostrar ser independent de l'índex de contracció ($p = \text{NS}$).

Conclusions. En pacients amb EPOC, la hiperinsuflació pulmonar crònica s'associa a una disminució en la longitud dels seus sarcòmers. Això podria representar un fenomen adaptatiu del diafragma humà per preservar la seva relació longitud-tensió (Lo) en presència d'hiperinsuflació pulmonar.

Treball subvencionat en part per beques PIAR-IMIM 260271, FIS 93/064.

Respiració diafragmàtica: repòs o sobrecàrrega per al diafragma?

M. Pastó, M.C. Aguar, J. Gea, M.A. Jiménez-Fuentes, M. Féllez i J.M. Broquetas

Servei de Pneumologia. Hospital Universitari del Mar. Unitat de Recerca de Pneumologia, IMIM. Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

Introducció. La respiració diafragmàtica és una tècnica molt utilitzada a la rehabilitació respiratòria. Tanmateix, el seu efecte a la funció dels músculs respiratoris no ha estat gairebé estudiada.

Objectiu. Avaluar els canvis induïts a la funció diafragmàtica durant la realització de respiració diafragmàtica dirigida, en pacients amb MPOC.

Mètode. Es van avaluar 10 pacients amb MPOC severa en fase d'estabilitat clínica (65 ± 3 anys; FEV₁ $33 \pm 3\%$ ref.). En tots els casos es van realitzar proves de funció respiratòria convencional, avaluació de la força diafragmàtica mitjançant la tècnica de sondes-baló i determinació del patró ventilatori. Tant la força com el patró ventilatori es van avaluar en diferents situacions: en situació basal (B), durant la respiració profunda espontània (RE) per a cada pacient i durant la respiració profunda diafragmàtica dirigida (RD). Aquestes maniobres es realitzaven amb el pacient en sedestació i en decúbit.

Resultats. Es va observar un augment al Vt durant els dos tipus de respiració profunda respecte de la basal (V_{tB} , 595 ± 170 cc; V_{tRE} , 1.214 ± 274 cc; V_{tRP} , 1.127 ± 311 cc; $p < 0,001$), sense mostrar canvis entre RE i RDi. Aquest augment també es va observar a la Pdi generada durant la respiració profunda (P_{diB} , 19 ± 4 cmH₂O; P_{diRE} , 29 ± 9 ; P_{diRDi} , 35 ± 8 ; $p < 0,005$), sense diferències entre RE i RDi. Aquests canvis, però, no es van reflectir a l'efectivitat de la contracció diafragmàtica (Vt/Pdi ; Vt/Ti) que no va mostrar canvis significatius durant cap tipus de respiració profunda. Els canvis esmentats es van mantenir durant la respiració amb el pacient en decúbit.

Conclusions. La respiració profunda, tant espontània com diafragmàtica dirigida, augmenta la força desenvolupada pel diafragma. Encara així, aquest canvi no sembla millorar la funció dels músculs respiratoris en pacients en fase estable.

BiPAP versus CPAP a la funció dels músculs respiratoris en pacients amb MPOC

M.C. Aguar, J. Gea, M. Pastó, M.A. Jiménez-Fuentes, M. Orozco-Levi i J.M. Broquetas

Servei de Pneumologia. Hospital Universitari del Mar. Unitat de Recerca de Pneumologia. IMIM. Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

L'aplicació de tècniques de suport ventilatori amb pressió positiva a la insuficiència ventilatòria crònica ha presentat un interès creixent en els darrers anys. El seu ús, però, en malalts amb MPOC, és molt controvertit per la hiperinflació dinàmica que pot determinar en alguns d'aquests pacients.

Objectiu. Avaluar l'eventual hiperinflació progressiva i la funció dels músculs inspiratoris induïts pels diferents tipus de suport ventilatori (BiPAP, CPAP) en pacients amb MPOC estable.

Mètode. Es van incloure 8 pacients amb MPOC severa (69 ± 6 anys, FEV_1 $48 \pm 6\%$ ref.; RV , $129 \pm 36\%$ ref.) en fase d'estabilitat clínica. A tots els pacients se'ls van realitzar proves de funció respiratòria convencional, amb volums pulmonars estàtics. Posteriorment, es va procedir a l'aplicació dels dos sistemes de suport ventilatori (BiPAP-CPAP), alternats de manera aleatoritzada per a cada pacient, amb un període intermedi de repòs de 30 min. Les pressions inspiratòries/espiratòries utilitzades van ésser 10/5 cmH₂O per a la BiPAP i 10/10 cmH₂O per a la CPAP. Es va monitoritzar de manera contínua la pressió transdiafragmàtica (Pdi), el patró ventilatori i el nivell de FRC mitjançant pletismografia inductiva.

Resultats. No es van observar diferències entre els paràmetres de força muscular avaluats entre ventilació basal i l'aplicació de BiPAP i CPAP. Quant al patró ventilatori, es va observar una disminució de Vt durant l'aplicació CPAP respecte del Vt basal i Vt BiPAP (Vt basal, 510 ± 20 cc; Vt BiPAP, 490 ± 50 cc; Vt CPAP, 410 ± 30 cc, $p < 0,05$), amb un increment paral·lel de la freqüència respiratòria (FR basal, 13 ± 3 min⁻¹; FR BiPAP, 15 ± 2 min⁻¹; FR CPAP, 23 ± 7 min⁻¹, $p < 0,05$). No es van objectivar canvis al nivell de FRC.

Conclusions. El suport ventilatori a pressió positiva no sembla modificar la funció dels músculs ventilatoris en pacients amb MPOC. D'altra banda, la CPAP no sembla induir l'aparició d'hiperinflació dinàmica en aquests tipus de malalts.

Canvis estructurals i funció dels músculs intercostals externs en pacients amb MPOC: avaluació mitjançant biòpsia ambulatoria

M.C. Aguar, J. Gea, M. Pastó, M. Orozco-Levi, J. Corominas, J. Minguela i J.M. Broquetas

Serveis de Pneumologia, Patologia i Cirurgia Toràcica. Hospital Universitari del Mar. Unitat de Recerca de Pneumologia. IMIM. Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

Darrerament, els músculs intercostals externs (IE) han adquirit una importància progressiva com a músculs inspiratoris durant situacions de sobrecàrrega respiratòria. Tanmateix, manquen estudis que avaluïn la seva estructura en malalts amb MPOC.

Objectiu. Avaluar la funció dels IE i la seva estructura amb mostres procedents de biòpsies ambulatories de pacients MPOC.

Mètode. Fins ara, s'han estudiat 10 pacients (61 ± 8 anys), amb diagnòstic de MPOC (FEV_1 % ref., 45 ± 19) en fase d'estabilitat clínica. De manera ambulatoria es van prendre mostres tant d'IE com de *Vastus lateralis* (VL, múscul control). Prèviament, es va avaluar la força i la resistència global dels músculs inspiratoris. Les mostres obtingudes van ésser processades per a microscòpia òptica, amb la qual es va determinar el diàmetre mínim (Dmin) i l'índex d'atròfia (IA) i d'hipertrofia (IH) per a les fibres musculars tipus I i II.

Resultats. L'avaluació de la força i resistència dels músculs inspiratoris va mostrar una PIM de $96 \pm 36\%$ ref.; Pes, -10 ± 4 cmH₂O; Pes_{max} , -65 ± 13 cmH₂O i un índex de pressió-temps (PTI) de 21.316 ± 12.037 . En l'estudi estructural d'IE es va obtenir un Dmin de 57 ± 14 µm per a fibres tipus I i de 66 ± 9 µm per a les tipus II. Per al VL es van obtenir dades similars. A l'IE, el Dmin de les fibres tipus I va mostrar certa tendència a la correlació inversa amb els paràmetres de resistència (amb PTI, $r = -0,75$, $p = 0,07$). D'altra banda, les fibres tipus II tendien a una relació inversa amb els paràmetres de força muscular (Pes, $r = -0,6$, $p = 0,06$; Pes/Pes_{max} , $r = -0,5$, $p = 0,05$; $Pdi/Pdimax$, $r = -0,8$, $p < 0,05$). L'anàlisi de l'IA va mostrar dades similars. Tanmateix, no es va observar cap tipus de relació entre la mida de les fibres de VL i els paràmetres de força i/o resistència avaluats.

Conclusió. L'estructura d'IE es pot veure modificada en pacients amb MPOC. Aquest canvi pot ésser degut al reclutament progressiu dels esmentats músculs en situació de deterioració de la funció diafragmàtica.

Treball subvencionat per FIS 94/0937.

Maniobres respiratòries i activitat muscular en subjectes sans

M.C. Aguar, J. Gea, M.A. Jiménez-Fuentes, M. Pastó, M. Orozco-Levi i J.M. Broquetas

Servei de Pneumologia. Hospital Universitari del Mar. Unitat de Recerca de Pneumologia. IMIM. Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

El diafragma està considerat com el principal múscul inspiratori. Diversos autors, però, han trobat certa activitat diafragmàtica durant les maniobres espiratòries en situació de sobreexforç.

Objectiu. Avaluar la seqüència i el grau d'activació dels músculs respiratoris en diferents maniobres inspiratòries i espiratòries.

Mètode. Es van avaluar diferents músculs respiratoris amb electromiografia de superfície en 6 subjectes sans (33 ± 4 anys), durant la realització de diverses maniobres respiratòries. Com a maniobres inspiratòries es van considerar: inspiració lenta (IL), inspiració forçada (IF), maniobra de Sniff i de PIM. Les maniobres espiratòries van ser: expiració lenta (EL), expiració forçada (EF), tos, Valsalva i PEM. Els músculs avaluats foren: esterno-clido-mastoidal (ECM), parasternal (PE), intercostals externs (IE), diafragma (Di), *rectus abdominis* (RA) i oblic extern (OE).

Resultats. Segons l'anàlisi morfològica del registre, l'activitat muscular inspiratòria començava a l'ECM mentre que a les maniobres espiratòries s'iniciava alhora en tots els músculs. El grau d'activació d'aquests, respecte a la seva contracció màxima, s'expressa a la taula següent:

	IL	IR	Sniff	PIM	EL	EF	Tos	Valsalva	PEM
ECM	40	180	100	190	—	—	—	—	—
PE	73	74	95	50	—	—	—	—	—
Di	98	99	100	50	72	166	180	180	180
IE	—	—	—	—	100	50	30	100	100
RA	—	—	—	—	30	50	30	100	100
OE	—	—	—	—	25	55	25	100	100

Les xifres expressen el percentatge.

Conclusions. L'activació muscular a les maniobres inspiratòries s'inicia a l'ECM i és homogènia a les maniobres espiratòries. L'ECM i el diafragma són els que presenten major activitat durant la inspiració. D'altra banda, el diafragma és el més actiu durant les maniobres espiratòries.

Entrenament de la musculatura abdominal en pacients afectats de MPOC

R. Coll, J.A. Fiz, J. Izquierdo, C. Gallardo*, R. Gómez, J. Chaler*, E. Rocha* i J. Morera

Serveis de Pneumologia i *Rehabilitació. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona. Barcelona.

Objectiu. Determinar si l'entrenament de la musculatura abdominal en pacients afectats de MPOC proporciona millora en la tolerància a l'esforç, i si això comporta canvis en el patró ventilatori.

Població i mètode. 18 pacients MPOC en fase estable, participants d'un programa de rehabilitació pulmonar, van ser distribuïts aleatòriament en un grup d'intervenció -A-: edat $62,6 \pm 6,2$, IMC $25,9 \pm 5,6$, PaO_2 $71,7 \pm 5,5$, $PaCO_2$ $38,5 \pm 4,17$, FVC teòric $70,8 \pm 16,9$, FEV₁ teòric $58,6 \pm 17,1$, FEV₁/FVC $59,8 \pm 6,6$ i un de control -B-: edat $66,7 \pm 10,2$, IMC $24,4 \pm 2,2$, PaO_2 $62,9 \pm 5,5$, $PaCO_2$ $39,4 \pm 7,5$, FVC teòric $67 \pm 19,3$, FEV₁ teòric $39,3 \pm 17,7$, FEV₁/FVC $42 \pm 15,1$.

El grup A va practicar exercicis per a la musculatura abdominal (rectes, transvers, oblics de l'abdomen) entre 30 i 45 minuts, tres cops per setmana durant 8 setmanes.

Ambdós grups es van determinar a l'inici i final de l'estudi: espirometria forçada, volums pulmonars, difusió CO, PIM, PEM, força de la musculatura perifèrica (deltoides) i paràmetres nutricionals. El patró ventilatori es fa determinar mitjançant pletismografia inductiva, i la prova de càrregues progressives, per mitjà del test de Martyn amb càrregues umbrals.

Anàlisi estadística. Les dades introduïdes en una base de dades (FileMarker Pro) s'han analitzat amb un programa estadístic Stat-view II, mitjançant la t de Student per a dades aparellades.

Resultats. El test d'*endurance* muscular perifèric i específic inspiratori, així com el patró ventilatori, no va mostrar, en cap dels dos grups, diferència estadísticament significativa en relació al tractament.

Conclusions. En la població estudiada, un programa d'exercici per a la musculatura abdominal no proporciona beneficis addicionals al programa de rehabilitació general.

Videotorascòpia al primer episodi del pneumotòrax espontani

L. Molins i G. Vidal

Servei de Cirurgia Toràcica. Hospital Sagrat Cor-QSA. Barcelona.

Introducció. El pneumotòrax recidivant es presenta al 30-40% dels pacients amb un primer episodi de pneumotòrax espontani (PE). La presència d'ampul·les o *blebs* condiciona la variabilitat d'incidència de recidives.

Objectius. Valorar la utilitat de la videotorascòpia (VT) al primer episodi del pneumotòrax espontani després d'informar el pacient i tenint el seu consentiment.

Material i mètodes. Des del novembre de 1991 fins al desembre de 1994 hem tractat mitjançant videotorascòpia 36 pneumotòraxes espontanis, 14 dels quals foren al primer episodi i són l'objecte de l'estudi. Deu homes i quatre dones, en edats compreses entre 19 i 41 anys, amb una mitjana de 27 anys.

Resultats. A l'exploració videotorascòpica vam trobar una ampul·la única a sis pacients, múltiples ampul·les a tres, *blebs* apicals a tres pacients més, un àpex escleroatròfic a un pacient i no vam trobar patologia a la resta. A tots els pacients amb patologia se'ls van ressecat les lesions mitjançant sutura mecànica endoscòpica i a dotze

pacients se'ls va practicar pleurodesi abrasiva. La durada mitjana del procediment va ser de 60' en els primers cinc casos i de 30' en els següents. L'estada mitjana hospitalària va ser de 3,8 dies, similar a l'estada dels pacients amb drenatge aspiratiu no intervinguts. Després d'un seguiment mitjà de 22 mesos, observem una recidiva del pneumotòrax en un pacient, als cinc mesos d'haver-li practicat una ressecció de l'àpex escleroatròfic amb pleurodesi abrasiva.

Conclusions. La videotorascòpia és una opció diagnòstica i terapèutica en el tractament del pneumotòrax espontani en un primer episodi. Cal que els pacients siguin informats sobre la probabilitat de recidiva del seu episodi de pneumotòrax i dels riscos i beneficis de l'exploració videotorascòpica.

Freqüència dels diferents fenotips de l'alfa-1-antitripsina en una població de referència de l'àrea de Barcelona

M. Torrella, R. Vidal, R. Jardí*, M. Miravittles, F. Ros**, L. Armadans***, F. Rodríguez* i J. Vaqué***

Serveis de Pneumologia, *Bioquímica i ***Medicina Preventiva. Hospital General Vall d'Hebron. **Departament I+D QF Bayer. Barcelona.

Objectiu. Conèixer la distribució dels fenotips de l'alfa-1-antitripsina (AAT) i els valors normals d'AAT en sang en una població sana de la nostra àrea geogràfica.

Mètode. La població estudiada són persones sanes que han acudit al Servei de Medicina Preventiva per a la revisió mèdica laboral rutinària. S'ha practicat una extracció sanguínia i amb el sèrum s'han determinat els fenotips per la tècnica de l'enfocament isoelectric en gels de poli-acrilamida. Els valors d'AAT s'han determinat per tècnica immunoefelomètrica.

Resultats. S'han estudiat 440 persones. D'elles, 336 tenien el fenotip normal MM, 84 MS, 14 MZ, 4 SS, 1 MF i 1 MP. Les freqüències gèniques corresponents són: M-87,7%, S-10,4%, Z-1,5%, P-0,1% i F-0,1%. Els valors d'AAT han estat de 170 ± 60 mg/dl per als MM, 141 ± 28 per als MS i 108 ± 35 per als MZ.

Conclusions. Existeix una elevada prevalença del gen S, similar a altres àrees del Sud d'Europa. La prevalença del gen Z és lleugerament inferior a la de països del Centre i Nord d'Europa, però permet deduir una xifra d'homozigots ZZ no menyspreable. Els valors d'AAT tenen un gran encobriment i no permeten inferir el fenotip.

Efecte de l'òxid nítric (NO) inhalat en la insuficiència respiratòria aguda

Ll. Blanch, R. Fernández, D. Joseph, P. Saura, A. Mas, P. Jubert, F. Baigorri, J. Vallès i A. Artigas

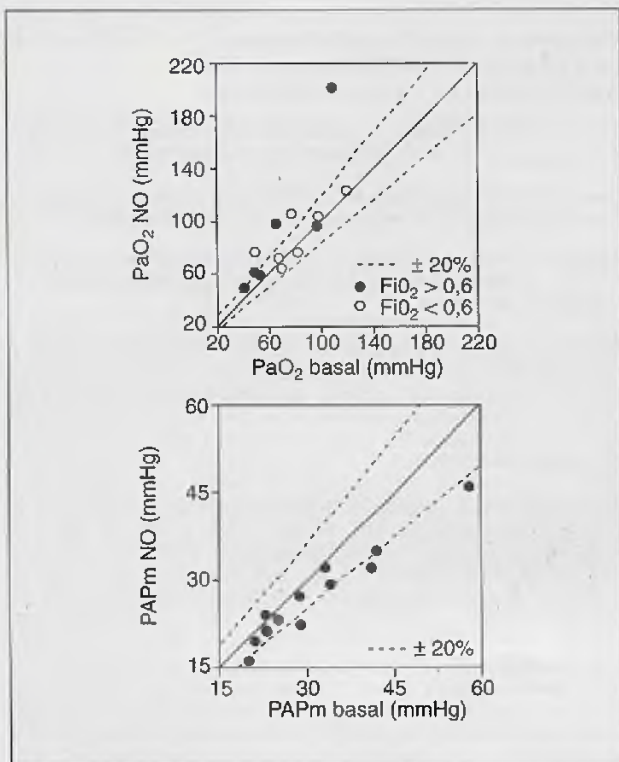
Servei de Medicina Intensiva. Hospital de Sabadell. Barcelona.

Introducció. La inhalació de NO s'ha mostrat beneficiosa per reduir de forma selectiva la hipertensió arterial pulmonar i per millorar l'oxigenació en malalts amb la síndrome de distrès respiratori de l'adult. Si bé l'eficàcia del gas ha estat en tots els malalts en alguns estudis, en d'altres més del 50% de pacients no han presentat una resposta significativa.

Objectiu. Analitzar l'eficàcia de la inhalació de NO en malalts afectats d'insuficiència respiratòria aguda greu de diferent etiologia.

Metodologia. Estudi prospectiu en 14 malalts intubats (edat mitjana 55 ± 5 a., PaO_2/FiO_2 130 ± 23 mmHg i PEEP 7 ± 1 cmH₂O) re-bent ventilació mecànica, cateterització de l'arteria pulmonar i en condicions d'estabilitat hemodinàmica. L'administració de NO es feia de manera contínua des de la bombona (800 ppm) i mitjançant un cabalímetre de precisió (0,2 a 1,5 l/min) a la Y del ventilador. La dosi es va calcular en funció del flux inspiratori d'aire i en 6 malalts amb un analitzador de quimioluminiscència (NOX Seres 2000). El procediment va consistir a mesurar les diferents variables hemodinàmiques i d'oxigenació abans i després de la inhalació de 18 ppm de NO durant 20 minuts.

Resultats. Es van modificar significativament: la pressió mitjana de l'arteria pulmonar (PAP) (basal $30,6 \pm 3$ mmHg, NO $26,6 \pm 2$ mmHg, $p < 0,01$), les resistències vasculars pulmonars (RVP) (basal 216 ± 31 din.s/cm⁵, NO 178 ± 27 din.s/cm⁵, $p < 0,05$), l'índex PaO_2/FiO_2 (basal 130 ± 23 mmg, NO 156 ± 26 mmHg, $p < 0,01$), el *shunt* intrapulmonar (Q_s/Q_t) (basal 35 ± 4 , NO 32 ± 4 , $p < 0,05$), i la $PaCO_2$ (basal $42,6 \pm 2$ mmHg, NO $40,9 \pm 2$ mmHg, $p < 0,05$). No es van modificar la pressió arterial sistèmica, el debit cardíac i transport d'oxigen. La metahemoglobinèmia va ésser inferior a 2% en tots els malalts i la concentració de NO₂ inferior a 1 ppm en els 6 malalts monitoritzats. Els valors individuals de PaO_2 i de PAP mitjana es mostren en la figura 1.



Conclusions. El NO és un poderós vasodilatador selectiu pulmonar sense originar efecte sistèmic. Si bé de manera global la PaO_2 va millorar, i de manera molt significativa en 6 de 14 malalts; hi ha malalts que no responen gens a l'administració de NO inhalat. Per tant, la inhalació de NO és un tractament a considerar en malalts hipoxèmics o amb hipertensió pulmonar severa que responguin a la seva administració.

Estudi finançat per FIS 95/1390.

Quadre abdominal com a presentació de carcinoma escamós de pulmó

T. Romanillos*, E. Barbeta**, R. Sole**, P. Feliu* i V. Yetano**

*Hospital de Sant Celoni. **Hospital General de Granollers. Barcelona.

Objectius. Malgrat que la meitat dels malalts amb càncer de pulmó tenen evidència de metastasi en el moment del diagnòstic, són escassos en la literatura mèdica els casos d'abdomen agut com a conseqüència d'afectació metastàsica abdominal, i menys encara, com a forma d'inici de la malaltia. Per l'habitual dels casos, considerem d'interès descriure tres pacients amb carcinoma escamós de pulmó que van iniciar simptomatologia digestiva.

Material i mètodes. Es revisen retrospectivament les històries clíniques i la iconografia dels casos presentats.

Resultats. Dels tres casos, dos es van presentar com a abdomen agut amb oclusió intestinal, i el tercer amb vòmits de repetició i massa palpable a l'hipocondri esquerre. Es tractava de tres pacients fumadors i no presentaven en cap cas simptomatologia respiratòria prèvia. En l'examen físic destacava la palpació d'una massa abdominal en dos d'ells i un quadre de distensió abdominal en el tercer. Les radiografies de tòrax evidenciaven imatges nodulars en parènquima pulmonar amb embassament pleural en un cas.

El primer cas es va intervenir quirúrgicament per oclusió intestinal i es trobà una tumoració a nivell de jejú, informada com a carcinoma escamós. En el segon cas la necròpsia va mostrar carcinomatosis peritoneal i una tumoració d'uns 8 cm a fossa ilíaca dreta. Tota l'afectació tumoral corresponia a un carcinoma escamós. En el tercer, els exàmens histològics *post mortem* de la massa palpable a hipocondri esquerre van mostrar tanmateix que es tractava d'un carcinoma escamós. Cal destacar en aquest cas que es va practicar una TAC que mostrava una tumoració a pulmó esquerre que, a través de diafragma, envaïa melsa. La broncoscòpia mostrava tumoració endobronquial en dos casos. En el tercer es demostrava afectació tumoral de bronqui principal a la necròpsia. Les biòpsies endoscòpiques i l'estudi necròpsic van demostrar que es tractava d'un carcinoma escamós pulmonar. Un dels pacients va ser intervingut. Se li practicà una ressecció segmentària de jejú, amb una supervivència de 8 mesos. Els altres pacients van morir als 19 i 30 dies de la presentació.

Conclusions. El càncer de pulmó pot, rarament, presentar-se amb clínica atribuïble a metastasis abdominals, per la qual cosa s'hauria d'incloure en la llista de potencials primaris en diagnosticar-se un tumor metastàsic abdominal en un pacient fumador.

Efectivitat i eficiència d'una consulta externa monogràfica d'asma bronquial crònica

Ch. Domingo, M.D. Torremorell, A. Ferrer, J.J. Such, E. Rivero*, A. Baldebey** i A. Marín

Serveis de Pneumologia, Epidemiologia i *Informació Clínica. **Direcció de Serveis d'Administració. Consorci Hospitalari del Parc Taulí. Sabadell. Barcelona.

Objectius. Demostrar l'efectivitat assistencial i valorar el cost econòmic que reporta el control ambulatori especialitzat de malalts asmàtics crònics còrtico-dependents pel Servei Català de Salut (SCS) i pel CHPT.

Material i mètodes. 1) Revisió del nombre de visites a consulta externa (CCEE), assistències a urgències (U), ingressos hospitalaris (I) i nombre d'espirometries (E) en un grup de 20 malalts amb asma crònica còrtico-dependents des que són visitats per primera vegada a CCEE de Pneumologia fins al setembre de 1994 (T-1). Es comparen aquestes dades amb les obtingudes durant el mateix temps de seguiment abans de ser controlats a la CCEE monogràfica de Pneumologia (T-0). 2) Càlcul de les despeses per malalt (M) generades durant T-0 i T-1, a partir de les dades de facturació tenint en compte que el SCS paga al CHPT: per 2a visita a CCEE 4.438 ptes.; per assistència a urgències (estada inferior a 12 hores) 16.443 ptes.; per estada hospitalària 22.190 ptes. x 8,6; per espirometria 1.600 ptes. (les espirometries fetes als malalts procedents de CCEE no són facturades mai al SCS i per tant s'han d'incloure sempre com a cost del CHPT). 3) Càlcul del cost acumulat pel SCS: suma d'assistències a

	T-0	T-1
Núm. CCEE/M	3,67 ± 3,4	6,24 ± 2,5*
Núm. E/M	1,43 ± 1,29	4,67 ± 1,53*
Núm. U/M	1,19 ± 1,47	0,24 ± 0,44*
Núm. I/M	0,9 ± 1	0,1 ± 0,3*
Cost CCEE/M	15.427 ± 15.477	25.994 ± 11.957*
Cost E/M	1.980 ± 1.592	7.638 ± 2.471*
Cost I/M	154.484 ± 187.163	18.174 ± 57.401*
Cost acumulat SCS	4.040.070	1.171.157
Cost CHPT	-1.914.436	-160.400**

* $p < 0,05$; **considerant que l'ocupació del S. de Medicina és del 100% i que les visites a CCEE no s'han comptabilitzat (s'han de valorar amb l'activitat conjunta de l'Hospital).

urgències, ingressos a planta i visites a CCEE. 4) Càlcul del cost pel CHPT: suma de estades a planta d'hospitalització $(8,6-N) \times 22,190$ ptes. menys espirometries (N = nombre de dies d'ingrés a planta). 5) Les dades s'han comparat amb la t de Student per dades aparellades.

Resultats. Tenint en compte que: 1) els estàndards de qualitat de vida no han empitjorat. 2) No hi ha hagut cap èxit dels malalts estudiats durant el temps de seguiment. 3) El cost farmacològic a T-0 i T-1 és similar. 4) Temps de seguiment: $12,33 \pm 4,6$ mesos (taula de la pàgina anterior).

Conclusions. 1) L'assistència dirigida i especialitzada de malalts amb asma crònica còrtico-dependent ha permès en el nostre medi disminuir significativament tant el nombre de visites a urgències com els ingressos hospitalaris. 2) El cost d'aquests malalts pel SCS disminueix significativament, per la qual cosa amb els mateixos recursos es poden cobrir més necessitats assistencials. 3) Aquestes millores reporten al CHPT una notable disminució del cost assistencial que l'atenció d'aquests malalts genera.

Prevalença de bronquitis crònica i asma a la població general del Vallès Occidental

A. Jaén, A. Ferrer, I. Ormaza, Ch. Domingo, E. Rivero*, C. Brotons*, J.J. Such i A. Marín

Serveis de Pneumologia i *Epidemiologia. Consorci Hospitalari del Parc Taulí. Sabadell. Barcelona.

Al nostre país gairebé no hi ha estudis epidemiològics de prevalença de les malalties respiratòries cròniques més freqüents (bronquitis crònica i asma).

Objectiu. Determinar la prevalença de la bronquitis crònica i asma a la població general d'una zona urbano-industrial de Catalunya (Vallès Occidental) i la seva relació amb l'hàbit tabàquic.

Mètodes. Estudi transversal amb base poblacional, efectuat dintre de l'àrea de referència del nostre hospital, sobre una mostra aleatòria de 722 individus d'ambdós sexes entre 20 i 70 anys, obtinguts a partir del cens. La població accessible fou de 663 individus (59 errors del cens o defuncions). Per a l'entrevista utilitzarem el qüestionari estandaritzat de l'ATS-DLD (Ferris et al, ARRD 1978; 118: 7-53).

Resultats. Hem entrevistat 576 individus (participació: 87%), dels quals 280 foren homes (48,6%) i 296 dones (51,4%) (edat: 44 ± 14 anys [DE]). La prevalença de bronquitis crònica fou del 11,6% (21% en homes, 2,7% en dones). Un 3,3% d'individus (2,1% en homes, 4,4% en dones) referien "asma diagnosticada prèviament pel seu metge", però un 10,6% (11,4% en homes, 9,8% en dones) referien "crisis de dispnea amb sibilàncies" i un 22,6% (33% en homes, 12,8% en dones) referien "sibilàncies ocasionals sense coincidir amb refredats". L'anàlisi de l'hàbit tabàquic mostra que un 35% eren fumadors actius (50,4% dels homes, 20,6% de les dones), un 20% eren ex-fumadors (30% dels homes, 10,5% de les dones), i un 45% mai no havien fumat (19,6% dels homes, 68,9% de les dones). La prevalença de tabaquisme passiu a la població estudiada fou del 28,7% (9,1% dels homes, 47,4% de les dones). La història de tabaquisme va estar significativament associada amb la bronquitis crònica ($p < 0,00001$), i amb la presència de "sibilàncies ocasionals sense coincidir amb refredats" ($p < 0,00001$), però no amb les "crisis de dispnea amb sibilàncies" ni amb "l'asma diagnosticada prèviament pel seu metge". La presència de sibilàncies (coincidint o no amb refredats) va ser també més freqüent als fumadors passius que als no fumadors ($p = 0,05$).

Conclusió. La prevalença de símptomes respiratoris al nostre medi és molt elevada i aconsegueix xifres similars a les més altes de les observades en zones urbano-industrials d'altres països. La prevalença de bronquitis crònica i tabaquisme és major en homes i existeix una major freqüència de bronquitis crònica en individus amb història de tabaquisme, i no s'observa aquesta relació en pacients amb asma. La prevalença de tabaquisme trobada és similar a la prèviament descrita a Catalunya.

Prevalença d'obstrucció al flux aeri i la seva relació amb símptomes respiratoris i tabaquisme al Vallès Occidental

A. Jaén, A. Ferrer, I. Ormaza, Ch. Domingo, E. Rivero*, C. Brotons*, J.J. Such i A. Marín

Serveis de Pneumologia i *Epidemiologia. Consorci Hospitalari del Parc Taulí. Sabadell. Barcelona.

L'absència de dades epidemiològiques fiables al nostre país sobre les malalties pulmonars obstructives cròniques fa necessaris estudis de prevalença d'aquestes malalties.

Objectiu. Determinar la prevalença d'obstrucció al flux aeri a la població general d'una zona urbano-industrial de Catalunya (Vallès Occidental), i la seva relació amb els símptomes respiratoris i hàbit tabàquic.

Mètodes. Estudi transversal amb base poblacional, efectuat dins de l'àrea de referència del nostre hospital, sobre una mostra aleatòria de 722 individus d'ambdós sexes entre 20 i 70 anys, obtinguts a partir del cens. La població accessible va ser de 663 individus (59 errors de cens o defuncions). A tots els individus se'ls va realitzar una espirometria forçada amb prova broncodilatadora, segons la normativa SEPAP i el qüestionari estandaritzat de l'ATS-DLD (Ferris et al, ARRD 1978; 118: 7-53).

Resultats. Es van entrevistar i realitzar espirometries a 497 individus, la qual cosa representa una participació sobre la població accessible del 75%. Del total d'individus, 251 foren homes (50,5%) i 246 dones (49,5%), amb una edat de $44 \pm 13,5$ anys (DE). La prevalença d'obstrucció al flux aeri (definida com un FEV_1 prebroncodilatador $< 80\%$ i un índex $FEV_1/FVC < 70\%$) era d'un 7,2% (10,4% en els homes davant a 4,1% en les dones, $p < 0,01$). Es va demostrar una major prevalença d'obstrucció al flux aeri als individus amb bronquitis crònica, "sibilàncies ocasionals sense estar refredats" i "més de 2 episodis de dispnea amb sibilàncies" respecte als que no presentaven aquests símptomes (26,6% vs 4,4%, 19,7% vs 3,2%, 17% vs 6,2%, respectivament [$p < 0,01$]). També va ser més alta la prevalença d'obstrucció al flux aeri als individus que tenien història de tabaquisme (5,4%), respecte als que mai no havien fumat (1,8%) ($p < 0,05$). En analitzar la distribució per edats, observem una major prevalença d'obstrucció al flux aeri a la població de 45-70 anys (12,9%) que a la de 20-45 (2,3%), ($p < 0,00001$).

Conclusió. La prevalença d'obstrucció al flux aeri és molt alta al nostre medi, sobretot en homes i al grup d'edat de 45-70 anys; observem una major prevalença d'obstrucció al flux aeri als individus que referien símptomes respiratoris i història de tabaquisme.

Treball subvencionat per les beques FISs 93-0422 i FUCAP 1992.

Hipersensibilitat al salbutamol

T. Sampablo, R. Alonso i A. Cisteró

Serveis d'Al·lèrgia i Pneumologia. Institut Universitari Dexeus. Barcelona.

Entre els betaadrenèrgics utilitzats en el tractament de l'asma, el salbutamol és dels més usats. S'han descrit efectes secundaris, com ara tremolor, taquicàrdia i, més rarament, cefalea. L'aparició de broncospasme (efecte flash) en el curs del tractament s'associa al fred del propel·lent.

S'han descrit algunes reaccions cutànies, com ara eritema palmar i dermatitis de contacte.

Descrivim un cas de reacció per hipersensibilitat immediata i tardana enfront del salbutamol.

Es tracta d'un home de 68 anys d'edat afectat d'asma crònica controlat amb salbutamol a demanda que presenta un quadre d'eritema generalitzat i lesions puntiformes a la mucosa oral, després de l'administració de salbutamol per via inhalatòria, amb independència del propel·lent. Els efectes descrits s'iniciaven a partir de les 12-24 hores i independentment de la dosi.

Es va fer un *prick by prick* amb solució de sulfat de salbutamol que va ser lleugerament positiu (= a la pàpula d'histamina). La introdermoreacció a dilucions 1/1000, 1/100, 1/10 i provocació bronquial amb sulfat de salbutamol van demostrar una resposta immediata i semire-

tardada. El *patch test* es va positivitzar a partir de les 24 hores. El test de degradació de basòfils (TDBH) enfront del salbutamol va ser del 45%. Concloem que es tracta d'un cas d'hipersensibilitat enfront del salbutamol, demostrat per test *in vivo* e *in vitro*, cosa no descrita anteriorment a la literatura.

Roncopatia i embaràs

J.O. Pallàs, J. Gea*, M.C. Aguar*, M. Fèlez*, V. Curull*, C. Sanjuàs*, J.M. Broquetas* i R. Carreras**

Serveis de *Pneumologia i **Obstetrícia. Hospital Universitari del Mar. Unitat de Recerca de Pneumologia. IMIM. Universitat Autònoma de Barcelona.

No es coneix la prevalença real de la roncopatia en dones gestants, tot i que l'observació clínica i alguns articles suggereixen que la incidència de roncopatia simple i fins i tot de la síndrome d'apnees del son (SAS) es pot incrementar durant l'embaràs.

Objectiu. Avaluar la prevalença de roncopatia en una mostra de dones gestants del nostre medi.

Mètode. Població. 80 dones gestants de 29 ± 5 anys. *Protocol.* Tant a les embarassades com a les seves parelles se'ls ha passat un qüestionari específic de roncs (M. Koskenvuo et al, BMJ 1987; 294: 16-19). La confirmació diagnòstica s'ha fet amb la gravació ambulatoria de sorolls respiratoris durant el son (UHER 6000, München, G.), amb posterior recompte i anàlisi espectral dels roncs.

Resultats. 14 dones (15,6%) eren roncadores abans de la gestació. 37 embarassades (41,1%) van roncar abans del part. En tots els casos la roncopatia s'inicia al tercer trimestre de la gestació. Cap no presentava símptomes de SAS.

Conclusions. La roncopatia simple és més freqüent durant l'embaràs que abans de la gestació. En la mostra estudiada no sembla augmentar la incidència de SAS. En la dona embarassada que no roncava prèviament, la roncopatia apareix durant el tercer trimestre de la gestació. Tant la disminució de la FRC com els factors hormonaals hi poden estar implicats, en disminuir la llum de la via aèria.

Mecànica pulmonar durant el broncospasme

A. Llunell, S. Molina, C. Cañete, B. Rodríguez i P.V. Romero

Servei de Pneumologia. Secció de Fisiopatologia Respiratòria. Hospital Universitari de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona.

Introducció. La broncoconstricció experimental induïx canvis biomecànics que no són totalment atribuïbles a l'augment de la resistència de vies aèries (Raw). El nostre objectiu és investigar si en pacients amb hiperreactivitat l'augment de Raw explica les modificacions biomecàniques pulmonars.

Material i mètode. En 25 pacients hiperreactius s'enregistrà el flux aeri ($\dot{V}$), pressió en boca (Pbc), pressió esofàgica (Pes) i pressió pletismogràfica (Pbx) durant la respiració tranquil·la i respiració de panteix (freqüència d'aprox. 2 Hz) en l'interior d'un pletismògraf corporal. Aquests registres s'obtingueren en condicions basals, després de la inhalació de solució salina fisiològica (un minut), després d'un minut d'inhalació de metacolina (Mch) a la PC20 segons un test previ de Mch i als 15 minuts de la inhalació de salbutamol (Slb, 1 mg/ml durant tres minuts). Es calculà el volum (V) per integració de $\dot{V}$. La resistència i elastància (R,E) pulmonars totals s'obtingueren mitjançant un ajustament multivariant de l'equació de moviment: $Pes - Pbc = E \cdot \dot{V} + R \cdot V + P_0$, en respiració tranquil·la (Edyn y Rtot) i durant el panteix (Epant y Rpant). La Raw s'obtingué per pletismografia.

	Basal	Salina	Metaco	Salbutamol	ANOVA
Rtot	$2,45 \pm 1,53$	$2,90 \pm 1,45$	$7,29 \pm 3,83$	$2,10 \pm 0,80$	F = 26,28
Raw	$1,76 \pm 1,33$	$2,04 \pm 1,43$	$5,42 \pm 2,33$	$1,44 \pm 1,20$	F = 21,23
Rpant	$1,79 \pm 1,34$	$1,97 \pm 1,40$	$4,42 \pm 2,10$	$1,54 \pm 1,24$	F = 20,50
Edyn	$6,55 \pm 2,56$	$6,47 \pm 2,54$	$11,6 \pm 3,41$	$6,47 \pm 2,54$	F = 10,65
Epant	$21,4 \pm 4,63$	$21,8 \pm 4,67$	$42,8 \pm 6,55$	$16,5 \pm 4,06$	F = 24,02

Resultats. La taula a peu de pàgina mostra les mitjanes de la població. La diferència entre Rtot i Raw o Rpant augmentà després de Mch i va disminuir després de Slb.

Conclusió. L'augment de la Raw justifica fins a un 75% de l'augment de Rtot. Heterogeneïtat i canvis tissulars tenen un paper important, especialment en l'augment de l'elastància dinàmica.

Epidemiologia de la tuberculosi en subjectes infectats pel virus de la immunodeficiència humana

H. Galdós-Tanguís, P. García de Olalla, J.A. Caylà, J.M. Jansà i P.S. Miranda

Servei d'Epidemiologia. Institut Municipal de la Salut. Barcelona.

Objectius. Descriure les característiques epidemiològiques dels subjectes amb tuberculosi (TBC) infectats pel virus de la immunodeficiència humana (VIH), diagnosticats entre el gener i el desembre de 1994 i residents a Barcelona ciutat.

Material i mètodes. Subjectes diagnosticats de TBC i infectats pel VIH detectats pel Programa de Prevenció i Control de Tuberculosi de Barcelona. Estudi descriptiu que analitza les variables d'edat, sexe, districte municipal de residència, factors de risc associats, formes clíniques, patró radiològic i bacteriologia. Es determinen la taxa d'incidència total, segons sexe, i la taxa d'incidència de bacil·lífers.

Resultats. S'han detectat 209 casos de TBC en subjectes infectats pel VIH, amb una taxa d'incidència de 12,6/100.000 hab., i una incidència de TBC bacil·lífers de 2,9/100.000 hab. El 83,7% dels casos (n = 175) eren homes, amb una incidència de 22,5/100.000 hab. i incidència de TBC bacil·lífers de 5/100.000 hab. Les dones representen el 15,8% dels casos (n = 33), amb una incidència de 3,8/100.000 hab. i una incidència de TBC bacil·lífers de 0,9/100.000 hab. Per grups d'edat, la malaltia es presenta principalment en el grup de 30-39 anys (58,9%), seguit pels de 20-29 anys (23,9%). En el districte municipal I (Ciutat Vella) es registra la incidència més alta, de 64/100.000 hab., mentre que a la resta de districtes de la ciutat les taxes oscil·len entre 5,5 i 12,2/100.000 hab. Els principals factors associats a la TBC han estat l'antecedent de presó (76,6% dels casos) i ser toxicòman ADVP (70,3% dels casos). La forma clínica més freqüent és la pulmonar (51,2%) i les formes extrapulmonars representen el 31,6% del total. En les formes pulmonars el patró radiològic no cavitari es presenta en el 65,6% dels casos i el cavitari en l'11,5% de casos. En el 67% dels casos l'estudi bacteriològic va ser positiu, el 20,1% per microscòpia directa.

Conclusions. 1) El VIH té un impacte important en la incidència de TBC de la ciutat de Barcelona, en els grups d'edat joves i en els districtes de menor nivell socio-econòmic. 2) La TBC en els infectats pel VIH es troba íntimament associada a l'antecedent de presó i al de ser toxicòman ADVP.

Percepció de la simptomatologia relacionada amb el constipat comú en relació al consum i exposició passiva al fum de tabac

J. Prat Riquelme

Dispensari Mútua Metal·lúrgica. Universitat Politècnica de Catalunya. Barcelona.

Objectius. Conèixer la incidència del constipat comú, la valoració dels símptomes més rellevants, relacionant-la amb les característiques personals, l'hàbitat, el lloc de treball, i en especial el consum de tabac i la exposició passiva al fum de tabac.

Mètode i població. Entre els mesos de febrer i desembre de 1994, 546 subjectes amb una edat mitjana de 35,8 anys, professors i

personal d'administració i serveis de la Universitat Politècnica de Barcelona, van contestar un qüestionari anònim, en el qual valoraven en una escala d'1 a 5 les molèsties generades per 10 símptomes freqüents en el context del constipat comú. Es recollia informació sobre les condicions ambientals i de treball (nombre de persones que ocupen el mateix ambient, presència de fumadors, actitud davant l'exposició laboral al fum de tabac, sistema de calefacció, etc.), i personals (nombre de persones convivents al domicili, presència de nens en edat escolar, animals de companyia, pràctica regular d'esport, i tipus de calefacció al domicili). Els subjectes responien respecte a haver tingut un constipat en el darrer any, nombre de constipats, durada (superior o inferior a una setmana), estacionalitat, consulta mèdica, ús del termòmetre, automedicació, medicació prescrita pel metge, ús d'antibiòtics, i vacunació antigripal en el darrer any. També responien respecte als resultats d'una prova cutània amb pneumoal·lèrgens practicada l'any anterior.

Resultats. El 37% de la població era fumadora. El 46% de la població no fumadora reconeixia estar exposada a fum de tabac al lloc de treball. El 74% de la població enquestada referia haver passat un o més constipats en el darrer any; la mitjana de constipats/any declarada va ser $1,9 \pm 1$. Els subjectes fumadors no es constipaven més que la resta de la població, però sí que referien constipats de més durada. La població fumadora es diferenciava de la no fumadora en una major proporció de dones, una edat mitjana discretament inferior, i menor proporció de personal acadèmic. Aquest grup donava puntuacions més elevades als símptomes tos i xiulets, i referia una major tendència a utilitzar antibiòtics, i a visitar el metge pel constipat. Respecte a la població no fumadora que referia treballar en un ambient en què es fumava (99 persones), no hem observat diferències ni en el nombre, durada dels constipats, ni en la valoració dels símptomes, en comparar-la a la població no fumadora no exposada (226 persones). Coneixiem la resposta cutània a la prova de *prick* a *Dermatofagoides pteronyssinus*, parietària, i a un extracte de gramínies de 251 subjectes. En comparar els que van reaccionar a l'àcar de la pols amb els que van referir resposta negativa, no vam apreciar diferències, en la valoració dels símptomes, ni en la durada ni en el nombre dels constipats ni tampoc en l'estacionalitat. El símptoma reterit com a més molest és l'obstrucció nasal, seguida pel mal de coll.

Conclusions. La població fumadora refereix tos i sibilacions amb valors significativament més alts que la resta de població, així com constipats de major durada que els no fumadors. No detectem relacions significatives entre la incidència del constipat i treballar en ambients amb fumadors, tenir fills en edat escolar, sistema de calefacció al domicili o a la feina, pràctica regular d'esports, utilització de transports públics, ni tampoc amb la reactivitat prèvia a al·lèrgens.

Raspallat bronquial amb doble catèter (RBDC): reproductibilitat i selecció de la zona on practicar-lo en pacients amb sospita de pneumònia associada a ventilació mecànica

Ll. Esteban, M. Salavert, J.L. Heredia, E. Cuchi*, J. Nava**

Serveis de Pneumologia, *Microbiologia i **Medicina Intensiva. Hospital Mútua de Terrassa, Barcelona.

Objectius. 1) Estudi de la reproductibilitat del RBDC, aplicat a pacients intubats i amb sospita de pneumònia associada a ventilació mecànica (VAP). 2) Estudi de la sensibilitat (S) i especificitat (E) del RBDC quan s'aplica a zones proximals de l'arbre bronquial.

Metodologia. Pacients intubats i amb ventilació mecànica un mínim de 48 hores amb sospita de VAP. Es va practicar broncoscòpia, realitzant 4 RBDC: dos (RBDC1 i RBDC2) al bronqui lobar o segmentari on es localitzava la VAP (estudi de reproductibilitat), un al bronqui principal de l'hemitòrax afectat (RBDC3) i un al bronqui principal de l'hemitòrax contralateral (RBDC4). L'ordre dels 4 RBDC va ser aleatoritzat. Es van considerar positius els cultius superiors a 10^3 unitats formadores de colònies per ml (cfu/ml). Per a l'estudi de S i E de RBDC3 i RBDC4 es van considerar com a referència els resultats obtinguts amb RBDC1 i/o RBDC2.

Resultats. Es van incloure 19 pacients (15 homes). L'edat mitjana va ser 50 anys. El temps de ventilació mecànica prèvia a la VAP va ser 8 dies (límits, 2-38). Havien rebut antibiòtics previs 13/19 (68%)

pacients. El diagnòstic de VAP es va establir en 11/19 pacients (58%). En els 8 casos sense VAP, en 5 els cultius de RBDC1 i/o RBDC2 van ser negatius, en 2 es van aïllar microorganismes en nombre inferior a 10^3 i hi va haver 1 fals positiu. El RBDC1 i el RBDC2 van aïllar els mateixos 19 microorganismes (concordança qualitativa del 100%). En 5/24 (21%) casos hi va haver discordança en el nombre de cfu/ml en 1 logaritme i en 3/24 (12,5%) casos les diferències estaven per sobre i per sota del punt de tall. El RBDC3 va tenir una S del 81% amb una E del 67%. Amb el RBDC4 es va obtenir una S del 69% amb una E del 60%.

Conclusions. El RBDC té una bona reproductibilitat qualitativa i quantitativa. La realització del RBDC en zones proximals disminueix la sensibilitat i l'especificitat de la tècnica, raó per la qual creiem justificat practicar aquesta tècnica en zones distals i sota control endoscòpic.

Efectes de la ventilació no invasiva amb BIPAP en la insuficiència respiratòria aguda hipercàpnica

C. Monasterio, J. Escarrabill, E. Farrero, A. Bueso, R. Estopà i F. Manresa

Servei de Pneumologia. Hospital de Bellvitge. Barcelona.

Objectiu. Comprovar l'efecte de la BIPAP aplicada durant 24 hores, de manera contínua, en pacients amb insuficiència respiratòria aguda hipercàpnica (IRAH).

Material i mètode. Es va aplicar BIPAP (IPAP 16-20 cmH₂O, EPAP 4-12 cmH₂O), més oxigen, a 7 pacients amb IRAH que no havien millorat amb tractament convencional. Es va practicar una gasometria i avaluació clínica al cap de 30 minuts. Si hi havia millora es continuava el tractament durant 24 hores, i es repetia una altra gasometria.

Resultats. Els pacients tenien una edat mitjana de 63 ± 11 anys; 6 eren homes, 6 tenien MPOC, 1 dels quals, a més, tenia una SAS que es va confirmar posteriorment, i una altra pacient era obesa amb sospita clínica d'OSAS. FVC mitjana: $62 \pm 15\%$, FEV₁: $37 \pm 8\%$, FEV₁/FVC 48 ± 11 .

Tots els pacients van tolerar el tractament i van millorar clínicament a les 24 hores (disminució de la dispnea i freqüència respiratòria i millora del nivell de consciència). L'evolució gasomètrica és la mostrada a la taula següent.

	Basal	P	BIPAP (30 minuts)	P	BIPAP (24 hores)
pH	$7,24 \pm 0,05$	0,02	$7,31 \pm 0,04$	0,02	$7,37 \pm 0,02$
pO ₂	41 ± 8	0,02	57 ± 13	NS	61 ± 14
pCO ₂	82 ± 13	0,02	73 ± 11	0,02	60 ± 11

Conclusió. La BIPAP va ser eficaç per corregir la insuficiència respiratòria aguda en pacients en descompensació hipercàpnica. La BIPAP pot ser una eina molt útil en el maneig d'aquests pacients, encara que són necessaris estudis amb grup control per confirmar-ho.

Efecte de la ventilació no invasiva durant la nit en els pacients cifo-escolíotics amb insuficiència respiratòria crònica (IRC)

C. Monasterio, J. Escarrabill, R. Estopà i F. Manresa

Servei de Pneumologia. Hospital de Bellvitge. Barcelona.

Els pacients amb cifo-escoliosi i IRC presenten alteracions respiratòries durant el son. La ventilació mecànica no invasiva (VM) s'ha demostrat eficaç per corregir la IRC d'aquests pacients a llarg termini, però els efectes que produeix durant la nit no són ben coneguts.

Hem estudiat 8 pacients -6 dones-, d'una edat mitjana de 44 ± 10 anys, amb cifo-escoliosi i restricció pulmonar greu (FVC $27 \pm 7\%$, FEV₁ $25 \pm 5\%$), en situació d'IRC (PaO₂ 56 ± 14 mmHg, PaCO₂ 58 ± 10 mmHg). S'ha practicat una polisomnografia nocturna (PSG) abans d'iniciar la VM (saturació, flux naso-bucal, moviments toràcics

i abdominals, freqüència del pols, EKG, 2 EEG, EOG, EMG mentonària). Al cap de 10 mesos de VM domiciliària s'ha repetit la polisomnografia sota VM (mateixos paràmetres i flux espiratori). En els dos moments s'ha fet gasometria arterial basal i espirometria.

Resultats. En el moment de la PSG sota VM, els pacients havien corregit la IRC (PaO_2 75 ± 7 mmHg, PaCO_2 42 ± 5 mmHg) sense canvis en l'espirometria.

Patró respiratori. PSG basal: respiració paradoxal ja en vigília en 5/8 pacients. En tots es produeixen hipopnees amb disminució de l'esforç inspiratori. PSG amb VM: eliminació de la respiració paradoxal i les hipopnees, excepte quan es produeixen fuites.

Saturació d'oxigen. PSG basal: dessaturacions greus. Temps $\text{SaO}_2 < 90\%$: $93 \pm 32\%$. Temps $\text{SaO}_2 < 85\%$: $64 \pm 40\%$. PSG amb VM: només es produeixen petites dessaturacions quan hi ha fugues. Temps $\text{SaO}_2 < 90\%$: $6 \pm 4\%$, Temps $\text{SaO}_2 < 85\%$: $1 \pm 1\%$.

Son. PSG basal: augment del percentatge de vigília ($35 \pm 20\%$) i disminució de les fases 3-4 ($7 \pm 6\%$) i REM ($10 \pm 9\%$). PSG amb VM: sense canvis respecte a la basal (vigília $48 \pm 16\%$, fases 3-4 $2 \pm 3\%$) excepte disminució en la quantitat de REM, $3 \pm 5\%$.

Conclusió. La VM corregeix les alteracions respiratòries que es produeixen durant la nit, sense millorar la qualitat del son.

Treball subvencionat amb una beca FISS 93/0272.

L'especificitat de diversos mètodes de rentat alveolar en el diagnòstic de les pneumònies bacterianes

R. Jolis, J. Castella, C. Puzo, J. Buj, C. Burgués i N. Vázquez

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

El rentat alveolar (RA) és una tècnica endoscòpica a la qual s'atribueix una elevada sensibilitat per al diagnòstic de les pneumònies bacterianes, però, en canvi, la seva especificitat és més controvertida. Intentant millorar-la, s'han assajat diferents modificacions tècniques.

Objectiu. L'objectiu d'aquest treball ha estat valorar l'especificitat de diversos mètodes de RA utilitzats al nostre servei per precisar quina metodologia ofereix un millor rendiment.

Material i mètode. S'han estudiat 108 malalts amb diversos tipus d'immunosupressió i amb sospita d'una infecció pulmonar distribuïts de la manera següent: 1) 29 pacients als quals es va practicar un RA a través del canal intern del broncofibroscopi (BF) després d'una aspiració prèvia de les secrecions bronquials i aprofitant la totalitat del líquid recollit; 2) 20 als quals es va realitzar un RA igual a 1, però sense aspirar prèviament; 3) 20 als quals es va practicar una RA a través del canal intern del BF, sense aspirar prèviament i rebutjant la 1a fracció del líquid recuperat (fracció bronquial); 4) 20 als quals es va realitzar un RA protegida a través d'un catèter telescopat amb tap distal, sense aspirar prèviament i aprofitant la totalitat del líquid recuperat; i 5) 19 als quals es va practicar un RA a través d'un catèter únic amb tap distal (Secomin®), sense aspirar prèviament i rebutjant la fracció bronquial. Els RA realitzats a través del canal intern del BF i a través d'un catèter únic es van practicar utilitzant un volum de 100 cc de sèrum fisiològic i els RA amb doble catèter, utilitzant-ne 60 cc. Amb totes les mostres es van practicar cultius quantitius considerant com a positius els $\geq 10^4$ unitats formadores de colònies/ml. Les diferències entre especificitats es van comparar mitjançant el test de χ^2 per a variables qualitatives considerant com a significativa una $p < 0,05$.

Resultats. En total es van diagnosticar 54 pneumònies bacterianes, i fou semblant la seva incidència en els diferents grups estudiats, així com la proporció de malalts amb un tractament antibiòtic previ ($n = 33$). L'especificitat va ser del 64% en el grup 1, del 73% en el 2, del 82% en el 3, del 89% en el 4 i del 91% en el 5.

Conclusions. Tot i que amb diferències no estadísticament significatives en tractar-se de mostres reduïdes, sembla haver-hi tres factors que poden millorar l'especificitat del rentat alveolar: 1) no contaminar el canal intern del BF amb secrecions bronquials; 2) rebutjar la fracció bronquial del líquid recuperat, i 3) utilitzar una tècnica "protegida".

Ús de l'oxigen líquid a la regió sanitària 5

E. Farrero, J. Escarrabill, E. Giró, R. Estopà i F. Manresa

Servei de Pneumologia. Hospital de Bellvitge. Barcelona.

Objectiu. Avaluar com fan servir els pacients l'oxigen líquid (OL) en la nostra regió sanitària (regió 5, Costa de Ponent).

Metodologia. Mitjançant un contacte telefònic es va concertar una visita de tots els pacients amb OL i es van fer: espirometria forçada, gasometria basal, prova de la marxa dels sis minuts (PM 6) i una enquesta sobre l'ús d'OL, considerant una utilització correcta com a font portàtil el sortir com a mínim 5 dies/setmana i 2 hores/dia.

Resultats. 51 pacients amb una edat de 62 ± 12 , FEV_1 592 ± 283 , pO_2 49 ± 12 , pCO_2 58 ± 9 (resultats com a mitjana $\pm$ DE). En 8 casos es va realitzar solament l'enquesta telefònica en no acceptar els pacients la visita. El compliment referit és de 22,5 hores/dia com a mitjana; 23 pacients (45%) no canvien el flux d'OL a l'esforç; 17 pacients (33% Grup A) usen correctament l'OL com a font portàtil. Les diferències entre aquest grup i el d'ús incorrecte (Grup B) es presenten a la taula següent.

Grup (n)	Grup A (17)	Grup B (43)	
Edat (anys)	55 ± 16	66 ± 8	$p < 0,05$
Hores/dia	22 ± 2	22 ± 4	NS
pO_2 (0,21) (16/24)	55 ± 11	45 ± 11	$p < 0,005$
FEV_1 (ml) (16/26)	697 ± 406	527 ± 155	NS
Distància PM(m) (12/17)	231 ± 108	128 ± 70	$p < 0,01$

A/B: nombre de pacients de cada grup.

Conclusions. El compliment de l'oxigenoteràpia domiciliària és molt bo amb l'OL, però només una minoria de pacients l'utilitzen correctament com a font portàtil. Aquests pacients són més joves, tenen menys hipoxèmia i caminen més en la PM 6.

Embolització terapèutica de les artèries bronquials

S. Mota, J. Rubio, J. Llauger*, A. Antón, J. Buj, L. Hernández i C. Abeledo

Departament de Pneumologia. *Departament de Radiodiagnòstic. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

En l'actualitat l'emolització de les artèries bronquials (EAB) és un procediment de referència en el tractament de les hemoptisis moderades o severes, recidivants i rebels al tractament mèdic habitual. Des del 1990 fins al 1994 es va practicar en el nostre centre EAB en 14 pacients amb hemoptisis de diferent etiologia que reuneixen les característiques abans descrites. Les bronquièctasis van ser la indicació més freqüent (43%, 6 casos) seguides de les seqüeles posttuberculosos pulmonars (28%, 4 casos), i es presentaren conjuntament aquests dos diagnòstics en dos dels nostres pacients, i a continuació la bronquitis crònica (21%, 3 casos), pneumònia (7%, 1 cas), malformacions vasculars secundàries a antic abscess per *C. albicans* (7%, 1 cas) i asbestosi pleural (7%, 1 cas).

Les EAB es van realitzar durant la pràctica d'una angiografia selectiva d'entrada per l'artèria femoral. En tots els casos es van utilitzar partícules de polivinil alcohol per realitzar l'emolització.

En un cas d'hemoptisi recidivant l'episodi es va controlar amb tractament mèdic i es practicà l'EAB de manera diferida. La resta dels pacients van quedar asimptomàtics en les primeres 72 h després del procediment. El període de seguiment realitzat varia de 2 mesos a 4 anys i s'observen recidives en 4 casos (28%), les quals van ser en

forma d'esputs hemoptoics en 3 ocasions i d'hemoptisi lleu en la resta. No s'ha realitzat cap reembolització. Es van presentar complicacions en 4 casos, totes lleus (2 episodis de dolor toràcic, 1 cas de febre i 1 de trencament vascular lleu durant l'embolització, que va obligar a interrompre el procediment).

Conclusions. L'EAB és una tècnica eficaç en el tractament de les hemoptisis persistents o recidivants i que presenta escasses complicacions, rarament importants, segons la nostra experiència, que coincideix amb els resultats obtinguts per altres grups.

La TAC i el rentat alveolar en les pneumopaties intersticials

C. Abeledo, J.M. Rodríguez-Arias, C. Puzo, R. Jolis, J. Castella, C. Burgués i N. Vázquez

Departament de Pneumologia. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

Estudis recents suggereixen que la TAC d'alta definició pot ser útil en la malaltia intersticial: les opacitats en vidre desllustrat (VD) reflectirien les zones amb una major alveolitis i les mostres procedents d'aquestes àrees podrien oferir un millor rendiment.

Objectiu. Comparar les característiques de les poblacions cel·lulars d'un rentat alveolar (RA) realitzat en les àrees de VD segons la TAC amb la d'una altra RA practicada en una zona sense signes radiològics d'afectació intersticial.

Mètodes. En 11 pacients, 7 amb fibrosi pulmonar idiopàtica i 4 amb fibrosi associada a una malaltia del col·lagen, en els quals la TAC mostrava zones d'opacitat en VD juntament amb zones normals, es va practicar una RA a cadascuna d'aquestes zones (amb 100 ml de sèrum fisiològic) per a l'anàlisi per separat de la fórmula cel·lular.

Resultats. La fórmula de la RA realitzada a les zones d'alveolitis segons la TAC va mostrar neutrofilia en tots els casos i eosinofília en 6 (2 també tenien limfocitosi) en les zones radiològicament indemnes la fórmula va ser normal en un cas, en els 10 restants hi havia neutrofilia (2 amb eosinofília i 4 amb limfocitosi). El quocient CD4/CD8 analitzat en 9 casos va ser semblant en ambdues zones: normal en un cas, superior a 2 en quatre i inferior a 1 en quatre més. En la RA realitzada a la zona d'alveolitis el percentatge de neutròfils, $\bar{X} = 22 \pm 17$, i el de la suma de neutròfils i eosinòfils, $\bar{X} = 25 \pm 16$, van ser significativament superiors als observats a la RA de les àrees sense anomalies radiològiques, $\bar{X} = 12 \pm 4$ i $\bar{X} = 14 \pm 6$ ($p < 0,048$ i $p < 0,001$, respectivament). No es va observar diferència en el percentatge de limfòcits entre ambdues zones.

Conclusions. D'acord amb altres estudis, aquests resultats suggereixen que la lesió en vidre desllustrat de la TAC correspondria a les zones on la RA mostra una major alteració de la fórmula cel·lular. Encara que, en territoris on la TAC és normal, la cel·lularitat de la RA és amb freqüència patològica.

Comparació de sis mesuradors de flux màxim

J. Belda, J. Giner, P. Casan i J. Sanchis

Unitat de Funció Pulmonar, Departament de Pneumologia. Hospital de la Santa Creu i de Sant Pau. Barcelona.

Introducció. L'àmplia utilització dels mesuradors de flux màxim (MFM) i la comercialització d'un gran nombre de models planteja la necessitat de comprovar la seva fiabilitat per a l'ús clínic.

Objectiu. Comparar sis models diferents de MFM amb un pneumotacòmetre de referència (REF) i provar el seu funcionament en condicions de treball.

Material i mètodes. Els sis MFM foren: PF-Control (LETI)(A), Personal Best (HEALTHSCAN)(B), Vitalograph escala logarítmica (C) i lineal (D)(VITALOGRAPH), MiniWright (AIRMED)(E), Assess (HEALTHSCAN)(F). **Condicions de laboratori:** comprovació de les lectures amb una servo-xeringa controlada per ordinador (Pulmonary Waveform Generator System) en tres nivells de flux, de 185, 302 i 595 l/min, abans i després de les mesures clíniques. **Condicions clíniques:** comprovació en 50 individus amb diferents nivells de flux aeri (rang entre 86 i 888 l/min) en tots els models, de manera aleatòria i consecutiva, repetint la mesura en el primer aparell, per comprovar fatiga o entrenament. Es va seleccionar la millor de tres lectures satisfactòries.

Resultats. **Condicions de laboratori:** les diferències amb la mesura patró anaven des de -15 a +40, -32 a +58 i -105 a +35 l/min, per a cadascun dels tres fluxos provats (NS, excepte per al B). La repetició de la mesura, al final de l'estudi, no va mostrar cap diferència, en cap model, respecte al valor que havia obtingut prèviament. **Condicions clíniques:** la taula mostra els valors mitjans i DE, en els 50 individus, amb la significació estadística, de la comparació amb el pneumotacòmetre (REF) de t de Student i concordança (taula al peu). No es van observar diferències significatives entre la primera lectura i la repetició final, en el mateix aparell.

Conclusions. Tots els models estudiats mostren un biaix directament relacionat al flux mesurat, menor en els models A i B. En condicions clíniques, els aparells es mantenen estables després de més de 200 lectures, per la qual cosa es poden perfectament emprar per a les mesures repetides en el mateix malalt.

La fibrobroncoscòpia en els malalts hematològics amb sospita d'infecció respiratòria

J. Buj, R. López*, C. Martínez*, N. Rabella**, A. Sureda*, C. Puzo i J. Castella

Departament de Pneumologia. *Unitat d'Hematologia Clínica. **Servei de Microbiologia. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

Introducció. Els malalts de causa hematològica presenten freqüents infeccions respiratòries. Els resultats de la fibrobroncoscòpia (FB) en el seu diagnòstic són variables.

Objectiu. Revisar el rendiment diagnòstic de la FB i la seva possible morbiditat en aquests malalts.

Material i mètode. Des del 2-93 al 2-94 es practiquen 32 FB en 27 malalts, de 47 anys de mitjana (21-71). Dotze havien rebut un trasplantament del moll de l'os (TMO). Tots tenien sospita d'infecció respiratòria per clínica (dos o més: febre, tos, dispnea, expectoració), radiologia o gasometria. Segons la xifra de neutròfils es diferenciaven dos grups, amb i sense neutropènia (N) ($N < 0,5 \times 10^9$ n/cc). Es descriuen: 1) factors de gravetat: ingrés a la UCI, insuficiència respiratòria (IR), trombopènia (Tp) i TMO. 2) Tècniques emprades: rentat alveolar convencional (RAC), rentat alveolar protegit (RAP), i raspallat protegit (RP). 3) Resultats microbiològics. 4) Canvis en l'actitud terapèutica. 5) Complicacions.

Resultats. La FB va permetre l'aïllament de microorganismes patògens en 8 dels 15 malalts amb N i en 6 dels 17 sense N (diferència no significativa). El RAC va ser positiu en 12 de 30 FB, el RAP en 3 de 6 FB, i el RP en 2 de 7 FB. Els factors de gravetat van ser: 4 ingressos a la UCI, 10 en IR, 14 amb Tp i 12 amb TMO. La FB va ser causa d'inici de tractament antibiòtic en 7 casos, d'augmentar-lo en 2 casos que portaven cobertura prèvia, i de canviar-lo o reduir-lo en cap cas. No hi va haver complicacions.

Conclusions. La FB va ser útil per al maneig del malalt en un nombre important de casos: 9 de 32 (28%). No hi va haver complicacions malgrat la gravetat de molts malalts.

	REF	A	B	C	D	E	F
Mitjana (DE)	295 (185)	275 (115)	288 (166)	327 (160)	337 (158)	330 (160)	345 (195)
Dif.		-20 ± 89	-10 ± 46	32 ± 53	42 ± 76	35 ± 64	51 ± 66
IC 95%		NS	NS	17 ± 47	20 ± 64	18 ± 54	32 ± 69
r		0,88	0,52	0,59	0,54	0,54	0,03
Equació		$y = -104 + 0,42x$	$y = -28 + 0,13x$	$y = -82 + 0,17x$	$y = -107 + 0,22x$	$y = -91 + 0,19x$	NS

Resum de sis anys d'assistència a l'hospital de dia de respiratori

J. Buj, J. Belda, A. Antón, S. Mota, A. Romero, A. Valero, R. Jolis i J. Sauret

Departament de Pneumologia. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

Introducció. L'hospital de dia de respiratori (HDR) és una experiència posada en marxa al nostre centre l'any 1988, pioner en el nostre país. L'HDR és una dependència del Departament de Pneumologia, creat per agilitar el maneig de situacions que, sense ser emergències vitals, necessiten una actuació diagnòstica i/o terapèutica preferent. En el cas de la insuficiència respiratòria crònica, per exemple, s'ha suggerit que fóra necessari potenciar les hospitalitzacions a domicili (Fisher et al. Chest 1982; 82: 739-743) i la posada en marxa d'unitats intermèdies, entre les sales d'hospitalització i els serveis d'urgències, capacitades per controlar les freqüents descompensacions d'aquests malalts (Bone et al. ARRD 1987; 136: 804).

Objectiu. Revisar l'activitat assistencial de l'HDR des de la seva creació fins a 1993.

Material i mètodes. Es recolliren les dades de procedència, motiu de consulta, temps d'estada en l'HDR i indicació d'ingrés de tots els pacients. S'avaluà el percentatge d'ingressos segons patologia i la repercussió d'aquesta unitat sobre el Servei d'Urgències Generals del nostre hospital.

Resultats. Durant aquests anys es practicaren un total de 8.113 assistències. Els malalts procedien d'àrees hospitalàries i extrahospitalàries molt diverses: dispensari de Pneumologia (1.943, 23,95%), pròpia iniciativa (4.482, 55,24%), urgències generals (694, 8,55%), metge de capçalera o especialista (666, 8,20%) i altres serveis (328, 4,04%). Les reaguditzacions de la MPOC (1.674, 20,63%) i les aguditzacions de l'asma bronquial (1.498, 18,46%) representaren el 39% dels pacients assistits, encara que també destacà un important nombre d'infeccions respiratòries agudes (473, 5,8%) i d'hemoptisi (395, 4,86%). El 19,7% dels malalts van requerir ingrés hospitalari. S'assistiren els malalts en menys d'una hora en el 22% dels casos, en menys de 4 h el 85%, i només el 15% necessitaven més de 4 h. El percentatge d'ingressos segons el diagnòstic fou del 8% en cas d'asma, 16% de les MPOC, 90% de les IRCA, i 12% de les TBC. L'assistència reflectí un creixement progressiu del nombre de malalts: 1.024 (88), 1.701 (93). L'evolució del nombre d'urgències pneumològiques que acudien al Servei d'Urgències Generals: 3.904, un 15% de totes les urgències mèdiques (88), per 2.562, un 9% (93).

Conclusions. La majoria de les aguditzacions de l'asma bronquial i descompensacions no severes de la MPOC poden resoldre's en poques hores, en unitats com aquesta, amb pocs ingressos hospitalaris. Un elevat percentatge d'infeccions respiratòries (incloent-hi la tuberculosi) són susceptibles de ser controlades a l'HDR. Les consultes diagnòstiques urgents per situacions potencialment greus (neoplàsia, hemoptisi, dispnea aguda, embassament pleural, etc.) poden ser valorades de manera ràpida i eficaç. Aquestes unitats alleugen la pressió assistencial dels serveis d'urgències, potencien el paper del pneumòleg en l'assistència de malalts aguts i col·laboren eficaçment en la formació de residents.

Funció transtoràcica aspirativa (PTTA) i raspall estèril (CBCT) en pacients sense clínica de pneumònia (resultats preliminars)

P. Almagro, J.L. Heredia, Ll. Esteban, A. Arjol, E. Cuchi, R. Rami i R. Asbert

Servei de Medicina Interna. Hospital Mútua de Terrassa. Barcelona.

Objectius. 1) Estudiar l'especificitat de la PTTA i el CBCT. 2) Valorar la utilitat del CBCT per a predir l'aparició de pneumònia postoperatòria en pacients intervinguts de cirurgia toràcica.

Material i mètodes. S'hi van incloure durant 10 mesos aquells pacients que necessitaven toracotomia i resecció pulmonar per diversos motius, no presentaven clínica ni radiologia d'infecció pulmonar i no havien rebut tractament antibiòtic en les setmanes prèvies. A

l'inici de l'anestèsia general i després de la intubació oro-traqueal es realitzà un CBCT amb control broncoscòpic i posteriorment es recollí broncoaspirat (BAS). A continuació, i després de començar la ventilació selectiva, es va practicar PTTA. Totes les tècniques es van realitzar en el pulmó a intervenir i en una zona allunyada de la lesió. Les mostres van ser trameses per a cultiu i en el cas de la PTTA es va practicar, a més, detecció d'antigens pneumocòccics per aglutinació de làtex (AL). Es van considerar positius els cultius amb un nombre de colònies superior a 10.3 UFC/ml per al raspall. L'estudi fou aprovat pel comitè d'assaigs clínics de l'hospital i tots els pacients van donar el seu consentiment signat.

Resultats. Es van estudiar 20 pacients, 15 homes i 5 dones, amb una edat de $57,1 \pm 11,4$ anys. La causa de la intervenció va ser, en 18 casos, neoplàsia pulmonar, i, en uns altres 2, biòpsia. Una PTTA va ser positiva per a *S. viridans* i làtex pneumococ. En un altre pacient es va trobar també positivitat en la tècnica de làtex i desenvolupà pneumònia a germen desconegut en les 24 hores posteriors. Tres casos van tenir un CBCT positiu per a *H. influenzae*, *P. mirabilis* i *P. aeruginosa*, respectivament. El primer d'ells va presentar pneumònia a les 24 hores, i es recuperà en l'aspirat traqueal *H. influenzae*; el segon pacient va ser diagnosticat de pneumònia en el 10è dia, sense aïllar-se el germen. No es van registrar complicacions de la tècnica, tret d'un episodi d'hemoptisi autolimitada en un cas, i de la visualització durant la intervenció, en un altre, d'un petit hematoma subpleural a la superfície pulmonar.

Conclusions. A) En la població estudiada es van observar, en els cultius, un 5% de falsos positius per a la PTTA, un 15% per al CBCT i un 10% per a l'AL.

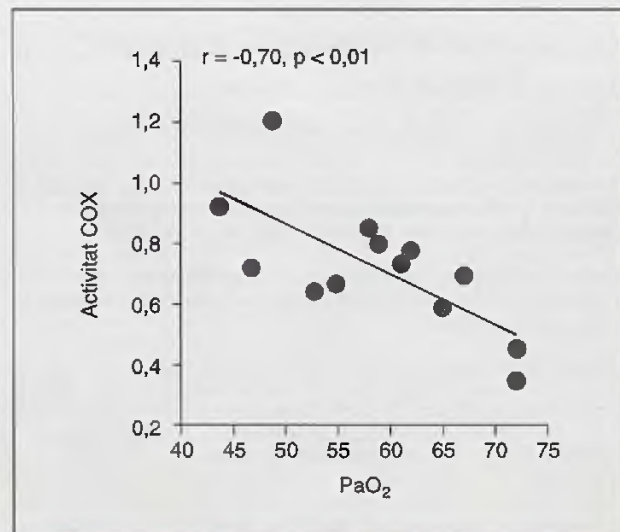
B) Es van diagnosticar 4 episodis de pneumònia. En dos d'ells s'havia obtingut un CBCT amb cultiu positiu, un dels quals era coincident amb l'aspirat traqueal durant la pneumònia.

Canvis bioquímics induïts per la hipoxèmia crònica en la MPOC. Efectes de l'oxigenoteràpia domiciliària

J. Saulea, A. Maimó, P. Tomàs*, S. Tarraga*, B. Togores, A. Palou*, F.J. García-Palmer*, A.G.N. Agustí

Servei de Pneumologia. Hospital Universitari Son Dureta. *Departament de Biologia Fonamental i Ciències de la Salut. Universitat de les Illes Balears. Palma de Mallorca.

Els efectes cel·lulars de la hipoxèmia crònica en els pacients amb malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC) són poc coneguts. Els objectius del present estudi han estat: 1) mesurar l'activitat (nkat/mg de proteïna) de diferents enzims glicolítics i oxidatius en el múscul quàdriceps en malalts amb MPOC, i 2) valorar l'efecte de l'oxigenoteràpia domiciliària (OD) sobre aquests enzims. S'han estudiat 13 pacients (13 homes, 61 ± 9 anys, $\bar{X} \pm DE$) amb MPOC severa en fase estable (FEV_1 $30 \pm 9\%$ ref.) i diferents graus d'hipoxèmia (límits, 44-73 Torr) i hipercàpnia (39-55 Torr). En comparar els



resultats del present estudi amb els de la literatura mèdica en subjectes sans, l'activitat glicolítica dels malalts estudiats estava disminuïda (lactodeshidrogenasa [LDH], 46 ± 17 ; fosfofructoquinasa, 6 ± 6 ; hexoquinasa, $0,10 \pm 0,04$) i l'activitat de la via oxidativa mitocondrial estava incrementada (citocrom oxidasa [COX], $0,73 \pm 0,21$). També es va observar una correlació inversa entre l'activitat de la COX i la PaO_2 (fig. de la pàgina anterior). En 5 malalts amb insuficiència respiratòria crònica (PaO_2 56 ± 4 Torr) es va realitzar una segona biòpsia muscular després de dos mesos d'OD. En aquests pacients es va observar un increment en l'activitat glicolítica (LDH, 146 ± 60 , $p = 0,05$), sense canvis en la seva capacitat oxidativa després d'oxigenoteràpia. Aquests resultats preliminars suggereixen que la hipoxèmia crònica en malalts amb MPOC: 1) estimula l'activitat de la via oxidativa, i 2) disminueix la glicòlisi. Nogensmenys, aquesta pot ésser restablerta per l'OD.

Treball subvencionat parcialment per FISS 93/0026, SEPAR 93, FUCAP 93 i ABEMAR.

Infecció pulmonar en la trasplantació cardíaca

R. Irigaray, E. Prats, J. Dorca, N. Manito*, J. Roca*, J. Martínez**, G. Ruffi** i F. Manresa

Serveis de Pneumologia, *Cardiologia i **Malalties infeccioses. Hospital de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona.

Objectiu. Conèixer la incidència i l'etiologia de la infecció pulmonar en els pacients sotmesos a trasplantació cardíaca (TC).

Material i mètode. Hem estudiat retrospectivament els 36 pacients (32 homes i 4 dones) sotmesos a TC a l'Hospital de Bellvitge des de novembre de 1991 fins a octubre de 1994. L'edat mitjana ha estat de 49 anys (± 9), amb un temps mitjà de control post-TC de 16,4 mesos ($\pm 9,86$). La supervivència fins en aquest moment és de 29/36 (80%). Tots els pacients van rebre el mateix tractament immunosuppressor inicial (timoglobulina, prednisona, ciclosporina i azatioprina). Es va fer profilaxi sistemàtica amb vancomicina, aztreonam, nistatina, aciclovir, ganciclovir i cotrimoxazol de manera seqüencial d'acord amb els protocols.

Resultats. 7/36 pacients (19%) van presentar 11 episodis d'infecció pulmonar documentada microbiològicament, en un període comprès entre els 9 dies i els 55 mesos post-TC. La major incidència d'infeccions (70%) va tenir lloc entre el 1r i el 8è mes posttrasplantació. Els microorganismes aïllats van ser els següents: bacteris en 4 casos (amb aïllament de *Pseudomonas aeruginosa* 1, *Enterobacter aerogenes* 1, *Escherichia coli* 1, *Streptococcus pneumoniae* 1 i *Haemophilus influenzae* 1), virus en 3 casos (CMV 3), fongs en 2 casos (*Aspergillus fumigatus* 2), *Pneumocystis carinii* en 1 i *Mycobacterium tuberculosis* en un altre. Només hi va haver 1 cas amb mortalitat associable a la infecció pulmonar.

Conclusions. En la nostra sèrie de trasplantació cardíaca la incidència d'infecció pulmonar ha estat del 19%. En el període actual de seguiment les infeccions més freqüents han estat les bacterianes i les virals.

Efectes de la ventilació amb BiPAP al postoperatori de cirurgia toràcica

R. Aguiló*, M. Rubí, S. Pons, B. Togores, F. Barbé i A.G.N. Agustí

Serveis de *Cirurgia Toràcica i Pneumologia. Hospital Universitari Son Dureta. Universitat Illes Balears. Palma de Mallorca.

Introducció. La ventilació no invasiva amb pressió positiva de doble nivell (BiPAP) millora les alteracions de l'intercanvi gasós en diverses circumstàncies clíniques. En el postoperatori de cirurgia toràcica es poden produir zones d'atelectasi amb augment del *shunt* (Q_s/Q_t) i hipoxèmia arterial. L'objectiu d'aquest treball és estudiar els efectes del suport ventilatori amb BiPAP en el període postoperatori immediat en 19 malalts sotmesos a cirurgia toràcica de resecció.

Mètode. De manera aleatoritzada els malalts es van distribuir en dos grups: Grup control, sotmès a tractament postoperatori convencional, i grup BiPAP en el qual s'aplicava el mateix tractament més 1 hora de ventilació amb BiPAP, (IPAP 10 cmH₂O, EPAP 5 cmH₂O). En l'estudi preoperatori es determinava l'espirometria, volums, DLCO i gasometria arterial. En l'estudi postoperatori, abans i després del suport ventilatori amb BiPAP, es determinava la gasometria arterial, volum i composició de l'aire espirat, patró ventilatori, estat hemodinàmic i presència de fuga aèria pel drenatge pleural. El consum d'O₂, la producció de CO₂, el quocient respiratori, l'espai mort (VD/VT) i el *shunt* (Q_s/Q_t) es van calcular fent servir les fórmules estàndard.

Resultats. Comparat amb les mesures preoperatories, la gasometria arterial va empitjorar significativament en el període postoperatori immediat a ambdós grups ($p < 0,05$). Els pacients ventilats amb BiPAP van presentar augment de la PaO_2 i descens del D(A-a)O₂ estadísticament significatius ($p < 0,05$), i es va apreciar tendència a la disminució de la fracció de *shunt* (Q_s/Q_t) ($p = 0,09$). Aquests canvis no es mantingueren 1 hora després de la retirada de la BiPAP. Cap altre paràmetre estudiat no va modificar amb l'aplicació de BiPAP. En el grup control, tampoc no es va modificar cap paràmetre estudiat.

Conclusions. En el postoperatori de cirurgia toràcica de resecció, la ventilació amb BiPAP millora la PaO_2 i el D(A-a)O₂ sense afectar altres paràmetres ventilatoris o hemodinàmics. Això suggereix l'obertura d'unitats alveolars colapsades. Aquests efectes podrien tenir potencial rellevància clínica.

Treball subvencionat, en part, per FISS Ref 93/0855 i ABEMAR.

Efecte dels glucocorticoides tòpics i del nedocromil sòdic sobre la secreció de citocines de les cèl·lules epitelials de mucosa respiratòria

J. Roca-Ferrer, J. Mullol, A. Xaubet, E. López, J.C. Fernández-Morata, J.M. Fabra i C. Picado

Serveis de Pneumologia i Alergia Respiratòria. Hospital Clínic i Provincial. Barcelona.

L'epiteli respiratori té la capacitat de produir determinades citocines amb propietats pro-inflamatòries. L'eficàcia clínica dels fàrmacs antial·lèrgics tòpics emprats en el tractament de la rinitis al·lèrgica o l'asma bronquial pot dependre en part de la seva capacitat per inhibir la secreció de citocines per les cèl·lules epitelials. L'objectiu del present estudi fou el d'investigar i comparar l'efecte dels esteroides d'aplicació tòpica i del nedocromil sòdic sobre la secreció de citocines per les cèl·lules epitelials de mucosa nasal humana. Un cop a confluència, les cèl·lules epitelials foren incubades durant 48 hores amb i sense metilprednisolona, dipropionat de beclometasona, budesonida, propionat de fluticasona, i nedocromil sòdic a la concentració de 10 μ M. Mitjançant una tècnica d'ELISA, hom mesurà la concentració de GM-CSF, IL-8, IL-6, TNF- α i IL-1 β tant a nivell basal com després d'incubació amb els fàrmacs. Tots els esteroides estudiats inhibiren de manera significativa la secreció de totes aquestes citocines. De tots els fàrmacs, el propionat de fluticasona va tenir l'efecte inhibidor més potent sobre la secreció de GM-CSF, mentre que la budesonida fou el fàrmac més potent a inhibir la secreció d'IL-6 i IL-8. El nedocromil sòdic fou el fàrmac menys potent inhibint significativament només la IL-6. Aquests resultats suggereixen que part de l'acció antiinflamatòria dels glucocorticoides tòpics en la mucosa respiratòria es pot deure a la inhibició de la secreció de citocines per les cèl·lules epitelials. No obstant, la capacitat inhibidora de cada esteroide pot variar d'una citocina a una altra. Finalment, aquest mètode *in vitro* pot representar també una eina útil per comparar la potència i estudiar els mecanismes d'acció de diferents fàrmacs antial·lèrgics.

Treball subvencionat per la beca DGICYT PM 92/732, i SEPAR/Merrell Dow'91.

Etiologia i factors pronòstics dels malalts amb la SIDA i insuficiència respiratòria aguda greu

R.M. Marrades, M. El-Ebiary, A. Torres, A. Xaubet, J.M. Miró, J.M. Gatell i R. Rodríguez-Roisin

Serveis de Pneumologia i Alergia Respiratòria. Hospital Clínic i Provincial. Universitat de Barcelona.

Hem estudiat l'etiologia i els factors pronòstics dels malalts ingressats en una unitat de cures intensives (UCI) des de 1985 fins al 1992 amb insuficiència respiratòria aguda greu ($\text{PaO}_2/\text{F}_i\text{O}_2$ en ingressar a l'hospital: 146 ± 107 mmHg (DE) i infiltrats pulmonars difusos. *Pneumocistis carinii* ha estat l'agent etiològic més freqüent dels infiltrats pulmonars (28,67%) seguit del citomegalovirus (5), la major part dels quals (4/5) solament es detectaren a l'autòpsia; no es trobaren fongs. Del total de 42 malalts, 19 van viure (45%) i 23 van morir (55%). Una anàlisi multivariada dels factors pronòstics que influïen el curs clínic d'aquesta població va mostrar que la presència de pneumònia per *Pneumocistis carinii* (PCP) i la severitat de la insuficiència respiratòria eren els majors determinants del pronòstic d'aquest tipus de malalts ingressats en una UCI. Com a marcadors de la gravetat de la insuficiència respiratòria utilitzarem la presència d'un síndrome de distrès respiratori de l'adult (SDRA), més de 6 h de respirar una F_iO_2 de 1,0 i el requerir ventilació mecànica. Aquests marcadors eren factors independents que influïen el pronòstic dels malalts. La mitjana de vida després de l'alta de la UCI va ser inferior en els malalts amb PCP (45 dies) que en els malalts amb una altra etiologia (154 dies) ($p = 0,014$). Encara que la mitjana de vida dels malalts amb la SIDA i insuficiència respiratòria aguda greu és raonable, 55% per a tota la població, i 36% per als afectats de PCP, el pobre pronòstic després de l'alta de la UCI, en particular per als malalts amb PCP, fa necessària una reconsideració del pronòstic d'aquests malalts per valorar millor l'admissió d'aquest tipus de malalts a la UCI.

Treball subvencionat per FIS 92-0415 i 93/0164.

L'endotelina-1 (ET-1) induïx la secreció de GM-CSF, IL-6 i IL-8 però no de G-CSF en una línia de cèl·lules epitelials bronquials humanes (BEAS-2B)

J. Mullol*, J.N. Baraniuk, C. Logun, J.H. Shelhamer i C. Picado*

*Serveis de Pneumologia i Alergia Respiratòria. Hospital Clínic i Provincial. Barcelona. Critical Care Medicine Department. NIH. Bethesda. Department of Rheumatology, Immunology and Allergy. Georgetown University. Washington DC. EUA.

L'epiteli sembla tenir una importància cabdal en la regulació de la resposta immune en malalties com la rinitis al·lèrgica i l'asma bronquial. L'endotelina (ET) és un pèptid secretat principalment per les cèl·lules endotelials, però també per les epitelials i potser pels nervis perifèrics, i que té un important efecte tant vasoconstrictor com broncoconstrictor. L'objectiu d'aquest estudi fou investigar l'efecte de l'ET en l'expressió genètica (PCR) i la secreció de citocines (G-CSF, GM-CSF, IL-6 i IL-8) en una línia de cèl·lules epitelials bronquials humanes (BEAS-2B). L'ET-1 (de 10^{-13} a 10^{-7} M) augmentà la secreció d'IL-6 (fins al 43%) i d'IL-8 (fins als 68%) a les 4 h, i de GM-CSF (fins al 38%) a les 48 h mentre que no tingué efecte sobre la secreció de G-CSF. L'ET-2 també augmentà però lleugerament la secreció d'IL-6 a les 4 h. D'altra banda, ni l'ET-1 ni l'ET-2 no van induir proliferació cel·lular a les 24 o 48 h. En les cèl·lules BEAS-2B, hi va haver una expressió genètica (RNAm) de la IL-6 i la IL-8, però no s'observaren canvis en aquesta expressió després de la incubació amb $1 \mu\text{M}$ d'ET-1. Les cèl·lules BEAS-2B també expressaren el RNAm del subtipus ET_A del receptor de l'ET, però no del subtipus ET_B . A més a més, hom detectà l'expressió genètica de RNAm per a l'endopeptidasa neutra (NEP) i l'ET-1, però no per als subtipus ET-2 i ET-3. Aquests resultats, demostrant un efecte estimulador de l'ET-1 sobre la secreció de citocines, així com la presència de receptors d'ET-1 a les cèl·lules BEAS-2B, suggereixen que l'ET-1 pot desenvolupar un paper important en la regulació de la resposta immune a la mucosa respiratòria humana.

Treball subvencionat per la beca del Comitè Científic de l'OTAN.

Inhibició de la supervivència dels eosinòfils induïda per les secrecions de les cèl·lules epitelials de mucosa respiratòria humana. Estudi comparatiu entre glucocorticoides tòpics i nedocromil sòdic

A. Xaubet, J. Mullol, E. López, J. Roca-Ferrer, J.C. Fernández-Morata, J. de Haro i C. Picado

Serveis de Pneumologia i Alergia Respiratòria. Hospital Clínic i Provincial. Barcelona.

La rinitis al·lèrgica i l'asma bronquial presenten una infiltració eosinofílica de la mucosa respiratòria. L'epiteli respiratori secreta citocines que induïxen la supervivència i l'activació dels eosinòfils. L'eficàcia dels glucocorticoides en el tractament d'aquestes malalties és en part deguda a la seva capacitat de reduir la infiltració d'eosinòfils. L'objectiu d'aquest estudi fou investigar i comparar l'efecte dels glucocorticoides tòpics i del nedocromil sòdic sobre la supervivència dels eosinòfils induïda per les cèl·lules epitelials de mucosa nasal normal. Hom aïllà eosinòfils normodensos de sang perifèrica i els incubà amb diferents concentracions (de 10^{-10} M a 10^{-5} M) de dexametasona, dipropionat de beclometasona, budesonida, propionat de fluticasona o nedocromil sòdic una hora abans d'afegir les secrecions de cèl·lules epitelials al 25%. Al quart dia d'incubació, hom mesurà la supervivència dels eosinòfils i calculà la concentració inhibidora del 50% (CI_{50}). Les secrecions de les cèl·lules epitelials augmentaren la supervivència dels eosinòfils i aquest efecte fou inhibït en forma de dosi dependent pels esteroides. El propionat de fluticasona ($\text{CI}_{50} = 1$ nM) demostrà tenir una major potència inhibidora que la budesonida ($\text{CI}_{50} = 35$ nM) i la dexametasona ($\text{CI}_{50} = 55$ nM), mentre que el dipropionat de beclometasona fou el menys potent ($\text{CI}_{50} = 376$ nM) d'entre els glucocorticoides. El nedocromil sòdic (a 10^{-5} M) tingué un efecte inhibidor significatiu, encara que dèbil i menor que el dels corticoides, sobre la supervivència dels eosinòfils induïda per les cèl·lules epitelials. Aquests resultats suggereixen que: 1) els glucocorticoides tòpics tenen un potent efecte antiinflamatori sobre els eosinòfils i aquest efecte és molt major que el del nedocromil sòdic, i 2) aquest model *in vitro* és un model útil per comparar l'efecte antiinflamatori de diferents fàrmacs anti-al·lèrgics emprats en el tractament de malalties com la rinitis i l'asma.

Treball subvencionat per la beca DGICYT PM 92/732.

Efecte de l'àcid acetilsalicílic sobre l'intercanvi pulmonar de gasos en la pneumònia unilateral greu

M. Ferrer, A. Torres, R. Baer, C. Hernández, J. Roca i R. Rodríguez-Roisin

Servei de Pneumologia. Hospital Clínic i Provincial. Universitat de Barcelona.

La hipoxèmia greu és un factor de mal pronòstic en la pneumònia bacteriana. L'alliberació local de prostaciclina podria inhibir la vasoconstricció hipòxica pulmonar i contribuir a la deterioració de l'intercanvi pulmonar de gasos en aquests pacients. La inhibició de la ciclooxigenasa previndria aquest fenomen en reduir l'alliberació d'aquests metabòlits.

Objectiu. Estudiar l'efecte de l'àcid acetilsalicílic (AAS) per via IV (2 g) sobre l'intercanvi pulmonar de gasos en la pneumònia bacteriana amb insuficiència respiratòria.

Mètodes. Es van estudiar 8 pacients (edat mitjana $\pm$ DE, 58 ± 19 anys) amb pneumònia unilateral en ventilació mecànica. Es van determinar gasos respiratoris en sang arterial i venosa barrejada, hemodinàmica pulmonar i sistèmica; les relacions ventilació-perfusió ($\dot{V}_A/\dot{Q}$) pulmonar es van estudiar mitjançant la tècnica d'eliminació de gasos inerts múltiples, i es van determinar nivells plasmàtics d'AAS. Les determinacions es van fer abans i 15 i 60 minuts després de la infusió d'AAS.

Resultats. Els resultats en situació basal es mostren a les taules de la pàgina següent.

Malgrat que els nivells plasmàtics d'AAS estiguessen dins dels límits terapèutics ($120 \pm 7 \mu\text{g/ml}$, 15 min, i $113 \pm 11 \mu\text{g/ml}$, 60 min després de la infusió d'AAS), no es van observar canvis en l'oxigenació arterial, *shunt*, desequilibris de les relacions $\dot{V}_A/\dot{Q}$ i hemodinàmica pulmonar.

Gasos respiratoris	
FR, min ⁻¹	15 ± 2,6
V _T , ml	737 ± 215
PaO ₂ /F _I O ₂	184 ± 74
P _a O ₂ , mmHg	37,4 ± 2,7
Q _S /Q _T , %	27,7 ± 7,3
VO ₂ , ml/min	221 ± 91

Hemodinàmica	
PAP, mmHg	24 ± 6,8
PCP, mmHg	13,9 ± 4,1
PAP, mmHg	10,7 ± 4,9
F. card.	84 ± 17
Q _T , l/min	7 ± 3
RVP, mmHg min/l	1,36 ± 9

Relacions V _A /Q	
Shunt, %	26 ± 17
Q	0,7 ± 0,33
LogSD Q	1,44 ± 0,45
V _A /Q baix, %	8,1 ± 6,2
E. mort, %	39,8 ± 7,5
Disp. R-E*	26,3 ± 9,7

Conclusió. Aquests resultats suggereixen que la infusió d'AAS en pacients amb pneumònia bacteriana no és eficaç en el maneig de la hipoxèmia greu.

L'òxid nítric inhalat pot empitjorar l'intercanvi pulmonar de gasos a la malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC)

N. Roger, J.A. Barberà, J. Roca, I. Rovira, O. Díaz, J.R. Masclans, R. Marrades i R. Rodríguez-Roisin

Serveis de Pneumologia, Anestèsia i Reanimació. Hospital Clínic i Provincial. Universitat de Barcelona.

Amb l'objectiu d'investigar la resposta de l'intercanvi de gasos i de l'hemodinàmica pulmonar enfront de l'administració d'òxid nítric (NO) inhalat a la MPOC es van estudiar 13 malalts (61 ± 6 anys, FEV₁ 30 ± 10% ref.) durant la respiració d'aire ambient, de NO (40 parts per milió) i d'oxigen al 100%. Les mesures efectuades van incloure: hemodinàmica pulmonar, gasos arterials i venosos mixtos, i relacions ventilació-perfusió (V_A/Q) pulmonar mesurades per la tècnica de gasos inerts. Tant el NO com l'O₂ van disminuir la pressió mitjana d'artèria pulmonar (PAP) (de 26 ± 7 mmHg amb aire a 22

± 6 i 24 ± 7 mmHg, respectivament, p < 0,05 cadascun). Durant la inhalació de NO, la PaO₂ va disminuir (de 56 ± 7 a 53 ± 7 mmHg, p < 0,05), degut al fet que les relacions V_A/Q van empitjorar moderadament: la dispersió de la distribució de la perfusió (logSD Q, normal < 0,6) va augmentar de 1,08 ± 0,26 a 1,20 ± 0,26 (p < 0,05). L'administració d'O₂ al 100% va tenir un major efecte sobre les relacions V_A/Q i empitjorà el logSD Q fins a 1,49 (p < 0,05, comparat amb aire i NO), i la perfusió a unitats amb relacions V_A/Q < 0,1 va augmentar de 5 ± 6% amb aire a 18 ± 13% (p < 0,05). El valor de *shunt* respirant aire ambient (2,9 ± 3,2%) no va canviar significativament quan es respirava NO o quan es respirava O₂ al 100%. El descens de la PAP durant l'administració de NO es correlacionava amb el seu valor durant la respiració d'aire ambient (r = -0,53, p < 0,05) i amb el canvi de logSD Q (r = -0,49, p < 0,05). D'aquests resultats concloem que la inhalació de NO pot empitjorar l'intercanvi pulmonar de gasos a la MPOC, probablement perquè contraresta la vasconstricció hipòxica a les unitats pobrament ventilades. Tot i així, el NO té un efecte menor que l'oxigen sobre les distribucions V_A/Q, perquè el seu efecte està parcialment compensat per una major perfusió a les unitats amb relacions V_A/Q normal.

Treball subvencionat per les beques FUCAP-1992, FIS 94/1009, SEPAR-1992, i HCP-R5.

COMUNICACIONS CONGRÉS D'INFERMERIA I FISIOTERÀPIA RESPIRATÒRIA

Entrenament dels músculs respiratoris en pacients amb EPOC: disseny i avaluació d'un programa de 4 setmanes

C. Rodríguez-Maria, M.V. Arias, M. Orozco-Levi, M.C. Aguar, J. Gea i J.M. Broquetas

Serveis de Pneumologia i Rehabilitació. Hospital del Mar. Unitat de Recerca de Pneumologia. IMIM. Universitat Autònoma de Barcelona.

L'entrenament dels músculs respiratoris en pacients amb malaltia pulmonar obstructiva crònica (EPOC) no ha estat estandarditzat i la seva utilitat clínica encara és motiu de controvèrsia (ARRD 1988; 1.072).

Objectiu. Dissenyar i avaluar un programa de curta durada per a l'entrenament dels músculs respiratoris en pacients amb EPOC en fase estable.

Mètode. S'han estudiat 10 pacients (64 ± 7 a.) amb EPOC (FEV₁ 35 ± 15% ref.). L'entrenament muscular respiratori inclougué 20 sessions de 30' (5 d/setm, 4 setm). Es va entrenar la força com la resistència muscular respiratòria amb càrregues inspiratòries tipus lindar (vàlvula Nickerson modificada). Els pacients realitzaren, a més, períodes de ventilació dirigida (patró respiratori controlat experimentalment). En iniciar (PRE) com en finalitzar (POST) el programa, es van avaluar: estat nutricional, funció muscular esquelètica (escala Daniels-Worthingham), funcionament respiratori convencional, test ergomètric incremental (Wmax, freqüència cardíaca), test de marxa en 6' (Tm6': distància, freqüència respiratòria, escales

anàlogiques de dispnea i *disconfort* en EEII), i la funció muscular respiratòria amb: test d'*endurance* dels músculs respiratoris (càrrega màx. tolerada, CMT; temps d'aguant, Tlim) i la determinació de Pimax, Pdi, Pdimax, TTdi.

Resultats. Tots els pacients van completar el protocol d'entrenament. Els canvis més rellevants apareixen expressats a la taula ($\bar{X} \pm DE$). No es van observar canvis en: 1) les variables espiromètriques, d'intercanvi gasós o patró respiratori basal; 2) les proves de funció muscular esquelètica ni exercici general, i 3) la funció diafragmàtica.

Conclusions. L'esquema d'entrenament dels músculs respiratoris utilitzat en aquest estudi induïx un augment de la força i, en menys grau, en la resistència dels músculs inspiratoris de pacients amb EPOC severa. L'absència de canvis en la funció diafragmàtica suggereix que aquests increments depenen exclusivament de la musculatura accessòria. La disminució del RV podria estar justificada per una menor hiperinsuflació dinàmica durant l'esforç físic.

Variable	Pre	Post	Valor p
RV (%ref)	188 ± 59	156 ± 43	< 0,05
Pimax (cmH ₂ O)	-56 ± 20	-84 ± 19	< 0,05
CMT (g)	244 ± 169	361 ± 82	< 0,05
Tlim (min)	13 ± 7	18 ± 4	= 0,06
FR en Tm6'	32 ± 6	28 ± 6	< 0,05

Treball subvencionat per beca FUCAP/92 i PIAR-IMIM 2071.

Resultats de l'atenció domiciliària en pacients amb ventilació mecànica a domicili

V. Casolí, E. Giró, J. Escarrabill, E. Farrero, R. Estopà i F. Manresa

UISS-Respiratòria. Servei de Pneumologia. Hospital de Bellvitge. Barcelona.

La VMD permet el retorn a domicili de pacients greus, que han de menester suport ventilatori crònic.

Objectius. Valorar els beneficis de l'atenció domiciliària (AD) durant el primer any de seguiment dels pacients amb VMD.

Metodologia. Hem ofert l'AD a 53 pacients (25 homes) amb VMD. Edat mitjana: 53 (4-77 anys), el 57% amb alteracions de la caixa toràctica, 36% malalties neuromusculars i 7% bronquiectàsis. 47 pacients van iniciar la VMD amb IRC i la resta (11%) rebien ventilació crònica a la UCI. El control a domicili l'ha fet un equip d'infermeres fisioterapeutes, programant una visita immediatament després de l'alta i controls periòdics posteriors. Hem analitzat la demanda assistencial i els reingressos.

Resultats. Han reingressat 14/53 pacients (26%). La durada de l'estada hospitalària ha estat de 29,9 dies (rang: 0-158) durant l'any abans de la VMD i de 4,5 dies (rang: 0-56) l'any següent ($p < 0,05$). Només ha reingressat 1 dels 6 malalts amb ventilació crònica a la UCI. El nombre de visites domiciliàries necessàries ha estat diferent segons la malaltia de base, tal i com es demostra a la taula següent.

Malaltia	Neuromuscular	Caixa toràctica i parènquima
Núm.	19	34
Visites/malalt	5,2 (1-24)	1,6 (1-6)*
Visites/mes/mal	0,8 $\pm$ 0,8	0,3 $\pm$ 0,2*

* $p < 0,05$.

Conclusions. La VMD amb AD disminueix les hospitalitzacions. La demanda assistencial és superior en el grup de pacients amb malalties neuromusculars.

Coneix, el pacient asmàtic, com controlar la seva malaltia?

M. Calpena, A. González, M. Nieto, M. Roman, M. García, J. Giner i J. Belda

Departament de Pneumologia. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

Introducció. El grau d'informació que els asmàtics tenen de la seva malaltia no sempre és l'adequat per controlar el procés o per anticipar-se a les aguditzacions. El període d'hospitalització és un bon moment per avaluar el nivell de coneixements i afavorir l'aprenentatge, atesos la motivació del pacient i el suport de l'equip assistencial.

Objectiu. Determinar el nivell de coneixement de la seva malaltia, i el maneig del mesurador de flux màxim (MFM) i dels cartutxos pressuritzats dels pacients asmàtics del nostre medi que ingressen per agudització. A més, valorar l'efecte de la intervenció assistencial sobre aquests coneixements.

Material i mètodes. S'estudiaren tots els asmàtics ingressats per agudització en el període octubre-desembre 1994. En total, 22 pacients (M: 13; F: 9) amb edat entre 17-65 anys (mitjana: 35). El nivell d'informació es quantificà mitjançant un qüestionari de 15 preguntes que valoraven el coneixement de la malaltia i de la utilització del MFM i dels cartutxos pressuritzats. En tots els casos es van comprovar les habilitats del pacient en els aspectes pràctics. La intervenció assistencial consistí en una explicació oral i escrita dels aspectes tècnics de la malaltia i del maneig del MFM i del cartutx pressuritzat, i això es va repetir les vegades necessàries durant el període d'hospitalització. L'avaluació de l'aprenentatge es va fer a l'alta i es va repetir al cap d'un mes.

Resultats. L'estada mitjana va ser de 7 $\pm$ 6 dies. El 95% dels pacients coneixien alguns aspectes bàsics de la seva malaltia, però només el 18% en coneixien l'etiologia, i el 32% sabien el que havien

de fer davant d'una crisi. El 77% utilitzaven correctament el MFM i el 94% els inhaladors pressuritzats. La puntuació global va ser de 9,1 $\pm$ 1,3 (61% d'encerts) a l'ingrés. Després de la intervenció va ser de 12,1 $\pm$ 1,6 (81% d'encerts) a l'alta ($p < 0,0001$) i de 14,1 $\pm$ 1,3 (94% d'encerts) al cap d'un mes ($p < 0,0001$).

Conclusions. El nivell d'informació dels asmàtics sobre la seva pròpia malaltia és baix, tot i que coneixen força bé com manejar el MFM i especialment els cartutxos pressuritzats. Les instruccions aportades per l'equip assistencial milloren significativament els coneixements del pacient asmàtic i els acosten a l'òptim valorat. El grau d'instrucció es manté al mes de l'alta.

L'oximetria domiciliària en el maneig de malalts amb la síndrome d'apnees-hipopnees durant el son

M.T. Herrero, C. Fornas i D. Gascón

Serveis de Pneumologia i Al·lèrgia Respiratòria. Hospital Clínic i Provincial. Universitat de Barcelona.

Objectiu. L'objectiu del present treball és conèixer el rendiment de les oximetries realitzades a domicili del malalt com a tècnica de cribatge i/o de control de malalts amb la síndrome d'apnees-hipopnees durant el son.

Material i mètodes. S'han analitzat 57 estudis domiciliaris, realitzats mitjançant un pulsioxímetre, Critical Care 504, al que s'havien anul·lat les alarmes. S'aplicà un procediment d'infermeria especialment dissenyat a tal fi per a l'estudi.

Resultats. Els 57 subjectes tenien les següents característiques: edat mitjana de 48 $\pm$ 14 anys, talla 165 $\pm$ 22 cm, pes 81 $\pm$ 16 kg i un BMI de 29 $\pm$ 3,7 kg/m². Els motius de la realització de l'oximetria domiciliària van ser els següents: un 47% cribatge d'un SAHS, un 35% sospita roncadors senzill, un 8,8% control de la CPAP, un 5,3% control de les mesures terapèutiques i, finalment, un 3,5% estudi poliglòbulia. En un 52% dels casos l'oximetria va ser anormal, en un 26% molt anormal i un 21% normal. La relació entre el motiu de realitzar l'oximetria i el resultat va ser el següent: en un 7% dels casos de despietatge de SAHS l'oximetria fou normal, i en un 25% de probables roncadors senzills l'oximetria fou normal. En la majoria de subjectes el procediment d'infermeria dissenyat a tal fi va ser extraordinàriament útil.

Conclusions. L'oximetria domiciliària és una tècnica molt útil en el maneig de malalts amb SAHS, ja que permet no tan sols seleccionar els malalts, sinó també el seu control al llarg de les diverses fases de tractament. El nostre procediment d'infermeria especialment dissenyat va ser útil i no va presentar cap problema. L'oximetria domiciliària representa un ajut valuós que complementa les altres tècniques diagnòstiques i de maneig del SAHS.

Treball subvencionat per FIS 92/0771.

Utilitat de la pulsioximetria per a la prescripció d'oxigenoteràpia domiciliària

M. Antúñez, J. Armengol*, C. Viñas** i J.Ll. Heredia**

Servei de Pneumologia. Medicina Interna. *Hospital de Terrassa. **Hospital Mútua de Terrassa. Barcelona.

Objectiu. Estudiar la utilitat de la pulsioximetria per avaluar el flux d'oxigen necessari per a administrar correctament l'OCD (Oxigenoteràpia crònica domiciliària).

Material i mètodes. Hem estudiat 20 malalts remesos a la consulta d'insuficiència respiratòria crònica dels dos hospitals de Terrassa per prescripció inicial d'OCD o per ajustar el flux d'oxigen a administrar. Tots els pacients estaven clínicament estables i medicats correctament. A tots els malalts se'ls va practicar una gasometria basal segons la Normativa de la SEPAR i, una vegada confirmada la indicació d'OCD per criteris gasomètrics, es va anar registrant la saturació d'O₂ mitjançant pulsioximetria amb didal (Pulsioxímetres SIMED S-100e i OHMEDA Biox-3740). Vam administrar inicialment 1 l x d'O₂ amb increments de flux progressius de 0,5 l, cada 15

minuts, a través d'ulleres nasals i d'una font d'O₂ líquid, fins a aconseguir que la saturació s'estabilitzés entre el 91-92%. Si el flux necessari era > 1,5 l practicàvem una segona gasometria per reconèixer un possible increment de la PaCO₂. Quan el flux emprat estava entre 1-1,5 l només es feia una segona gasometria a criteri dels metges del centre prescriptor.

Resultats. Dels 20 malalts estudiats (edat $\bar{X}$: 71,5 a.), 17 eren homes (edat $\bar{X}$: 71) i 3 dones (edat $\bar{X}$: 77). La gasometria basal va demostrar pH $\bar{X}$: 7,39, PaO₂ $\bar{X}$: 46, PaCO₂ $\bar{X}$: 52,6, Sat. O₂ $\bar{X}$: 80%. FEV₁ $\bar{X}$: 622,2 ml i Hemoglobina $\bar{X}$: 15,84. Els fluxos utilitzats van ser: 1 l en 8 casos, 1,5 l en 3, 2 l en 3, 2,5 l en 4 i > 2,5 l en els 2 restants. Les gasometries amb el flux final recomanat van demostrar: pH $\bar{X}$: 7,38, PaO₂ $\bar{X}$: 66,59, PaCO₂ $\bar{X}$: 54,14. No hi va haver diferències significatives (Prova T de Wilcoxon) entre la PaCO₂ basal i la PaCO₂ final, ni quan vam comparar la globalitat dels casos, ni quan vam avaluar els malalts amb fluxos finals recomanats de 1 l i ≥ 2 l.

Conclusions. 1. La pulsioximetria és una tècnica senzilla de practicar, molt ben acceptada pels pacients. 2. La metodologia utilitzada ens ha permès establir gasometries mentre adequem el flux d'O₂ a les necessitats del malalt. 3. Encara que no hem trobat diferències significatives entre la PaCO₂ basal i la PaCO₂ final amb el flux recomanat, el curt nombre de casos estudiats no ens permet treure conclusions definitives sobre la necessitat d'una segona gasometria abans de considerar apropiat el flux d'O₂ ajustat segons la pulsioximetria.

Situació nutricional de malalts amb insuficiència respiratòria crònica

M. Solé, C. Pladevall, I. Casademunt, N. Roger, J. Espauella i J. Serra Batlles

Hospital General de Vic. Osona. Barcelona. Servei de Pneumologia. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. PADES.

En els darrers anys hi ha hagut molt d'interès pels problemes nutricionals dels malalts amb insuficiència respiratòria crònica (IRC) a causa del fet que s'ha demostrat que la malnutrició és un factor associat a la mortalitat i que els mal nodrits tenen més morbiditat per disminució de la massa de la musculatura respiratòria i amb més predisposició a les infeccions.

Objectiu. Descriure la situació nutricional dels malalts que amb IRC estan amb programa d'oxigenoteràpia crònica domiciliària (OCD) a la Comarca d'Osona.

Mètode. Estudi de prevalença dut a terme per infermeria domiciliària (PADES) i hospitalària. La mostra és formada per tots els malalts en programa d'OCD. El protocol d'estudi inclou la detecció de símptomes generals, el pes, albuminèmia i un qüestionari de símptomes i signes de problemes de la boca. Es considerava que hi havia malnutrició quan el pes estava per sota del percentil 5, i obesitat quan estava per sobre del percentil 95 (M. Esquius. Med Clin 1993; 100: 692-698). Es realitzà també una espirometria forçada, PIM i PEM.

Resultats. Vam estudiar els 53 malalts amb IRC i portadors d'OCD, 42 homes i 11 dones, amb edat mitjana de 69 anys, VEMS mitjà 680 ml que correspon al 27%, PIM 34 (34%), PEM 83 (45%). L'albuminèmia mitjana era de 41,6 g/l.

El 15% dels malalts referien anorèxia, el 21% eren mal nodrits i el 10% eren obesos. Es detectà hipalbuminèmia al 15% (alb. < 35 g/l) amb alb. mitjana de 33,8 g/l. L'exploració de la boca estava alterada en el 15% dels malalts, referint dificultats per a les funcions bucals el 33% (gust, mastegar, empassar, parlar). S'observà una relació entre la presència d'anorèxia, les dificultats a la boca i la desnutrició. Els malalts desnodrits presenten valors inferiors de PIM i PEM, encara que no estadísticament significatius.

Conclusions. 1. El 20% dels malalts amb OCD estan mal nodrits, i un 10% són obesos. 2. La presència d'anorèxia és un bon marcador de desnutrició. 3. Destaquem l'alta freqüència de patologia de la boca, el 33% segons els propis malalts i el 15% per exploració física. Creiem que la situació nutricional és dels pocs paràmetres modificables de la història natural de la insuficiència respiratòria crònica.

Efectes de la reeducació respiratòria en la mobilitat toràcica i la capacitat d'esforç en els malalts amb MPOC

M. Sengenís, R. Güell i P. Casan

Departament de Pneumologia. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

Introducció. Els malalts amb MPOC presenten una disminució de la mobilitat de la caixa toràcica i provoquen un descens de la capacitat ventilatòria. La reeducació respiratòria, amb les seves diferents tècniques, pretén augmentar la flexibilitat de la caixa toràcica, mitjançant el treball dels músculs respiratoris i de les articulacions.

Objectiu. Avaluar l'efecte de la reeducació respiratòria sobre la mobilitat de la caixa toràcica i la capacitat d'esforç dels malalts amb MPOC.

Material i mètodes. S'estudiaren 27 malalts de sexe masculí, diagnosticats de MPOC. Edat: 63 $\pm$ 7 anys; FVC: 63 $\pm$ 14% v. ref.; FEV₁: 32 $\pm$ 13% v. ref.; RV: 192 $\pm$ 44% v. ref.; TLC: 117 $\pm$ 22% v. ref.; pO₂: 72 $\pm$ 9 mmHg. Tots ells van rebre un tractament de reeducació durant 3 mesos que inclou: treball actiu dels músculs inspiratoris i espiratoris en diferents decúbits i a la deambulació. S'estudià a l'inici i als 3 mesos: la mobilitat toràcica (mitjançant la mesura del perímetre toràcic) a nivell axil·lar i de xifoïdes, els metres recorreguts en la prova dels 6 minuts de marxa i les escales (pujades i baixades) en la prova dels 2 minuts d'escales.

Resultats. Els valors de mitjana en situació basal i després de la reeducació es recullen a la taula següent.

	Basal	Postractament
Mobilitat axilar (cm)	1,5 $\pm$ 1	5,6 $\pm$ 1,9
Mobilitat xifoïda (cm)	2,2 $\pm$ 1,6	5,4 $\pm$ 1,3
Baixada escales (graons)	54,8 $\pm$ 19,1	75,2 $\pm$ 18,1
Pujada escales (graons)	45,3 $\pm$ 17,8	68,4 $\pm$ 16,3
Prova de la marxa (m)	304,4 $\pm$ 59,9	391,2 $\pm$ 49,6

Les millores observades amb la reeducació respiratòria foren significatives (p < 0,001) en tots els paràmetres mesurats.

Conclusió. Les tècniques de reeducació respiratòria emprades milloren la mobilitat de la caixa toràcica i la capacitat d'esforç en els malalts amb MPOC.

Treball subvencionat per la beca FISS 93/0875.

Maneig del qüestionari de qualitat de vida, The Chronic Respiratory Disease Questionnaire, en una població de pacients amb EPOC del nostre medi

F. Morante, R. Güell, M. Sengenís i P. Casan

Departament de Pneumologia. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

Introducció. The Chronic Respiratory Disease Questionnaire (CDRQ) (Guyatt et al. Thorax 1987; 47: 773) és un qüestionari de qualitat de vida específic per als pacients amb malaltia pulmonar obstructiva crònica (EPOC). Ha estat traduït i validat al castellà (Güell et al. Arch Bronconeumol 1994; 30: 130). La seva utilització requereix el concurs d'un entrevistador entrenat.

Objectiu. Descriure les dificultats que hi ha en la utilització del CDRQ en un grup de pacients amb EPOC sotmesos a un programa de rehabilitació respiratòria.

Material i mètodes. El qüestionari consta de 20 ítems separats en 4 àrees: dispnea, fatiga, funció emocional i control de la malaltia. L'estudi s'ha fet en 62 pacients de sexe masculí, diagnosticats d'EPOC. Edat: 65 $\pm$ 5 anys; FEV₁: 32 $\pm$ 12% v. ref.; pO₂: 71 $\pm$ 10 mmHg. Es van quantificar el temps necessari per a l'administració del qüestionari, el grau de comprensió del subjecte i els problemes sorgits durant l'entrevista.

Resultats. El nombre total de qüestionaris realitzats va ser de 316. El temps mitjà de l'entrevista fou de 30 min per al primer dia i de 15

min per a les visites successives. En el 95% dels pacients no es van observar dificultats de comprensió. En el 5% restant les incomprendiments van ser de concepte amb relació a "falta d'aire" i "coratge o energia". Els principals problemes sorgits van ser: en un pacient calgué llegir íntegrament el qüestionari, per analfabetisme; en 20 pacients (32,3%), la dificultat fou a concretar la puntuació entre dos graus de l'escala en una mateixa pregunta; en l'àrea de dispnea van sorgir 3 problemes: l'elecció del nombre d'activitats necessàries per quantificar l'àrea (9,6%); escollir activitats estacionals (1,6%) o d'esforços que no fan habitualment (3,2%); en l'àrea de factor emocional, en un 6,5% dels pacients, el seu grau d'ansietat es va atribuir a una causa aliena a la pròpia malaltia.

Conclusió. La versió castellana del CRDQ és un qüestionari que presenta escasses dificultats per a l'entrevistador entrenat, que requereix un cert temps en la primera entrevista i que disminueix en les successives, amb alguns problemes de comprensió en el nostre medi, però és un instrument adequat per quantificar la qualitat de vida en els pacients amb EPOC.

Treball subvencionat per la beca FISS 93/0875.

Comparació de la intensitat de dolor entre punció arterial i venosa

A. Asensio, J. Giner, L. Sáinz, J. Belda, P. Casan i J. Sanchis

Departament de Pneumologia. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

La utilització d'anestèsia local prèvia a la punció arterial és un tema controvertit, ja que alguns autors consideren que la intensitat del dolor de la punció arterial és escassa i menor a la de la punció venosa. El nostre objectiu fou comparar la intensitat del dolor de la punció arterial, amb i sense anestèsia local, a la de la punció venosa, realitzada en els mateixos pacients. Per quantificar el dolor en ambdós procediments, vam utilitzar una escala analògica-visual de 10 cm (0: absència; 10: màxim), en 41 pacients. En tots els casos es va fer una punció arterial i venosa, per ordre aleatori. En un subgrup de 20 pacients es va realitzar la punció en l'arteria radial, prèvia infiltració de 0,2 cc de mepivacaína al 5%; en un altre subgrup de 21 pacients, la punció es va realitzar directament sense infiltració anestèsica prèvia. En tots ells, la punció venosa es va realitzar a la vena mitjana basilica, de manera convencional. En tots els casos l'agulla de punció fou de 22 G. La intensitat del dolor en ambdues situacions queda reflectida en la taula següent.

Punció arterial amb anestèsia	Punció venosa	Punció arterial directa	Punció venosa
1,29 ± 1,15	1,97 ± 1,83	2,91 ± 2,08	1,65 ± 1,47
NS		p < 0,05	

La mitjana de dolor del total de les puncions venoses fou de 1,79 ± 1,62. En el 63% de pacients del grup amb anestèsia, el dolor de la punció arterial fou inferior al de la punció venosa i en el 81% del grup sense anestèsia, la punció arterial fou més dolorosa que la punció venosa. Per això conclouem que 1) la punció arterial directa, sense anestèsia prèvia, és més dolorosa que la punció venosa convencional, i 2) la punció arterial amb anestèsia prèvia és molt poc dolorosa i de menys intensitat que la punció venosa.

Treball subvencionat per la beca SEPAR-1994.

Dolor en la punció arterial

J. Giner, P. Casan, J. Belda, M. González, R. Miralda, M. Mayos i J. Sanchis

Unitat de Funció Pulmonar. Departament de Pneumologia. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

Introducció. Una de les pràctiques més habituals en Pneumologia és la punció arterial, i de la seva correcta realització depenen tant interpretacions diagnòstiques com decisions terapèutiques. La utilització o no d'anestèsia local prèvia a la punció és un punt de controvèrsia.

Objectiu. Quantificar el grau de dolor que els pacients expressaven durant la realització d'una punció arterial, segons que s'emprés o no anestèsia local prèvia.

Material i mètodes. L'estudi fou prospectiu, aleatori i a doble cec, en 210 pacients (H: 139; D:71) de 61 ± 12 anys, que necessitaven realitzar proves de funció pulmonar amb gasometria arterial. Els pacients es van dividir en tres grups de 70 pacients cadascun, en els quals la punció es realitzà de la manera següent: grup A: directament, sense anestèsia local prèvia; grup B: punció després d'una infiltració local de mepivacaína al 5% (0,2 ml), i grup C: punció després d'una infiltració de placebo (0,2 ml de sèrum fisiològic). La "intensitat" del dolor es va quantificar amb una escala analògica-visual, mitjançant una línia horitzontal de 10 cm, en la qual 0 representava la manca total de dolor i 10 un dolor màxim. El material de punció emprat fou l'equip per a punció arterial QUICK ABG amb agulla de 22 G i per la infiltració d'anestèsia xeringues d'insulina amb agulla de 22,5 G.

Resultats. La mitjana de dolor en el total dels pacients fou de 2,48 ± 2,02 cm. Per grups fou: A) 2,80 ± 1,94 cm; B) 1,59 ± 1,67 cm, i C) 3,06 ± 2,15 cm. La significació estadística de les diferències per grups fou de: A-B p < 0,0001; B-C p < 0,00001; A-C p = 0,6. Vam observar una correlació directa i estadísticament significativa entre el nombre d'intents per localitzar l'arteria i la "intensitat" de dolor (r: 0,292; p < 0,001). No hi va haver correlació significativa entre el nombre d'intents i el sexe, edat i l'experiència en puncions arterials.

Conclusions. 1) La intensitat mitjana del dolor durant la punció arterial, en els pacients estudiats, fou només lleugera-moderada. 2) L'anestèsia local prèvia a la punció arterial disminueix significativament la intensitat del dolor que expressen els pacients. 3) El dolor augmenta en relació al nombre de maniobres realitzades. L'ús d'anestèsia local s'indica en el procediment de punció arterial.

Treball subvencionat per la beca SEPAR 1994.

Protocol de neteja i desinfecció d'aparells d'endoscòpia respiratòria

H. Espuela, M. Arranz, M. Canals i E. Carrau

CCEE Pneumologia. Consorci Hospitalari del Parc Taulí. Sabadell. Barcelona.

Objectius. Unificar criteris de desinfecció entre els diferents serveis de l'hospital que utilitzen aparells d'endoscòpia i aconseguir una neteja i desinfecció d'alt grau, entenent per alt grau quan es destrueixen tot tipus de microorganismes inclosos micobacteris, virus i espores, i que no alterin l'utillatge de manera apreciable.

Material i mètodes. -Reunits un res. prog. e. d'higiene i control d'infeccions hospitalàries i els equips d'infermeria dels diferents serveis d'endoscòpia del nostre hospital (end. digestiva, respiratòria, pediàtrica i oral), s'ha fet una revisió del protocol utilitzat anteriorment i dels recomanats per diverses entitats com la SEPAR, FDA, i d'altres.

-Orientació bibliogràfica.

Procediment. Neteja immediata i minuciosa de les superfícies interna i externa del fibrobroncoscopi i del seu material auxiliar amb sabó antisèptic, gases i raspalls; esbaldir amb aigua i submergir tot el fibrobroncoscopi i accessoris en glutaraldehid al 2% durant 20', assegurant-se que els canals interiors quedin plens. Tornar a esbaldir amb aigua corrent per fora; aspirar aigua destilada o sèrum i alcohol de 70° a través del canal interior. Assecar l'exterior i aspirar el canal interior.

Resultats. Per aconseguir un control de la desinfecció es realitzà periòdicament un cultiu bacteriològic del canal del broncofibroscopi un cop net i desinfectat. Les mostres es trameten al laboratori de microbiologia. Fins ara tots els cultius han sortit negatius.

Conclusions. Els resultats fins ara obtinguts han demostrat l'eficàcia i l'efectivitat del protocol de neteja i desinfecció, utilitzant el glutaraldehid al 2% per aconseguir una desinfecció d'alt grau. Som conscients dels efectes adversos que poden produir aquests tipus de desinfectants en el personal que els manipulen, com dermatitis i sensibilització. D'altra banda, el fet que aquest protocol hagi estat elaborat pel mateix personal que realitza la neteja i desinfecció de l'aparell d'endoscòpia ha contribuït positivament a la seva aplicació.