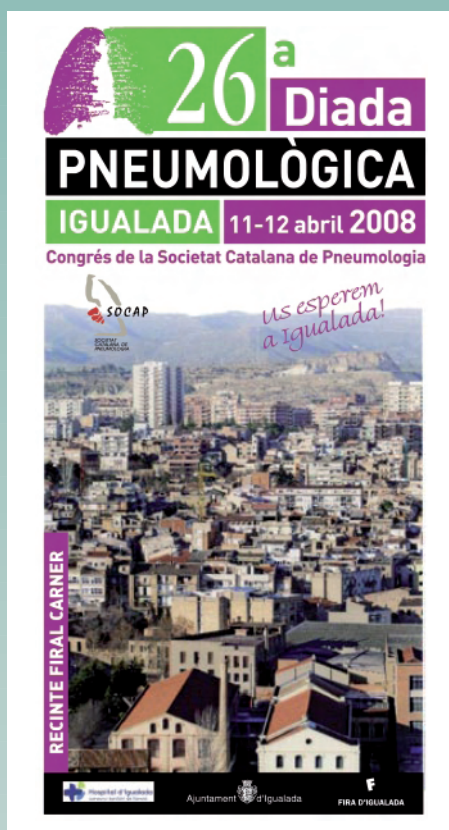


# SUPLEMENTS

*dels*

# ANNALS DE MEDICINA



## XXVI DIADA PNEUMOLÒGICA

### de la Societat Catalana de Pneumologia

**Recinte Firal Carner**  
**Igualada, 11-12 d'abril de 2008**



---

## Annals de Medicina

Publicació de l'Acadèmia de Ciències Mèdiques i de la Salut de Catalunya i de Balears



**Raó d'ésser:** *Annals de Medicina* pretén ser, principalment, un vehicle de formació i comunicació entre els socis de l'Acadèmia, i entre aquests i l'entorn social i sanitari més proper. Per això, posarà un èmfasi especial en els aspectes de formació continuada, de divulgació, de debat, de síntesi, d'ètica, d'interdisciplinarietat i de sensibilitat sanitàries que més i millor poden ajudar a assolir aquells objectius. *Annals* ha de reflectir l'esperit plural, i obert i independent de l'Acadèmia i alhora ha de contribuir a impulsar els objectius històrics pels quals aquesta institució es va crear i que la justifiquen.

---

### Consell Directiu

Josep Antoni Bombí Latorre  
Josep Monterde Junyent  
Miquel Roca Bannasar  
Àlvar Net Castell  
Josep M. Carrera Macià  
Lluís Blanch Torra

### Consell Editorial

Salvador Altimir Losada  
Raúl Álvarez Mathieu  
Fermí Aramburo Hostench  
Antoni Aranzana Martínez  
Albert Badia Sancho  
Joaquim Barceló Obregón  
Miquel Barnadas Vintró  
Carles Berché Cruz  
Carne Bertral López  
Ramon Bofill Brosa  
Daniel Brotons Cuixart  
Carles del Cacho García  
Jaume Canet Capeta  
Francesc Carreras Costa  
M. Àngels Casals Font  
Pere Casán Clarà  
Josep M. Casanova Seuma  
Manuel Chanovas Borràs  
Anna Cisteró Bahima  
Eulàlia Cladellas Oliveras  
Carles Codina Jané  
Pere Coll Figa  
Josep Cucurull Canosa  
Empar Cuxart Fina  
Joaquim Danés Valeri  
Josep Deví Bastida  
Albert Fernández de Sevilla  
Francesc J. Ferrer Masip  
Ramon Florensa Brichs  
Jordi Florez Orriols  
Vicenç Fonollosa Pla  
Dolors Forés García  
Gemma García Parés  
M<sup>a</sup> Lluïsa Gelabert Cubiló  
Montserrat Gil Prades  
Javier González Lagunas  
Carles Guarner Aguilar  
Ferran Guedea Edo  
Lluís de Haro Martín  
Pablo Hernando Robles  
Jaume Iglesias Solà  
Albert Isidro Llorens  
Dolores Jaraquemada  
Pérez de Guzmán

Carles Jordi Gomariz  
Belén Lloveras Rubio  
Lluís Marco Torreado  
Víctor J. Mari Balcells  
Gabriel Martí Amengual  
Andreu Martín Sánchez  
Alberto Martínez Castela  
Ferran Mascaró Ballester  
Marta Massanella Luna  
Dídac Mauricio Puente  
Roberto Mazzara Aguirrezábal  
Josep M. Meler Bosch  
Carlos Mestres Lucio  
Ramon M<sup>a</sup> Miralles Pi  
Francisca Molero Rodríguez  
Rafael Molina Porto  
Lluís Moner Coromina  
Teresa Moratalla Gellida  
Isabel Moreno Gómez  
Joan Moya Amorós  
Frederic Oppenheimer Salinas  
Agustí Panadés Aran  
Isabel Pera Fàbregas  
Lluís Puig Torregrosa  
Rosa M. Quintana Tomàs  
Yvonne Ricart Brulles  
José Risco Arenas  
Joaquim Ristol Pont  
Miquel Roca Bannasar  
Dulce Rodríguez Mesa  
Ismael Roldán Bermejo  
Rosa Ros Rahola  
Francisco Rubio Borrego  
Ricardo Ruiz López  
Josep M. Sánchez Colom  
Emília Sánchez Ruiz  
Raimon Sanmartí Sala  
Jordi Sasot Llevadot  
Rafael Sentandreu Ramón  
Alejandro de la Sierra Iserte  
Joan J. Sirvent Calvera  
Antoni Sitges Serra  
Josep M. Solé Poblet  
Susana Subirà Álvarez  
Pilar Taltavull Femenies  
Ferran L. Tognetta Arena  
Pere Toran Montserrat  
Pau Torrabadella de Reynoso  
Núria Vallcorba Plana  
Jaume Valls Canals  
Antoni Vernet Tàrrrech  
Josep Vilanova Trias  
Miquel Vilardell Tarrés  
Susan Webb Youdale

**Director:** Xavier Bonfill

### Coordinadora editorial:

Marta Gorgues  
Casa de Convalescència, 4a pl.  
Sant Antoni M. Claret, 171 - 08041 Barcelona  
Tel. 93 433 50 70 - Fax 93 291 95 25  
Adreça electrònica: mgorgues@santpau.cat

### Consultora lingüística i d'estil:

Elena Guardiola

### Secretaria i correspondència:

*Annals de Medicina*  
Major de Can Caralleu, 1-7 - 08017 Barcelona  
Tel. 93 203 10 50 - Fax 93 418 87 29  
Adreça electrònica: academia@academia.cat  
Pàgina web: <http://www.academia.cat>

### Distribució

*Annals* es distribueix gratuïtament als socis de l'Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i de Balears. A més, es pot consultar íntegrament a la seva pàgina web: <http://www.academia.cat>

### Publicitat

Aquelles empreses o institucions que vulguin insertar algun anunci a *Annals* poden contactar directament amb la Secretaria de l'Acadèmia.

### Informació Editorial

*Annals* publicarà bàsicament els treballs que hagi encarregat als autors corresponents. Tot i això, valorarà la pertinença dels manuscrits que li facin arribar sempre i quan s'ajustin a les característiques i necessitats de cada secció. La secció Epistolari està oberta a rebre, per correu ordinari o electrònic, qualsevol comentari, suggeriment o observació relacionats amb el tema tractat de manera directa o indirecta a la revista. Els *Suplements dels Annals* estan oberts a les societats i filials de l'Acadèmia que vulguin publicar el contingut de les seves jornades, diades, congressos, etc., respectant els criteris establerts.

Publicació autoritzada pel Ministeri de Sanitat com a Suport Vàlid  
Reg. Gral. 16-3-78, núm. 6.986  
Dipòsit legal: B. 1514-1958  
ISSN-0210-7465  
Impressió a Lito gama SL - Barcelona

---

---

# XXVI DIADA PNEUMOLÒGICA

Recinte Firal Carner. Igualada, 11-12 d'abril de 2008

---

## **AMB LA COL-LABORACIÓ DE:**

ACTELION PHARMACEUTICALS

ASTRAZENECA

BOEHRINGER INGELHEIM

CARBUROS METÁLICOS

CHIESI ESPAÑA

COVIDIEN

FAES FARMA

GLAXO SMITH KLINE

GRIFOLS

ITALFÁRMACO

IZASA

J. URIACH Y COMPAÑÍA

LABORATORIOS ALMIRALL

LABORATORIOS ALTER

LABORATORIOS DR. ESTEVE

LABORATORIOS LETI

MERCK SHARP & DOHME

NOVARTIS

OLYMPUS ESPAÑA

OXIGEN SALUD

OXIMESA

PFIZER

SIBEL / SIBELMED

SON MEDICA

VITALAIRE

---

# XXVI DIADA PNEUMOLÒGICA

Recinte Firal Carner. Igualada, 11-12 d'abril de 2008

---

## COMITÈ D'HONOR

President de la Generalitat de Catalunya  
EXCEL·LENTÍSSIM SR. JOSEP MONTILLA AGUILERA

Consellera de Salut de la Generalitat de Catalunya  
HONORABLE SRA. MARINA GELI I FÀBREGA

Alcalde d'Igualada  
IL·LUSTRÍSSIM SR. JORDI AYMAMÍ

Gerent CSA  
SRA. OLGA PANE I MENA

Director Assistencial Hospital d'Igualada  
DR. JOSEP BALLESTER ROSELLÓ

## JUNTA DIRECTIVA SOCAP

President  
DR. PERE CASAN

Vicepresident  
DR. ENRIC BARBETA

Secretari  
DR. PEDRO ANTONI ANTÓN

Tresorer  
DR. MIQUEL GALLEGÓ

Vocals  
DR. ENRIC PRATS  
DRA. LOURDES HERNÁNDEZ

Vocal Infermeria i Fisioteràpia  
DI FÀTIMA MORANTE

## COMITÈ ORGANITZADOR

Director

DR. JORDI ZAPATER

Secretaria

DRA. M JOSEP CARDONA

### VOCALS

DR. JOSEP MORERA

DR. ANTONI XAUBET

DRA. VENTURA RABELL

DR. RAMON MARRADES

DRA. NÚRIA RODRÍGUEZ

### INFERMERIA I FISIOTERÀPIA

DI ANNA OBIOLS

DF FERRAN VILLAVECCHIA

DI M ROSA FARRÉ

DI MONTSERRAT CISQUELLA

DF VINYET CASAOLIVÉ

## COMITÈ CIENTÍFIC

### MÈDIC

DR. PERE CASAN

DR. ENRIC BARBETA

DR. PEDRO ANTONI ANTÓN

DR. MIQUEL GALLEGO

DR. ENRIC PRATS

DRA. LOURDES HERNÁNDEZ

DR. RAMÓN MARRADES

DRA. NÚRIA RODRÍGUEZ

DRA. M JOSEP CARDONA

DR. JORDI ZAPATER

### INFERMERIA I FISIOTERÀPIA

DI FÀTIMA MORANTE

DI ANNA OBIOLS

DF IMMA CASTILLO

DF VINYET CASOLIVÉ

## SECRETARIA TÈCNICA

# BCM

Balmes 74, 1r 1<sup>a</sup> - 08007 Barcelona

Tel. 93 318 57 34 – Fax 93 342 41 47

diadapneumologica@bcmedic.com – www.bcmedic.com

**ÍNDIX GENERAL**

pàg.

<b>SALUTACIÓ</b> . . . . .	S4-7
<b>PRESENTACIÓ</b> . . . . .	S4-8
<b>PROGRAMA</b> . . . . .	S4-9
<b>RELACIÓ DE PARTICIPANTS</b> . . . . .	S4-13
<b>L'ENDOSCÒPIA RESPIRATÒRIA A CATALUNYA. SITUACIÓ ACTUAL</b>	
VÍCTOR CURULL . . . . .	S4-14
<b>COMUNICACIONS/PÒSTERS</b>	
<b>INFERMERIA (01-10)</b> . . . . .	S4-19
<b>ASMA I MPOC (11-22)</b> . . . . .	S4-22
<b>INSUFICIÈNCIA RESPIRATÒRIA I SON (23-37)</b> . . . . .	S4-26
<b>INFECCIONS RESPIRATÒRIES, CÀNCER I PLEURA (38-48)</b> . . . . .	S4-30
<b>MISCEL·LÀNIA (49-60)</b> . . . . .	S4-33
<b>ÍNDIX D'AUTORS</b> . . . . .	S4-37

## UNA ALTRA DIADA

La Societat Catalana de Pneumologia (SOCAP) es disposa a celebrar la seva 26a Diada. I ho fa a la "vella i bella" ciutat d'Igualada, capital de la comarca de l'Anoia i cruïlla de camins entre la Catalunya interior i l'omnipresent Barcelona.

La nostra "societat pneumològica" és molt sensible a compartir alegries i problemes de tot el país. Per això es reuneix un any a la gran ciutat i un altre a comarques. Perquè Catalunya i la Pneumologia la fem i la farem entre tots: els dels grans hospitals (alguns punters a Europa) i els dels petits; els caps de servei i els residents; els de la recerca "punta" i els del malalt agut; les infermeres (els/les fisioterapeutes) i les associacions de pacients; la indústria farmacèutica i la "Seguretat Social"...

No ens sobra ningú i ens fa falta tothom. Recordant el "poeta pastisser", *ens exalta el nou i ens enamora el vell*. Sabem d'on venim i volem emprendre el camí endavant. En aquest propòsit, manifestem d'inici la nostra més sincera felicitació a la pneumologia igualadina per acollir-nos en la Diada 2008. Serveixi també aquesta presentació com un *memorandum* de les nostres activitats.

La SOCAP exerceix una tasca de lideratge en diferents fronts. En primer lloc, actua d'interlocutor amb l'Administració sanitària i això és ara determinant perquè s'iniciarà en breu el desplegament del pla director de la Pneumologia a Catalunya. En aquest sentit ja s'han donat les primeres passes i creiem que es notaran en breu. Un punt important d'aquesta relació amb els directors sanitaris es pot concretar en el que anomenem "llibre blau" de les prescripcions, veritable punt de trobada entre la indústria subministradora (oxigen, ventiladors, CPAP, etc.), els pneumòlegs i els pacients. També podem dir que hem avançat en aquest punt.

Tenim una responsabilitat docent que exercim en diferents àmbits. Un curs de formació de residents, amb participació activa i amb una sortida a l'any; els "dijous" de l'Acadèmia amb una clara orientació de formació continuada més avançada; conferències extraordinàries, col·laboracions amb altres societats, etc. Mantenir el programa ja és un èxit quan es tracta de reunir-se després de la feina diària.

La Junta Directiva s'encarrega també d'arbitrar en la concessió de beques, ajuts a la recerca, bosses de viatge, premis, etc. I ho fa amb plena responsabilitat de saber que aporta una quantitat minsa als ambiciosos plans pneumològics que hi ha al nostre país. Necessitem més ajuts econòmics per afegir-los als que ja donen els organismes directament implicats. Si volem una medicina moderna hem de potenciar la recerca i la innovació, tant la bàsica com l'aplicada directament als pacients.

I finalment, volem fer totes aquestes coses amb un sentit de pertinença, d'identificació amb les nostres arrels i de projecció cap al futur. Catalunya ha estat sempre un terreny de pas, però també un lloc per quedar-s'hi, una terra per fer-la nostra, per continuar-la en la història. La pneumologia catalana és forta a Espanya i a Europa i encara vol ser-ho més. Haurem d'aprofitar tots els moments i les circumstàncies per fer-la encara més lluïda, més àgil, més nova, més solidària, en una paraula, millor. En aquesta aventura ens hi trobarem tots.

**Pere Casan Clarà**

President  
Societat Catalana de Pneumologia

# PRESENTACIÓ

Benvolguts amics i amigues,

Em plau donar-vos la benvinguda a Igualada amb motiu de la **XXVI Diada Pneumològica**. El gran dia ja ha arribat, després d'un any de preparació, us presentem la feina de moltes persones, que podeu estar segurs que l'han fet amb molta il·lusió, per tal que aquests dies d'estada entre nosaltres assoleixin les expectatives que heu dipositat tant en l'àmbit científic com de relació personal. No cal oblidar que la Diada sempre ha estat un lloc de trobada entre tots els pneumòlegs dels països catalans, i per que no també, una posada al dia de tots els projectes que durant l'últim any heu estat elaborant i que sempre heu cregut que és el lloc més adient per poder-los mostrar a tots els companys. Per aquest motiu la Diada és i serà el marc que ens estimularà a tots per posicionar la pneumologia com especialitat capdavantera.

Agrair una vegada més la col·laboració i recolzament rebut per part de tots els integrants de la junta directiva de la SOCAP, dels companys del comitè científic i organitzador, de la bona disposició de tots els moderadors i ponents per donar-hi el toc de qualitat a la Diada, de la ciutat d'Igualada en nom del seu Ajuntament, de l'equip de Fires, de la indústria i, com no, de tots els amics del nostre Hospital.

Esperant que aquesta Diada representi una experiència molt profitosa per a tothom i desitjant satisfer les expectatives, accepteu els meus millors desitjos perquè aquesta diada sigui tot un èxit.

Rebeu una cordial salutació,

**Jordi Zapater**

Director del Comitè Organitzador de la XXVI Diada Pneumològica



# PROGRAMA METGES

## Divendres, 11 d'abril

<b>08.30-09.00</b>	<b>Lliurament de la documentació i benvinguda</b>
<b>09.00-10.00</b>	<b>Diagnòstic i tractament de la SAHS en els propers anys</b> Moderador: Dr. Josep M Montserrat Ponent: Dr. Ferran Barbé
<b>10.00-11.00</b>	<b>Amiant i Patologia Respiratòria: Estat actual</b> Moderadora: Dra. Ventura Rabell Ponent: Dr. Jaume Ferrer Sancho
<b>11.00-11.30</b>	<b>Cafè i visita als estands</b>
<b>11.30-12.30</b>	<b>MPOC i immunitat</b> Moderador: Dr. Jordi Zapater Ponent: Dr. Àlvar Agustí
<b>12.30-13.30</b>	<b>Fibrosi Pulmonar Idiopàtica: Nou Consens</b> Moderador: Dr. Antoni Xaubet Ponent: Dr. Julio Ancoechea
<b>13.30-14.00</b>	<b>Acte inaugural</b>
<b>14.00-15.30</b>	<b>Dinar (al mateix espai del congrés)</b>
<b>15.30-16.30</b>	<b>Ecoendoscòpia en Pneumologia</b> Moderador: Dr. Josep Morera Ponent: Dr. Eduard Monsó
<b>16.30-17.30</b>	<b>Actualització en Hipertensió Pulmonar</b> Moderador: Dr. Ramon Marrades Ponent: Dr. J. Albert Barberà
<b>17.30-18.00</b>	<b>Cafè i visita als estands</b>
<b>18.00-19.30</b>	<b>Assemblea General de la SOCAP</b>
<b>21.00</b>	<b>Sopar de la Diada, lliurament de beques i festa</b>

## **Dissabte, 12 d'abril**

- 09.30 -10.00**            **Cafè i visita als estands**
- 10.00-11.00**            **Sessió de pòsters. Discussió a peu**  
Moderadors: Dra. Núria Rodríguez  
                  Dra. Isabel Blanco  
                  Dr. Joan Broquetas  
                  Dra. Laura Vigil
- 11.00-12.15**            **Comunicacions orals mèdiques, d'infermeria i fisioteràpia**  
**Lliurament de premis a les millors comunicacions**  
Moderadors: Dr. Enric Barbeta  
                  DI Fàtima Morante
- 12.15-13.45**            **L'obesitat, una malaltia respiratòria**  
Moderadores: Dra. M Josep Cardona  
                  DF Vinyet Casolívé
- **Repercussions respiratòries de l'obesitat**  
                  Dra. Carme Monasterio (Pneumòloga)
- **Paper de la dietista en el tractament de l'obesitat**  
                  DI Mònica Montserrat (Dietista)
- **Tractament amb cirurgia bariàtrica de l'obesitat mòrbida**  
                  Dr. Carles Masdevall (Cirurgia Digestiu)
- **Síndrome d'hipoventilació pulmonar i obesitat: tractament amb ventilació mecànica**  
                  Dr. Enric Prats (Pneumòleg)
- 13.45**                    **Cloenda**  
                  President SOCAP, Dr. Pere Casan

# PROGRAMA D'INFERMERIA I FISIOTERÀPIA

## Divendres, 11 d'abril

<b>08.30-09.00</b>	<b>Lliurament de la documentació i benvinguda</b>
<b>09.00-11.00</b>	<b>Maneig de l'MPOC en un Hospital de 2n nivell: Hospital d'Igualada</b> Moderadores DI Anna Obiols i DF M Josep López <b>El paper de:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Infermeria Hospitalària:</b> DI Luis Corchete</li><li>- <b>Fisioterapeuta:</b> DF Sarón Bosch</li><li>- <b>PADES:</b> DI Dolors Madrid</li><li>- <b>Assistència Primària:</b> DI Maite Raga</li></ul>
<b>11.00-11.30</b>	<b>Cafè i visita als estands</b>
<b>11.30-12.30</b>	<b>Paper de la Gestora de casos en el control del pacient amb patologia respiratòria crònica. Experiència de l'Hospital de Manresa - Fundació Althaia</b> Moderadora: DI Mercè Rebollar Ponent: DI Anna Capsada
<b>12.30-13.30</b>	<b>L'Osteopatia en Pneumologia</b> Moderador: DF Ferran Villavecchia Ponent: DF Cristina Colen
<b>13.30-14.00</b>	<b>Acte inaugural</b>
<b>14.00-15.30</b>	<b>Dinar (al mateix espai del congrés)</b>
<b>15.30-16.30</b>	<b>Actualització BODE</b> Moderadora: DI Fàtima Morante Ponent: DF Imma Castillo
<b>16.15-17.30</b>	<b>Maneig del pacient amb MPOC greu. Experiència en el Centre Medical Bayère (Lyon): de la UVI al domicili.</b> Moderadores: DF Mariona Noray i DF Vinyet Casolívé Ponents: Dra. M Teresa García Tejero i DF Marie Pierre Bouvat
<b>17.30-18.00</b>	<b>Cafè i visita als estands</b>
<b>18.00-19.30</b>	<b>Assemblea General de la SOCAP</b>
<b>21.00</b>	<b>Sopar de la Diada, lliurament de beques i festa</b>

## Dissabte, 12 d'abril

- 09.30-10.00**      **Cafè i visita als estands**
- 10.00-11.00**      **Sessió de pòsters. Discussió a peu**  
Moderadors: DI Anna Niubó  
DF Enric Boyer
- 11.00-12.15**      **Comunicacions orals mèdiques, d'infermeria i fisioteràpia**  
**Lliurament de premis a les millors comunicacions**  
Moderadors: Dr. Enric Barbeta  
DI Fàtima Morante
- 12.15-13.45**      **L'obesitat, una malaltia respiratòria**  
Moderadors: Dra. M Josep Cardona  
DF Vinyet Casolí
- **Repercussions respiratòries de l'obesitat**  
Dra. Carme Monasterio (Pneumòloga)
  - **Paper de la dietista en el tractament de l'obesitat**  
DI Mònica Montserrat (Dietista)
  - **Tractament amb cirurgia bariàtrica de l'obesitat mòrbida**  
Dr. Carles Masdevall (Cirurgia Digestiu)
  - **Síndrome d'hipoventilació pulmonar i obesitat: tractament amb ventilació mecànica**  
Dr. Enric Prats (Pneumòleg)
- 13.45**              **Cloenda**  
President SOCAP, Dr. Pere Casan

# RELACIÓ DE PARTICIPANTS

## Ponents i moderadors

AGUSTÍ, ÀLVAR	MARRADES, RAMON
ANCOECHEA, JULIO	MASDEVALL, CARLES
BARBÉ, FERRAN	MONASTARIO, CARMEN
BARBERÀ, ALBERT	MONSÓ, EDUARD
BARBETA, ENRIC	MONTSERRAT, JOSEP M
BLANCO, ISABEL	MONTSERRAT, MÒNICA
BOSCH, SARÓN	MORANTE, FÀTIMA
BOUVAT, MARIE PIERRE	MORERA, JOSEP
BOYER, ENRIC	NIUBÓ, ANNA
BROQUETAS, JOAN	NORAY, MARIONA
CAPSADA, ANNA	OBIOLS, ANNA
CARDONA, JOSEP M	PRATS, ENRIC
CASAN, PERE	RABELL, VENTURA
CASOLIVÉ, VINYET	RAGA, MAITE
CASTILLO, IMMA	REBOLLAR, MERCÈ
COLEN, CRISTINA	RODRÍGUEZ, NÚRIA
CORCHETE, LUIS	VIGIL, LAURA
FERRER SANCHO, JAUME	VILLAVECCHIA, FERRAN
GARCÍA TEJERO, M TERESA	XAUBET, ANTONI
LÓPEZ, JOSEP M	ZAPATER, JORDI
MADRID, DOLORS	

# L'endoscòpia respiratòria a Catalunya. Situació actual

## Resultats de l'enquesta de la Societat Catalana de Pneumologia sobre endoscòpia respiratòria

**Víctor Curull**

Unitat d'Endoscòpia Respiratòria. Servei de Pneumologia. Hospital del Mar - IMIM. Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona.

### Introducció i mètode

D'acord amb la junta directiva de la Societat Catalana de Pneumologia i el comitè organitzador de la XXV Diada Pneumològica, es va dissenyar una enquesta per tal de conèixer la situació actual de l'endoscòpia respiratòria a Catalunya. L'enquesta, amb 34 preguntes, demanava informació sobre un ampli ventall d'aspectes directament relacionats amb l'endoscòpia respiratòria: personal, espais, material, procediment de la broncoscòpia, desinfecció de l'utilatge, aspectes logístics i activitat realitzada, més un apartat final dedicat a la broncoscòpia intervencionista.

L'enquesta, juntament amb una carta explicativa, es va distribuir exclusivament via correu electrònic als responsables de l'endoscòpia respiratòria dels centres hospitalaris de la xarxa d'hospitals d'utilització pública on es fan broncoscòpies. Les respostes es van recollir per la mateixa via i les dades es van presentar de forma agrupada, en el decurs de la XXV Diada Pneumològica (Barcelona, 23-24 de març de 2007).

Dels 64 hospitals públics, 40 fan broncoscòpies habitualment. La relació d'hospitals participants agrupats per regions sanitàries es recull en la Taula 1. L'índex de resposta, és a dir d'emplenament de l'enquesta, va ser del 100%.

### Resultats

#### Personal

En l'actualitat, 80 pneumòlegs fan habitualment broncoscòpies en els hospitals públics de Catalunya. El nombre de broncoscopistes per centre oscil·la entre un i dos en la gran majoria d'hospitals. Només en cinc serveis en fan tres persones, i en quatre centres, més de tres (Figura 1). Aquesta activitat sempre es compagina amb altres. Des dels hospitals petits, en què el pneumòleg fa tot tipus

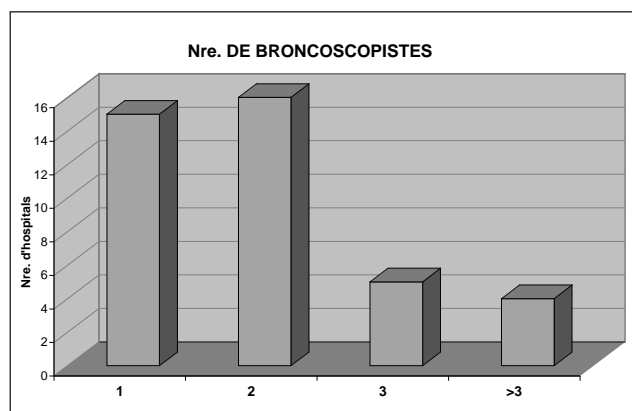


FIGURA 1. Nombre d'hospitals i broncoscopistes per hospital

d'activitats, i per tant també broncoscòpies, fins als hospitals més grans, en què el broncoscopista compagina normalment l'endoscòpia amb una consulta externa especialitzada o monogràfica. Quant a si altres especialistes fan broncoscòpies, els resultats són molt diferents en funció de la dimensió del centre. Així, dels nou hospitals acreditats a Catalunya per a formar pneumòlegs, en set hi ha altres especialistes que fan broncoscòpies, habitualment anestesiastes, intensivistes o pediatres. En canvi, en els hospitals comarcals totes les broncoscòpies són responsabilitat del pneumòleg. Quant a la disponibilitat de patòleg per a la valoració al moment de les mostres citològiques, n'hi ha en 11 hospitals (27,5%). En l'apartat de personal, unes qüestions de l'enquesta van dirigides específicament a la infermeria. Pel que fa a si l'hospital compta amb infermeria dedicada específicament a les broncoscòpies, això succeeix en 25 centres (62%). En la resta, la seva activitat és majoritàriament compartida amb endoscòpia digestiva. Un total de 52 infermers/es treballen en endoscòpia respiratòria en els hospitals públics catalans. Pel que fa al nombre de professionals per centre, la gran majoria d'hospitals compten amb una persona, en nou centres n'hi ha dues, i en un hospital, tres (Figura 2).

#### Espais

En relació amb l'espai per dur a terme les exploracions broncoscòpiques, l'enquesta recull si es disposa

Correspondència: Dr. Víctor Curull  
Unitat d'Endoscòpia Respiratòria  
Servei de Pneumologia  
Hospital del Mar - IMIM  
Passeig Marítim, 25-29  
08003 Barcelona  
Adreça electrònica: vcurull@imas.imim.es

TAULA 1. Hospitals participants agrupats per regions sanitàries

BARCELONA	
	Clínica Plató
	H. Santa Creu i Sant Pau
	H. Clínic i Provincial
	H. Esperit Sant Santa Coloma
	H. del Mar
	H. Dos de Maig
	H. General l'Hospitalet
	H. General Vall d'Hebron
	H. Municipal Badalona
	H. Sant Rafael
	H. Bellvitge
	H. Germans Trias i Pujol
	H. Sagrat Cor
	H. Comarcal Alt Penedès
	H. Sant Boi
	H. Viladecans
	H. Sant Joan de Déu Martorell
	H. Residència Sant Camil
	H. Mataró
	H. Sant Jaume Calella
	H. Sabadell
	H. Terrassa
	H. Mútua de Terrassa
	Fundació Privada H. Mollet
	H. General Granollers
CATALUNYA CENTRAL	
	Fundació Sanitària Igualada
	Althaia H. Manresa
	H. Sant Bernabé Berga
	H. General de Vic
GIRONA	
	H. Josep Trueta
	H. Santa Caterina
	H. Figueres
	H. Palamós
	H. Campdevàrol
LLEIDA	
	H. Santa Maria
	H. Arnau de Vilanova
ALT PIRINEU i ARAN	
CAMP DE TARRAGONA	
	H. Sant Joan
	H. Sant Pau i Santa Tecla
	H. Tarragona Joan XXIII
TERRES DE L'EBRE	
	H. Tortosa Verge de la Cinta

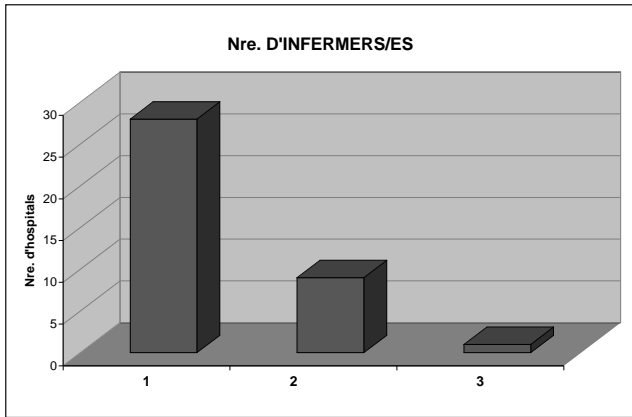


FIGURA 2. Nombre d'hospitals i infermers/es per hospital

d'una àrea específica. Això és així en 20 hospitals (50%), i la resta disposen d'una àrea compartida: en 16 amb endoscòpia digestiva i en quatre amb altres dispositius assistencials. Tots els hospitals acreditats per a formar especialistes de pneumologia, llevat d'un, disposen d'una àrea específica per a l'endoscòpia respiratòria. Quant a la disponibilitat de la fluoroscòpia, només un servei de pneumologia (H. de Sant Pau) té fluoroscòpia a la mateixa sala d'exploracions broncoscòpiques, nou serveis hi tenen accés en una altra àrea i 29 centres no hi tenen accés.

### Material

Quant al tipus i nombre d'endoscòpis, es van obtenir els resultats següents. En sis hospitals només disposen de broncoscòpis de fibra òptica. La situació inversa es produeix en vuit centres, en els quals només tenen videobroncoscòpis. Es tracta en general d'hospitals en què la broncoscòpia ha estat una exploració d'introducció relativament recent. La resta de serveis disposen tant de broncoscòpis com de videobroncoscòpis. Si ho analitzem globalment, sis hospitals només tenen un endoscopi, 17 en tenen dos, vuit en tenen tres i la resta (nou) en tenen més de tres. D'aquests últims, quatre hospitals en tenen més de sis. Pel que fa a les noves tecnologies diagnòstiques, l'enquesta demanava informació sobre l'auto-fluorescència i l'ecoendoscòpia. Tres hospitals disposen d'auto-fluorescència per al diagnòstic precoç de tumoracions endobronquials: H. de Bellvitge, H. Germans Trias i Pujol i H. de Sant Pau. Per altra banda, la ultrasonografia endobronquial (USEB) forma part actualment de l'equipament de tres centres hospitalaris a Catalunya: H. Germans Trias i Pujol, H. de Bellvitge i H. del Mar. Els dos primers disposen d'USEB sectorial o en temps real. Es tracta d'un ecobroncoscopi de gran utilitat per al diagnòstic d'adenopaties i lesions mediastíniques. L'Hospital del Mar, a més de la USEB sectorial o en temps real, també compta amb la USEB radial, un sistema basat en una minisonda ecogràfica connectada a un processador d'ultrasons. Aquest és un equipament més

polivalent, ja que a més de l'estudi del mediastí també serveix per al diagnòstic de lesions pulmonars perifèriques. Atesa la utilitat de l'ecoendoscòpia digestiva per a l'estadificació dels pacients amb càncer de pulmó, l'enquesta també recollia una qüestió relacionada. Així, a Catalunya, sis hospitals disposen d'aquesta tecnologia: H. de Bellvitge, H. Clínic, H. del Mar, H. de Sant Pau, H. Trueta i H. Vall d'Hebron.

### Aspectes logístics

Com organitzar la broncoscòpia urgent fora de l'horari laboral no sempre és una qüestió fàcil, i per això ens va semblar interessant conèixer què es fa en aquests casos. En 26 hospitals (65%) es trasllada el pacient a un altre centre. En set la broncoscòpia la fa el pneumòleg de guàrdia amb presència física i també en set hospitals s'avisava a un pneumòleg localitzable. Tanmateix, en tres d'aquests centres la figura del pneumòleg localitzable encara no està contemplada oficialment.

### Procediment

*Consentiment informat.* Llevat de dos hospitals, la resta disposen de full de consentiment informat. En 27 es tracta d'un document específic per a broncoscòpia i 11 hospitals tenen un document genèric per a procediments invasius. Pel que fa al percentatge d'utilització d'aquest document, 14 hospitals reporten un 100% d'utilització, 15 hospitals entre el 80% i el 99%, i set centres reconeixen estar per sota del 70%. D'aquests últims, en quatre el percentatge d'utilització és inferior al 20%.

*Premedicació.* Aquest apartat té dues vessants, l'administració d'atropina i el tractament ansiolític. L'atropina se segueix utilitzant de forma habitual en una gran majoria d'hospitals. En canvi, en la majoria de centres la premedicació ansiolítica només s'administra en alguns casos, i en 12 hospitals no s'utilitza mai (Figura 3). El diazepam sublingual és el fàrmac que es fa servir habitualment com a tractament ansiolític.

*Anestèsia de vies aèries superiors.* En la majoria d'hospitals (25) s'utilitza exclusivament lidocaïna tòpica

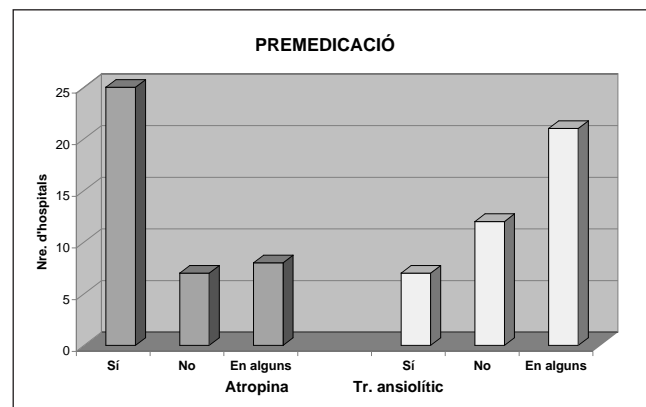


FIGURA 3. Nombre d'hospitals i utilització d'atropina i de tractament ansiolític



en solució aquosa, en 13 es combina la lidocaïna tòpica amb la nebulitzada i en dos es fa servir la nebulitzada sola. Només en un centre s'anestesia addicionalment les fosses nasals amb lidocaïna en gel.

**Monitoratge.** En tots els hospitals els pacients estan vigilats mitjançant pulsioximetria durant l'exploració. En 10 centres es va una mica més enllà i, a més de la pulsioximetria, en quatre s'inclou el registre electrocardiogràfic (ECG), en dos s'aplica el monitoratge no invasiu de la tensió arterial (TA) i en quatre més les broncoscòpies es fan amb el pacient vigilat amb pulsioxímetre, ECG i TA.

**Sedació intravenosa.** Atès el creixent interès pel tema de la sedació en broncoscòpia, tres preguntes de l'enquesta anaven dirigides directament a aquest punt. Quant al percentatge de broncoscòpies diagnòstiques amb sedació intravenosa, el grup més nombrós d'hospitals (17) utilitzen la sedació intravenosa de forma esporàdica (entre un 2% i un 10% de les exploracions), quatre centres no l'empren mai i, en canvi, sis fan totes les exploracions amb sedació intravenosa (Figura 4). En relació amb la pregunta sobre qui supervisa la sedació de les broncoscòpies fetes fora de la UCI, en el 47% dels centres ho fa el mateix pneumòleg, en el 38% ho fa l'anestesiista i en el 15% dels hospitals ho fan ambdós especialistes en funció dels casos. Quan s'utilitza sedació intravenosa, el fàrmac utilitzat més habitualment és el midazolam (49% dels centres), seguit de la combinació de fàrmacs (40%) i, per últim, de propofol sol (11%). Quan és el pneumòleg qui supervisa la sedació, sempre es fa servir midazolam, llevat d'un hospital en què utilitzen combinacions de medicaments. Per contra, quan és l'anestesiista el responsable de la sedació, s'administren habitualment combinacions de fàrmacs, la més comuna de les quals és propofol més fentanil o remifentanil.

**Punció aspiradora transbronquial.** La punció aspiradora transbronquial per a l'estadificació mediastínica dels pacients amb càncer de pulmó es fa de forma sistemàtica en vuit centres (20%).

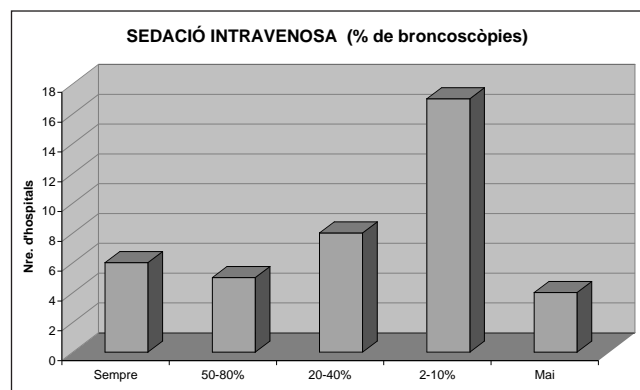


FIGURA 4. Nombre d'hospitals segons percentatge de broncoscòpies amb sedació intravenosa

**Fluoroscòpia.** La fluoroscòpia per al diagnòstic de lesions pulmonars perifèriques s'utilitza habitualment en sis hospitals (15%).

**Desinfecció.** Pel que fa a la desinfecció dels broncoscòpis, un 57,5% dels hospitals segueixen utilitzant sistemes de desinfecció manual, sobretot amb glutaraldehid (68%) i, amb menys freqüència, amb àcid peracètic (32%). Els sistemes automatitzats de desinfecció es fan servir en el 42,5% dels centres. Només en dos hospitals els broncoscòpis s'esterilitzen addicionalment amb òxid d'etilè.

**Activitat**

Quant a l'activitat de l'àrea endoscòpica, l'enquesta va incloure dues qüestions: el nombre total d'exploracions i el nombre de broncoscòpies efectuades fora de l'horari laboral. Ambdues referides a l'any 2006. En aquells hospitals en què altres especialistes també fan broncoscòpies, només es demanaven les dades de l'activitat en endoscòpia respiratòria realitzada per pneumologia. Aquell any, a Catalunya, en els hospitals públics els pneumòlegs van fer un total de 12.120 broncoscòpies. El nombre d'exploracions per centre és molt variable, des de les 1.232 de l'hospital que en va fer més a les 30 de l'hospital que en va fer menys (Figura 5). Cal destacar que només tres centres van fer més de 1.000 broncoscòpies, i que la suma de les exploracions dels set hospitals amb més activitat supera el 50% del total. En l'altre extrem, també cal esmentar que 10 centres, al llarg del 2006, no van arribar a 100 broncoscòpies. El nombre total de broncoscòpies urgents fetes fora de l'horari laboral va ser de 335, distribuïdes en 14 hospitals. En tots aquests centres, aquestes broncoscòpies van suposar un percentatge reduït del total d'exploracions practicades (inferior al 5%), excepte en un hospital, en el qual les exploracions urgents fora de l'horari habitual van suposar un 18,2% del total (dades verificades) (Figura 6).

**Broncoscòpia intervencionista**

Per últim, tres qüestions anaven directament adreçades a aquest apartat: la disponibilitat de broncoscopi rígid; quin especialista fa les exploracions, en cas de disposar-ne, i, finalment, l'ús d'altres tècniques endoscòpi-

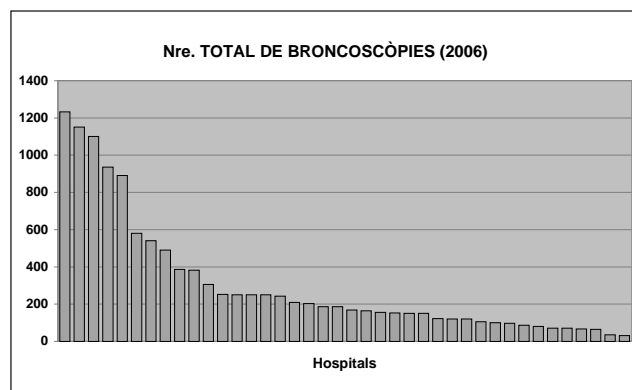


FIGURA 5. Nombre total de broncoscòpies per hospital fetes durant el 2006

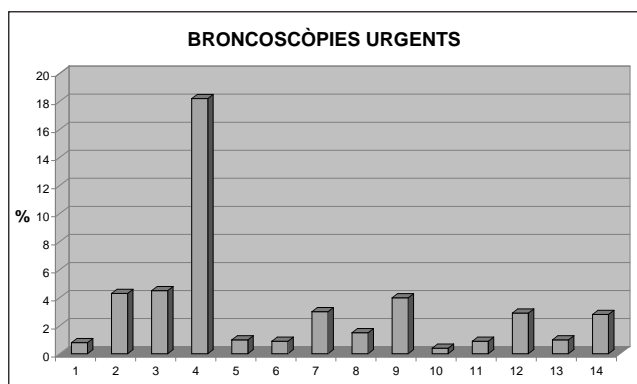


FIGURA 6. Percentatge de broncoscòpies urgents del total d'exploracions

ques intervencionistes. Un total de vuit hospitals disposen de broncoscòpia rígida, en cinc depèn de Cirurgia Toràcica (H. Germans Trias i Pujol, H. Mútua de Terrassa, H. Tarragona Joan XXIII, H. Trueta i H. Vall d'Hebron), en dos depèn de Pneumologia (H. de Bellvitge i H. de Sant Pau) i en un centre la practiquen ambdues especialitats (H. Clínic). Pel que fa a les altres tècniques de broncoscòpia intervencionista, en sis centres es col·loquen endopròtesis, en quatre es fan reseccions amb làser, en tres s'utilitza l'argó-plasma i en dos crioteràpia, i un sol centre disposa de braquiteràpia (Taula 2).

### Comentaris

Gràcies a la decidida col·laboració dels responsables de la broncoscòpia de tots i cadascun dels hospitals de Catalunya, ara tenim a les nostres mans un bon mapa de la situació real i actual de l'endoscòpia respiratòria. El 100% d'emplenament de l'enquesta li dóna un considerable valor afegit addicional. Malauradament, no disposem de dades anteriors comparables, ja que els intents previs en aquest sentit van incloure menys variables i pocs hospitals i, sobretot, el grau d'emplenament va ser més baix, fet que juntament amb la impossibilitat material d'accedir a les seves bases de dades (tot i la bona

voluntat dels seus responsables) no ens ha permès poder dir quant hem canviat i de quina manera.

La informació aquí recollida, a més d'interessar a les persones directament implicades en el tema, també ha de ser d'interès per als responsables dels serveis i unitats de pneumologia, així com per als gestors sanitaris, dels hospitals i de l'administració del nostre país. Ara que sabem on som, hem de saber també cap a on volem anar, i si d'aquí a uns anys es torna a dissenyar un estudi d'aquest tipus el responsable o responsables ja disposaran d'un referent amb el qual poder fer una anàlisi comparativa i, així, veure en què hem avançat i sobretot quant hem avançat.

Només em resta agrair molt sincerament l'excel·lent predisposició i acollida que vaig rebre de totes les persones amb qui vaig contactar, habitualment per correu electrònic i puntualment per telèfon. Tots van saber trobar el temps necessari per llegir l'enquesta, contestar les preguntes i recollir la informació numèrica que els demanàvem. Durant la presentació d'aquestes dades, en el decurs de la XXV Diada Pneumològica, en el torn obert de paraules una persona de l'auditori va tenir l'amabilitat de felicitar-me per l'interès del tema i l'èxit de l'enquesta en assolir el 100% de respostes. La felicitació la trasllado molt sincerament a les 40 persones que van emplenar l'enquesta, així com als seus col·laboradors més directes: pneumòlegs i personal d'infermeria, que comparteixen amb ells aquest món tan apassionant de l'endoscòpia respiratòria. A tots i a totes: moltes gràcies!

### Agraïments

Xavier Aguilar, Berta Avilés, Enric Barbeta, Santiago Bardagí, Òscar Bernadich, Josep Boada, Antoni Bové, Maria José Cardona, Xavier Casas, Felipe Coll, Mario Culebras, F. Xavier Gispert, Javier de Gracia, Manel Haro, Josep L. Heredia, Salvador Hernández Flix, Rosa Jolis, Luís Lores, Josep M. Manresa, Albert Marín, Emili Marquilles, J. Albert Martos, Olga Mediano, Sílvia Molina, Eduard Monsó, Jaume Oriol, Mercè Palau, Carmen Puzo, Jesús Ribas, Marta Rodó, Eugeni Rodríguez, David de la Rosa, Antoni Rosell, Joan R. Rozadilla, Albert Sánchez Font, Jordi Sans, Salud Santos, Joan Serra, Joan Vilaseca i Antoni Xaubet.

TAULA 2. Broncoscòpia intervencionista

	Broncoscòpia rígida	Endopròtesi	Làser	Argó-Plasma	Dilatacions	Crioteràpia	Braquiteràpia
H. Bellvitge	X	X	X		X		
H. Clínic	X	X	X	X			X
H. Germans Trias i Pujol	X			X			
H. General Vall d'Hebron	X	X	X		X		
H. Sant Pau	X			X		X	
H. Sabadell		X					
H. Trueta	X	X	X			X	
H. Mútua Terrassa	X	X					
H. Tarragona Joan XXIII	X						

# INFERMERIA

## 01 ¿HAY DIFERENCIAS EN LA INTENSIDAD DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA ENTRE LOS PACIENTES VENTILADOS Y LOS EPOC AGUDIZADOS?

**Autores:** Calpena M, Pereira M, González A, Baraza C, López A, Antón A, Gich I.  
**Institución:** Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

### INTRODUCCIÓN

Conocer la intensidad de cuidados es importante para ajustar la proporción paciente/enfermera. La reciente introducción de ventilación no invasiva puede suponer un aumento de las cargas de enfermería respecto al paciente "tipo" que ingresaba habitualmente en las salas de neumología.

### OBJETIVO

Conocer el perfil clínico y las cargas de enfermería de los pacientes que precisan ventilación no invasiva (VNI) y compararlo con la atención que precisan los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) agudizada.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, prospectivo. Se analizaron todos los pacientes tratados con VNI y aquellos con EPOC agudizada que ingresaron en la sala de hospitalización (enero-abril de 2006). Se analizaron una serie de variables demográficas, clínicas y funcionales. Se analizó el tiempo de enfermería al ingreso (TI), a la mitad del ingreso (TEM) y al alta (TA), y la escala de valoración funcional (EVF) en 4 grados (0-máxima independencia, 4-máxima dependencia). La variable principal del estudio fue "tiempos de enfermería", y se ha calculado asignando tiempos a las acciones del plan de cuidados del paciente ventilado y el paciente EPOC, los tiempos se han asignado por consenso del personal de enfermería de los 3 turnos.

### RESULTADOS

Se analizaron 98 pacientes (50 del grupo ventilación, 48 del grupo EPOC), edad: 69 (13), sexo: 59 (60% M); 39 (40% F), estancia media (EM):10 (7) días.

	TI	TEM	TA	Norton	EM	EVF
Ventilación	4,6 (1)	3,49 (1)	3 (1)	16,23	10,5 (9)	2,32
EPOC	3,90 (0,5)	2,85 (0,3)	2,5 (0,4)	16,55	8,7 (4)	0,699
p	0,000	0,000	0,000	0,200	0,232	0,027

### CONCLUSIONES

Comparado con los pacientes ingresados por EPOC agudizada, los pacientes tratados con VNI tienen más cargas de enfermería y una EVF con mayor dependencia. Los pacientes ventilados tienen una intensidad de cuidados mayor y precisan más atención de enfermería.

*Dirección de contacto:* montsecalpena1@yahoo.es

## 02 INTENSIDAD DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN DIFERENTES PERFILES CLÍNICOS DE PACIENTES VENTILADOS

**Autores:** Calpena M, Pereira M, González A, Baraza C, López A, Antón A, Gich I.  
**Institución:** Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

### INTRODUCCIÓN

La práctica de la neumología ha cambiado en los últimos 10 años, y ha coincidido con la introducción del tratamiento con ventilación no invasiva en las salas de hospitalización. No es bien conocido el impacto asistencial que para el personal de enfermería tiene este tratamiento.

### OBJETIVOS

Conocer el perfil clínico y funcional, así como las cargas de enfermería que tienen diferentes tipos de pacientes tratados con ventilación no invasiva (VNI) en una planta de hospitalización especializada.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo prospectivo de todos los pacientes que ingresaron en la sala de hospitalización durante los meses de abril a octubre de 2007. Se analizaron una serie de variables clínicas y funcionales. Las variables principales del estudio fueron: 1) "tiempos de enfermería" (el cálculo se hizo asignando tiempos a las acciones del plan de cuidados del paciente ventilado y del paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), los tiempos se han asignado por consenso del personal de enfermería); 2) escala de valoración funcional (EVF) en 4 grados (0-máxima independencia; 4-máxima dependencia).

### RESULTADOS

La n=71 pacientes (22:descompensación, pacientes con ventilación mecánica domiciliaria (VMD); 13: adaptación VMD; 17:VNI en pacientes agudizados; 19:EPOC; edad:69 (13) años; sexo: 42 (59% M) i 29 (41% F); diagnóstico médico (DM): 7 (10% neuromusculares); 10 (14% obesidad-hipoventilación); 3 (10% restrictivos); 44 (62% obstructivos). Comorbilidad: 22 (31%) diabetes; 18 (25%) cardiopatía isquémica; 8 (11%) insuficiencia renal; 39 (55%) hipertensión arterial; 31 (44%) dislipemia; estancia media (EM):7 (4) días; escala de valoración funcional (EVF):7 (10% grado 1); 48 (67% grado 2; 12 (17% grado 3); 3 (4% grado 4). Nivel de dependencia: higiene: 39 (55%) dependencia parcial; deambulación: 30 (42%) dependencia parcial; vestirse: 37 (52%) dependencia parcial. Tiempos de enfermería:

	Grupo1 Descompensación VMD	Grupo2 Adaptación VMD	Grupo3 VNI agudizados	Grupo4 EPOC	p
Ingreso	4,79 (0,4)	4,60 (0,5)	4,8 (0,5)	3,83 (0,5)	0,000
EM	3,43 (0,3)	3,51 (0,8)	4 (0,4)	2 (0,4)	0,000
Alta	3 (0,8)	3 (0,4)	3,43 (0,5)	2 (0,5)	0,000

### CONCLUSIONES

Los pacientes de nuestro estudio: 1) tienen una EVF moderada, precisan ayuda parcial para las AVD; 2) los tiempos de enfermería son mayores en los pacientes ventilados. Los pacientes ventilados tienen más cargas de enfermería.

*Dirección de contacto:* montsecalpena1@yahoo.es

## 03 COMPLIMENT A L'ANY DEL TRACTAMENT AMB PRESSIÓ CONTÍNUA POSITIVA

**Autors:** Rodríguez V, Castillo I, Galea Y, Torrella M.  
**Institució:** Unitat de Pneumologia. Hospital General de Granollers.

### OBJECTIU

Analitzar el compliment a l'any del tractament amb pressió contínua positiva (CPAP).

### POBLACIÓ

168 pacients diagnosticats de síndrome d'apnea-hipopnea durant el son (SAHS) amb IAH  $\geq 20$  per poligrafia respiratòria al nostre hospital, de juny de 2005 a juny de 2006, als quals se'ls va indicar CPAP de primera intenció. Són 130 (77%) homes i 38 (23%) dones, de 54  $\pm$  12 anys, amb IAH 34  $\pm$  6, Epworth de 13  $\pm$  5, CPAP de 9  $\pm$  1 cm H<sub>2</sub>O, 38 (23%) amb humidificador tèrmic.

### MÈTODE

Revisió de la història clínica hospitalària. Es recull el compliment horari en la visita més propera a l'any dins el rang 9-18 mesos. Els pacients que van abandonar els controls abans de l'any s'han tomat a citar i, quan no ha estat possible, s'ha sol·licitat la fitxa de seguiment de la companyia subministradora. Es considera incompliment < 3 h/dia, compliment subòptim 3-3,9 h i bon compliment  $\geq 4$  h/dia.

### RESULTATS

Dins el primer any: 32 (19%) pacients van abandonar els controls mèdics, 3 es van perdre per trasllat, i en 17 (10%) es va donar de baixa el tractament, en 11 (7%) per rebuig o intolerància. Tenim dades de compliment a l'any en 115 de 116 pacients, dels quals 98 (85%) són bons complidors amb 6,3  $\pm$  1,4 h/dia de compliment, 11 (10%) tenen un compliment subòptim i 6 (5%) són incomplidors. Dels 32 pacients que havien abandonat els controls mèdics, 7 (23%) són bons complidors, 13 (42%) són complidors subòptims o incomplidors, 2 van donar de baixa el tractament sense comunicar-ho a l'hospital i 10 (32%) no han pogut ser visitats per la companyia subministradora.

### CONCLUSIÓ

1) Les xifres de compliment del tractament amb CPAP a l'any són molt bones en els pacients que acudeixen als controls mèdics. 2) Els pacients que no acudeixen als controls tenen una elevada probabilitat de ser mal complidors del tractament.

*Adreça de contacte:* vanesars@fisioterapeutes.org

## 04 AVALUACIÓ DE LA MUSCULATURA RESPIRATÒRIA EN PACIENTS AMB MALALTIES NEUROMUSCULARS

**Autors:** Casolí V, Maderal M, Giró E, Ferrero E, Prats E, Escarrabill J.  
**Institució:** Hospital de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat.

### INTRODUCCIÓ

Les malalties neuromusculars (MNM) cursen amb afectació dels músculs respiratoris, fet que comporta complicacions respiratòries importants.

### OBJECTIU

Avaluar la musculatura respiratòria mitjançant mesures específiques de la funció dels músculs respiratoris en pacients amb MNM en situació estable.

### MATERIALS I MÈTODES

Durant un període de 6 mesos es van valorar de forma consecutiva a tots els pacients amb MNM no esclerosi lateral amiotròfica (ELA) que acudien a la consulta monogràfica de ventilació mecànica domiciliària (VMD). A tots els pacients se'ls va realitzar les següents determinacions: gasometria arterial (FIO<sub>2</sub> 0,21), espirometria, valoració de la capacitat tussígena (PEF, PCF), MIC i determinació de la força muscular (PIM, PEM). També es va preguntar als pacients si realitzaven fisioteràpia, tant funcional com respiratòria.

### RESULTATS

Anàlisi descriptiva de les variables estudiades (mitjana +/- SD) i comparació de les diferències segons grups diagnòstics (anàlisi de variances). Es van incloure 89 pacients (dones: 43,5%) amb una mitjana d'edat de 43 ± 14 anys, dels quals el 71% eren usuaris de VMD. Els diagnòstics més freqüents van ser distròfies musculars (62%), altres miopaties (15%), seqüeles postpoliomielitis (12%). La majoria dels pacients presentaven valors de força muscular respiratòria que impliquen un risc potencial a patir complicacions respiratòries, PF: 223 +/- 93; PCF: 233 +/- 96; PIM: 38 +/- 20; PEM: 39 +/- 19. Els pacients amb DM Duchenne i seqüeles de la poliomièlitis són els que presenten major afectació (Taula).

	DM Duchenne	E Steiner	Post Polio	Altres Miopaties	DM Becker	p*
PEF (l/min)	105	259	171	232	180	0,001
PCF (l/min)	108	267	185	241	197	0,003
MIC (ml)	1.008	1.745	1.284	1.742	1.653	ns
PIM (cm H <sub>2</sub> O)	15	34	41	43	48	0,02
PEM (cm H <sub>2</sub> O)	16	34	50	43	51	0,001
FVC (ml)	840	2.050	1.180	2.347	1.115	0,01

\*ANOVA

Els pacients amb VMD presenten valors inferiors (p < 0,001) en tots els paràmetres analitzats menys en PIM i PEM. El 5% dels pacients rebien de forma habitual fisioteràpia funcional i el 3% fisioteràpia respiratòria.

### CONCLUSIONS

La valoració sistemàtica de la força muscular en aquest tipus de pacients permet detectar aquells pacients en situació de risc per presentar complicacions respiratòries i plantejar l'ús de tècniques de fisioteràpia respiratòria de forma preventiva. Malgrat l'afectació greu d'aquests pacients, únicament el 3% realitzaven fisioteràpia respiratòria.

Adreça de contacte: anabc@blanquerna.url.es

## 05 DIFERÈNCIES EN EL COMPLIMENT DEL TRACTAMENT I EN LA UTILITZACIÓ DELS INHALADORS ENTRE ELS PACIENTS AMB ASMA I MALALTIA PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÒNICA

**Autors:** Cáceres M, Llorens L, Arellano E, Pascual T, Casas X.  
**Institució:** Hospital de Sant Boi.

### INTRODUCCIÓ

L'asma i la malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC) són dues malalties cròniques que afecten el sistema respiratori i que, per al seu control, solen requerir un tractament prolongat amb inhaladors. Des de fa dos anys, el nostre servei disposa d'una consulta d'infermeria en la que es recull el grau de compliment del tractament pautat, i si aquest es realitza de forma correcta.

### MATERIALS I MÈTODES

Anàlisi descriptiva dels pacients amb asma o MPOC visitats de forma consecutiva a la Consulta d'Infermeria. De tots els pacients es va analitzar el grau de compliment del tractament pautat, considerant-se òptim si aquest era superior al 80%, discret si es situava entre el 50-80%, i dolent si era inferior al 50%. A més, es va analitzar si els pacients realitzaven de manera correcta la tècnica inhalatòria i es va determinar el flux inspiratori (medidor portàtil Check Dial) analitzant-se si estava en relació amb el FEV<sub>1</sub>.

### RESULTATS

Es van incloure 62 pacients amb asma i 61 amb MPOC. En el grup d'asma, la mitjana d'edat era de 66,7 anys, dels quals el 90,3% eren dones. La mitjana de l'FVC era del 82% i FEV<sub>1</sub> del 71,9%. El grau de compliment del tractament era òptim en un 76,9%, discret en un 15,4%, i dolent en un 7,7%. La tècnica MDI la van realitzar de forma correcta un 30,8%, la *Turbuhaler* un 35,7%, l'*Accuhaler* un 12,5% i l'*Aerolizer* un 60%. Van aprendre correctament la tècnica un 80,6% dels pacients després de la Consulta d'Infermeria. Un flux inspiratori inferior o igual a 50 l van presentar el 25,8% dels pacients, sense existir relació amb el FEV<sub>1</sub>. Respecte els pacients amb MPOC, la mitjana d'edat era de 75 anys, el 95% eren homes, FVC 57,69% i FEV<sub>1</sub> 45,28%. El grau de compliment era òptim en el 67,9%, discret en el 14,3% i pèssim en el 17,9%. Només el 15,8% van realitzar correctament la tècnica MDI, un 5,9% la *Turbuhaler*, un 20% l'*Accuhaler* i un 23,5% l'*Aerolizer*. Un 76,5% dels pacients van aprendre correctament la tècnica inhalatòria després de la Consulta d'Infermeria. Van observar flux inspiratori baix en el 16,39% dels pacients, i eren aquests els que presentaven un FEV<sub>1</sub> inferior.

### CONCLUSIONS

Tant els pacients amb asma com els pacients amb MPOC presenten un alt grau de compliment del tractament, que és lleugerament superior en els pacients amb asma. Van realitzar de forma incorrecta la majoria de les tècniques inhalatòries abans d'anar a la Consulta d'Infermeria, amb excepció de l'*Aerolizer* en els pacients asmàtics. El flux inspiratori baix s'associa amb el FEV<sub>1</sub> baix en els pacients amb MPOC, no així en els pacients amb asma.

Adreça de contacte: luis.lores@hsantboi.es

## 06 INFLUÈNCIA DEL PATRÓ DE CONSUM DE TABAC SOBRE LA FUNCIÓ RESPIRATÒRIA EN LA MALALTIA PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÒNICA

**Autors:** Hervàs R, Barea S, Setó L, Monsó E, Marín A, Benet M, García-Aymerich J.  
**Institució:** Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona. <sup>1</sup>IMIM. Barcelona.

### OBJECTIU

En pacients amb malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC), conèixer si existeix diferència entre el FEV<sub>1</sub> dels fumadors de cigarretes respecte els fumadors que combinen cigarretes amb pipes i/o cigars.

### METODOLOGIA

329 fumadors, de la cohort de l'estudi multicèntric PAC-EPOC, als quals al principi de l'estudi se'ls realitzava una espirometria i una enquesta sobre hàbit tabàquic.

### RESULTATS

Dels 329 fumadors, 272 fumaven cigarretes i 57 combinaven cigarretes amb pipes i/o cigars. La mitjana d'edat dels que només fumaven cigarretes era de 66,6 anys (SD 8,5), mentre que a l'altre grup era de 71 anys (SD 7,1) (p < 0,001). Només hi havia 23 dones (8,5%) i totes fumaven exclusivament cigarretes. Dels fumadors de cigarretes, un 46% (n = 125) eren fumadors actuals, mentre que a l'altre grup només un 22,8% (n = 13) estava en actiu (p < 0,001). La mitjana de paquets/any en els fumadors de cigarretes era de 56,6 (rang interquartil 36,1 - 84,0) i en els de tabac combinat era de 51 (rang interquartil 30,7 - 89) (p > 0,25). Un 91,8% (n = 248) dels fumadors de cigarretes reconeixia inhaler el fum mentre que a l'altre grup va ser un 84,2% (n = 82) (p = 11). Per altra banda, el FEV<sub>1</sub> postbd era menor en el cas de fumadors de cigarretes (51,2% (SD 16,0) que en el grup de fumadors de tabac combinat, que era de 58,1% (SD 25,8) (p = 0,01). Aquesta diferència es mantenia estadísticament significativa en ajustar per edat, sexe i tabaquisme actual a un model multicèntric.

### CONCLUSIONS

Concluem dient que la diferència del FEV<sub>1</sub> entre els 2 grups estudiats estaria relacionada amb un patró de consum de tabac diferent entre ells. El fet de fumar pipes i/o cigars fa que fumin les cigarretes amb inhaladors menys profundes, més espaiades i, per això, és menor la seva afectació respiratòria.

### NOTA

Estudi finançat pel FIS 06/0684

Adreça de contacte: ohervas@arsystel.com

## 07 ANÀLISI DELS MOTIUS QUE DESPERTEN EL DESIG DE FUMAR

**Autors:** Hervàs R, Martrat N, Luque C, Andrés AM, Figuera I i Montellà N.  
**Institució:** CAE Dr. Barraquer. Barcelona.

### OBJECTIU

Conèixer els motius que desperten la necessitat de fumar en els enquestats durant la "Setmana sense fum" (maig de 2007).

### METODOLOGIA

Als fumadors que demanaven informació se'ls va passar un qüestionari en el qual havien de respondre afirmativa o negativament a una llista de motius que, segons la nostra experiència, desperten un desig més gran de fumar, també havien de respondre sobre el desig d'abandonar l'hàbit i si acceptarien ajuda en la deshabitació.

### RESULTATS

De 68 enquestats, 33 eren dones. La mitjana d'edat era de 42,5 anys. La mitjana d'edat d'inici era 17,4 anys en les dones i 15,1 anys en els homes. Els intents de deixar-ho eren 1,5 en les dones i 2,2 en els homes. Les dones fumaven 16,6 cigarretes/dia i els homes 15,8 cigarretes/dia. Els motius per fumar eren: frustració (dones 6,1% i homes 20%); gana (dones 18,2% i homes 11,4%); cansament (els dos sexes 3%); avoriment (dones 36,4% i homes 31,4%); addicció (dones 75,8% i homes 60%); estrès (dones 87,9% i homes 68,6%) i alcohol (dones 63,6% i homes 71,4%). Sobre el desig d'abandonar l'hàbit van contestar afirmativament el 81,8% de les dones i el 65,7% dels homes i sobre acceptar o no ajuda en la deshabitació van contestar afirmativament el 84,8% de les dones i el 71,4% dels homes.

### CONCLUSIONS

Dels resultats obtinguts es destaca que el motiu principal pel qual es fuma en les dones és l'estrès i en els homes l'alcohol/reunions i que les dones tenen un desig més gran d'abandonar l'hàbit i estan disposades a rebre ajuda per aquesta finalitat.

Adreça de contacte: ohervas@arsystel.com

## 08 QUIN ÉS EL PERFIL DELS FUMADORS?

**Autors:** Hervàs R, Martrat N, Luque C, Andrés AM, Figuera I i Montellà N.  
**Institució:** CAE Dr. Barraquer. Barcelona.

### OBJECTIU

Conèixer el perfil dels fumadors enquestats pel personal d'infermeria durant la "Setmana sense fum" (maig de 2007).

### METODOLOGIA

A tots els pacients que demanaven informació se'ls va donar un qüestionari amb nou preguntes basades en el T. Russell, on hi havia quatre opcions de resposta (mai, a vegades, sovint o sempre). S'analitzaven aspectes d'auto-imatge, activitat buco-manual, actitud indulgent, estat d'ansietat, recerca d'estimulació, addicció física i automatització de la conducta.

### RESULTATS

De 121 usuaris, 68 (56,2%) eren fumadors i 42 (34,7%) exfumadors. Dels fumadors el 51,5% (IC 95%: 39 - 46) eren homes, amb una mitjana d'edat de 42,5 anys (DE  $\pm$  14,6). El valor mitjà de la cooximetria era de 31 ppm. El 55,2% contestaven que en situacions d'estrès sempre fumaven, el 33,8% fumaven per indulgència i també el 33,8% ho feia per addicció. El 27% ho feia per dependència física (el 31,6% es fumaven la primera cigarreta abans dels cinc minuts d'aixecar-se). El 13% eren fumadors d'activitat buco-manual, al 4% el tabac els servia com a estimulanti, el 6% es definia com a fumador automàtic i només un 1,5% fumava per auto-imatge.

### CONCLUSIONS

No hem trobat diferències significatives en el perfil del fumador entre homes i dones. La majoria dels fumadors presenten l'hàbit de fumar per contrarestar l'estrès (perfil ansiós i actitud indulgent) i també per evitar els símptomes desagradables de la manca de nicotina (perfil addictiu i dependència física). Destaquem la importància de realitzar el T. Russell a tots els pacients fumadors per poder realitzar amb més èxit el tractament i seguiments oportuns.

Adreça de contacte: ohervas@arsystel.com

## 09 EXPERIÈNCIA DE LES TITULACIONS DE PRESSIÓ CONTÍNUA POSITIVA A DOMICILI EN UN HOSPITAL COMARCAL

**Autors:** Adell M, Andreu M.  
**Institució:** Hospital de Figueres.

**INTRODUCCIÓ:** La síndrome d'apnea-hipopnea durant el son (SAHS) és una patologia molt freqüent. Es calcula que un 4% de la població la pateix. Tot i les greus conseqüències que implica, tant pel risc per a la salut com a nivell social, està infradiagnosticada i infractada. A l'Hospital de Figueres, que té una àrea d'influència de 123.983 habitants, el creixent augment en el diagnòstic de la patologia del son i el seu tractament, ha fet augmentar la demora en les llistes d'espera, fet que ens ha portat a realitzar les titulacions de pressió contínua positiva (CPAP) de forma ambulatoria.

**OBJECTIU:** Avaluar l'efectivitat de realitzar les titulacions de CPAP a domicili en pacients diagnosticats de SAHS.

**MATERIALS I MÈTODES:** Presentem un estudi descriptiu, prospectiu, realitzat durant els mesos de juny a desembre de 2007 i que inclou 46 pacients que han realitzat la titulació de CPAP al seu domicili de manera ambulatoria. Cada pacient rep informació i entrenament sobre el funcionament de l'aparell i sobre la utilització de la mascareta de CPAP. Se li fa entrega d'un AutoSet® de la casa ResMed per a la titulació de pressió i és citat després de dues o quatre nits d'haver-lo utilitzat per tal d'instaurar la pressió enregistrada. Cada pacient ens retorna també, complimentada, una enquesta on recollim dades subjectives sobre el grau de confort i d'adaptació.

**RESULTATS:** Un 80% dels pacients són homes. En el 48% dels casos, el pneumòleg ha tingut dificultat en prescriure la pressió CPAP per dos motius: primer, pel gran nombre de fuites en el registre (64%) i, segon, pel registre insuficient obtingut (36%). Degut a això, ha calgut reprogramar el 24% dels pacients, dels quals el 50% mostren fuites excessives (percentil 95 superior a 0,40 l/seg.). Respecte al tipus de mascareta de CPAP: s'ha utilitzat *Swift* en el 35% i en el 63% *Ultramirage*. Amb la mascareta *Swift* s'ha observat una dificultat en la prescripció de pressió en un 62% dels casos, amb fuites observades en el percentil 95 superiors a 0,40 l/seg en un 56% dels casos. Amb la mascareta *Ultramirage* la dificultat en la prescripció és del 38%, amb fuites en el percentil 95 superiors a 0,40 l/seg en el 4% dels casos. Respecte als nostres pacients: el 49% només té estudis primaris i el 9% no en té cap. D'aquest darrer grup, el 50% va presentar un registre amb fuites superiors a 0,40 l/seg i van afirmar haver presentat molèsties durant la nit, ocasionades per la mascareta. L'alarma de fuites de l'AutoSet es va disparar en un 28% del total de casos. D'aquest 28%, un 54% dels pacients ho va solucionar tancant la boca, un 31% ho va fer recollocant la mascareta i un 8% van tancar l'aparell directament. Referent al total de pacients enquestats, només el 12% van presentar algun problema pel fet de dur l'aparell, el 50% dels quals va ser per inadaptació a la mascareta. Així mateix el 50% dels pacients van presentar molèsties per gola seca durant la nit. Per altra banda el 67% van reconèixer haver-se llevat descançant després d'haver dormit amb l'AutoSet®.

**CONCLUSIONS:** Ens cal un estudi exhaustiu que ens permeti confirmar el que de moment es comporta com una tendència, i establir una correlació entre els resultats obtinguts amb els pacients ingressats i amb els pacients a domicili per tal de veure si hi ha diferències significatives. Per altra banda, la mostra amb la qual hem treballat és petita i limitada l'estudi. Tot i així podem concloure que: 1) Valorem l'experiència molt positivament perquè han disminuït les llistes d'espera a 2 mesos, en els pacients que requereixen titulacions de CPAP. 2) Cal incidir sobre els aspectes que dificulten una bona adaptació i un bon compliment i que ens obliga, de vegades, a haver de reprogramar un pacient. La principal dificultat en la titulació a domicili és l'adaptació del pacient a la mascareta de CPAP que faciliti un registre regular i sense fuites. En la nostra opinió podrien ser: a) Valorar acuradament quina mascareta és la més apropiada per a cada pacient. En el nostre cas hem observat que amb la *Ultramirage* no s'han detectat tantes fuites en el registre i que potser és la més adequada en aquesta fase inicial per al pacient poc entrenat. En tot cas, caldria confirmar-ho en un futur; b) Cal ensinistrar el pacient en el maneig de la mascareta perquè s'hi familiaritzi i se li pugui adaptar a casa quan sigui sol. El paper d'infermeria és fonamental en la transmissió d'instruccions bàsiques perquè els pacients puguin resoldre entrebancs previsibles derivats de l'AutoSet; c) Cal identificar els pacients que, d'antuvi, no seran aptes per a l'estudi ambulatori, per exemple els pacients amb massa estrès, ansietat o insomni excessiu.

Adreça de contacte: cansastre@hotmail.com

## 10 PROTOCOLO DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA PRECOZ EN NIÑOS DIAGNOSTICADOS DE FIBROSIS QUÍSTICA POR CRIBADO NEONATAL

**Autores:** Valiente A, López N, Rodríguez V, Bas-del J, Sánchez A, Loureda S, García C y Ponce de León A.  
**Institución:** Servicio de Rehabilitación. Fisioterapia Respiratoria Pediátrica. Unidad de Fibrosis Quística. Hospital de Sabadell. Consorci Sanitari Parc Taulí. Sabadell.

**INTRODUCCIÓN:** El cribado neonatal (CN) para fibrosis quística (FQ) ha permitido desarrollar y adaptar la fisioterapia respiratoria (FR) de forma precoz en niños de edades muy tempranas. Existen dos líneas de FR: la convencional, basada en *clapping* y drenaje postural; y la moderna que incluye diferentes técnicas según la edad del niño.

**OBJETIVO:** Descripción del diseño del protocolo de FR que se realiza en la Unidad de FQ (UFQ) del Hospital de Sabadell en niños diagnosticados de FQ por CN.

**MÉTODOS:** Estudio descriptivo que analiza la incorporación progresiva de las distintas técnicas de FR incluidas en la llamada "fisioterapia moderna" y adaptadas a las diferentes edades en niños diagnosticados de FQ por CN en el periodo de septiembre de 1999 a julio de 2007. Se inicia FR cuando el niño presenta cultivo de esputo positivo o clínica respiratoria, se realiza semanalmente sesiones de 30-45 minutos en la UFQ, por un fisioterapeuta especializado, quien enseña y recomienda a los padres realizar la FR diariamente. Al final de la sesión de FR, una vez al mes, se realiza la recogida de esputo por aspirado oro-faríngeo o expectoración. Después de cada sesión individual, se procede al lavado y desinfección de manos, fonendoscopia y dispositivos que se utilizan en la realización de la FR. Las técnicas de FR se incorporan a medida que el niño crece; éste las aprende y las perfecciona progresivamente. Técnicas de FR de 0 a 18 meses pasivas, utilizando drenaje autógeno asistido (DAA) o espiración lenta prolongada (ELPR) y tos provocada (TP) o aumento del flujo espiratorio (AFE). A los 18 meses se incentivan técnicas para aumentar tanto el volumen inspiratorio como espiratorio mediante el juego. A los 2 años se introducen dispositivos de presión espiratoria positiva (PEP) y se anima al niño a realizar tos activa. A partir de los 3 años se incorpora el inspirómetro de incentivo, la espiración sin freno glótico y a percibir el moco. A los 4 años se inicia la respiración abdomino-diafragmática, la pausa inspiratoria de 3 segundos y la expectoración activa. A partir de los 5 años se perfeccionan las técnicas de drenaje autógeno (DA), dispositivos PEP y el inspirómetro de incentivo y se inicia el control de la tos, para expectorar, no para movilizar el moco. Población: se han incluido 32 niños: 8 niñas y 24 niños. La edad media es de 4,2 años (rango: de 8 meses a 7,9 años). Número de niños por grupos de edad: 4 (0 - 18 meses), 1 (19 - 23 meses), 17 (2 - 4,92 años) y 10 (> 5 años). Veinte de los 32 niños (62,5%) presentan insuficiencia pancreática.

**RESULTADOS:** Han requerido FR 26 de 32 (81,25%); edad media de inicio 6,4 meses (rango: de 32 días a 2,2 años), el 84,6% de los casos antes del año. El 76,9% de los niños han requerido FR de manera continuada. La edad media es de 4,46 años (rango: de 9 meses a 7,9 años) y por grupos de edad: 1 (0 - 18 meses), 1 (19 - 23 meses), 15 (2 - 4,92 años) y 9 (> 5 años). Cinco niños (19,2%) están colonizados por *Staphylococcus Aureus* y ninguno está colonizado crónicamente por *Pseudomonas Aeuruginosa* (PA), aunque en 17 casos (65,38%) han presentado cultivo positivo a PA. 4 niños han requerido ingreso hospitalario por sobreinfección respiratoria.

**COMENTARIOS:** El diagnóstico por CN de la FQ nos permite iniciar la FR precozmente. El uso de un protocolo basado en técnicas incluidas en la FR moderna que adapta diferentes técnicas dependiendo de la edad del niño, permite lograr un drenaje bronquial óptimo desde una edad muy temprana. Además, nos permite incorporar la FR en la rutina diaria creando un hábito en el niño y su familia, que creemos facilitará su adherencia al tratamiento en un futuro. A pesar del riesgo que supone acudir frecuentemente a la UFQ para la realización de FR, ninguno de estos niños ha presentado colonización crónica por PA. Pensamos que es gracias a las medidas higiénicas estrictas, a la realización de la FR y a la detección y tratamiento precoz de las infecciones respiratorias.

Dirección de contacto: avaliente@tauli.cat



# ASMA I MPOC

## 11 PREVALENCIA DE LA MALNUTRICIÓ EN LA MALALTIA PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÒNICA

**Autors:** Miguel E<sup>1</sup>, Santiveri C<sup>1</sup>, Lecha M<sup>2</sup>.

**Institució:** <sup>1</sup>Servei de Pneumologia; <sup>2</sup>Servei d'Endocrinologia. Hospital Dos de Maig, Barcelona.

### OBJECTIU

Avaluar la presència de malnutrició a una mostra de pacients amb malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC) durant el seu ingrés hospitalari per agudització.

### MÈTODE

Es van avaluar 45 pacients amb MPOC des del mes d'abril a setembre de l'any 2007. Tots foren del sexe masculí. La mitjana d'edat va ser de 75,5 anys. Es va calcular l'índex de massa corporal (IMC) i es va mesurar el plec tricúspital i la circumferència braquial. Es va determinar l'albumina sèrica i el recompte linfocitari. Es va aplicar el protocol d'avaluació nutricional proposat per Chang<sup>1</sup> i es va establir el diagnòstic nutricional. Els malalts van ser classificats en funció de si el seu estat nutricional era normal o patològic. La malnutrició detectada va ser del tipus proteica, calòrica i mixta. Es va establir també el grau d'afectació nutricional: lleu, moderat i greu.

### RESULTATS

Dels 45 pacients amb MPOC estudiats, 16 (35%) tenien un estat nutricional normal i 29 (65%) patològic. La distribució de malnutrició detectada va ser la següent: 21 malalts (73%) amb malnutrició proteica (9 lleu, 12 moderada i 0 greu); 5 pacients (17%) amb malnutrició calòrica (3 lleu, 2 moderada i 0 greu) i 3 malalts (10%) amb malnutrició mixta (1 lleu, 2 moderada i 0 greu). La mitjana d'ingressos hospitalaris del total dels malalts estudiats durant aquest període de temps va ser de 1,26. 2 pacients foren èxits. La mitjana de l'estada hospitalària va ser de 5,5 dies.

### CONCLUSIONS

La malnutrició és freqüent en malalts amb MPOC del nostre medi. A la nostra sèrie de pacients, la disminució del compartiment proteic és important i això pot determinar una afectació del sistema immunitari, augmentant el nombre d'infeccions i el risc de caigudes i fractures. Com a conseqüència d'això, podrien augmentar el nombre de reingressos, les complicacions, la mortalitat i la mitjana de l'estada hospitalària.

### REFERÈNCIA

Chang RW, Richardson R. Nutritional assessment using a microcomputer. Clin Nutr. 1984;3:67-82.

Adreça de contacte: elena.miguel@sanitatintegral.org

## 12 ASMA OCUPACIONAL EN SOLDADORS. AGENTS I MECANISMES IMPLICATS

**Autors:** Muñoz X<sup>1</sup>, Cruz MJ<sup>1</sup>, Freixa A<sup>2</sup>, Pallero M<sup>1</sup>, Morell F<sup>1</sup>.

**Institució:** <sup>1</sup>Servei de Pneumologia. Hospital Vall d'Hebron. Barcelona. <sup>2</sup>Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Barcelona.

### INTRODUCCIÓ

Estudis epidemiològics de prevalença i incidència demostren que l'exposició a fums de soldadura pot ser causa d'asma ocupacional. No obstant això, existeixen escassos estudis clínics en relació a aquesta entitat i es desconeix quins agents i quins mecanismes poden estar implicats en aquest tipus d'asma ocupacional.

### OBSERVACIONS CLÍNiques

Es presenten 3 pacients (homes, mitjana d'edat: 42 anys), diagnosticats d'asma ocupacional per fums de soldadura mitjançant la prova de provocació bronquial específica (PPBE) en el període 2001-2007. Es tracta de tres homes l'activitat laboral principal dels quals era soldar ferro sobre ferro mitjançant soldadura elèctrica a l'arc amb elèctrodes convencionals. Durant la PPBE es va monitorar la composició dels fums produïts i es van realitzar estudis d'inflamació en esput induït abans i després de la mateixa. En totes les mostres d'esput es van determinar els diferents tipus cel·lulars mitjançant recompte diferencial per microscopia òptica. En el sobrenadant de les mostres es van determinar els nivells d'IFN- $\gamma$ , IL-2, IL-10, IL-8, IL-6, IL-4, IL-5, IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$ , TNF- $\beta$  mitjançant citometria de flux.

### RESULTATS

El temps d'exposició en els tres pacients va oscil·lar entre 7 - 43 anys i el temps d'aparició dels símptomes després de l'inici de l'exposició va oscil·lar entre 2 - 12 anys. Els estudis de funció pulmonar en tots els casos van ser normals en el moment del diagnòstic. La metal·lina va ser positiva en tots els casos amb una PC20 entre 2 - 8 mg/ml. Dos pacients eren atòpics. Els nivells ambientals de Fe, Cd, Cu, Cr, Ni, NO<sub>2</sub>, NO, CO, i O<sub>3</sub> mesurats durant la PPBE, no van superar el VLA. El nivell més elevat va ser l'obtingut per l'O<sub>3</sub> amb una mitjana de 0,04 mg/m<sup>3</sup>. Els estudis d'inflamació en esput induït van evidenciar un augment significatiu de neutròfils després de la PPBE, sense canvis en el nombre d'eosinòfils. Així mateix, es va observar un increment significatiu en la concentració d'IL-8 després de la PPBE.

### CONCLUSIONS

Es tracta de les primeres observacions clíniques reportades d'asma ocupacional en soldadors l'activitat principal dels quals és la soldadura de ferro sobre ferro. Els estudis d'inflamació, realitzats per primera vegada en aquest tipus d'asma, podrien suggerir un mecanisme irritatiu no immunològic com origen de l'asma en aquests pacients.

Adreça de contacte: xmunoz@vhebron.net

## 13 ESTUDI DE LES PROPIETATS SENSIBILITZANTS DE LES SALS DE PERSULFAT EN UN MODEL ANIMAL

**Autors:** Muñoz X<sup>1</sup>, Cruz MJ<sup>1</sup>, De Vooght V<sup>2</sup>, Hoet P<sup>2</sup>, Morell F<sup>1</sup>, Nemery B<sup>2</sup>, Vanoirbeek J<sup>2</sup>.

**Institució:** <sup>1</sup>Servei de Pneumologia. Hospital Vall d'Hebron. Barcelona; <sup>2</sup>Research Unit of Lung Toxicology (Laboratory of Neumology). KU Leuven. Lovaina. Bèlgica.

### INTRODUCCIÓ

Les sals de persulfat s'han associat amb dermatitis de contacte i asma bronquial. En l'actualitat no existeixen dades experimentals sobre les propietats sensibilitzants d'aquestes sals. Com a primer pas per estudiar els mecanismes implicats en l'asma ocupacional ocasionada per l'exposició a les sals de persulfat, és necessari conèixer les propietats sensibilitzants d'aquests agents químics. L'objectiu del present estudi va ser comparar el potencial sensibilitzant dels persulfats amònic i sòdic, mitjançant l'estudi de la proliferació dels nòduls limfàtics (un test predictiu per a la identificació d'agents sensibilitzants) en un model animal.

### MATERIALS I MÈTODES

Ratolins BALB/c van rebre, en la part posterior del pavelló auricular, aplicacions dèrmiques de 25  $\mu$ l d'una determinada concentració de persulfat sòdic o amònic, o el mateix volum de l'agent diluent (sulfòxid de dimetil). Aquestes aplicacions es van realitzar durant tres dies consecutius. Al sisè dia de la primera aplicació es va injectar en la vena de la cua del ratolí [3H] metil timidina. A les 5 hores de la injecció es van extreure els nòduls limfàtics auriculars (NLA) i es va mesurar la incorporació de timidina. Es va calcular l'índex d'estimulació (EC3) comparant amb el grup control. El grau de sensibilització, definit mitjançant l'índex EC3, és el següent: sensibilitzant extrem (EC3 < 0,1%), sensibilitzant fort (EC3 0,1 - 1%), sensibilitzant moderat (EC3 1 - 10%) i sensibilitzant feble (EC3 10 - 100%).

### RESULTATS

Ambdós agents van produir una resposta positiva en els NLA, amb un increment proliferatiu dosi-dependent. L'EC3 va ser de 2,62% i 0,84% pel persulfat amònic i sòdic, respectivament.

### CONCLUSIONS

L'estudi demostra que ambdues sals de persulfat, amb potencial sensibilitzant en humans, tenen una resposta proliferativa de nòduls limfàtics en els ratolins. El persulfat amònic sembla tenir un potencial sensibilitzant moderat, mentre que el persulfat sòdic presenta un grau de sensibilització fort.

### NOTA

Estudi finançat en part per SOCAP i FUCAP

Adreça de contacte: mjacruz@ir.vhebron.net

## 14 DESENVOLUPAMENT D'UN MODEL ANIMAL PER A L'ESTUDI DE L'ASMA OCUPACIONAL OCASIONADA PER L'EXPOSICIÓ A SALS DE PERSULFAT

**Autors:** Cruz MJ<sup>1</sup>, De Vooght V<sup>2</sup>, Vanoirbeek J<sup>2</sup>, Hoet P<sup>2</sup>, Nemery B<sup>2</sup>, Sánchez-Vidaurre S<sup>1</sup>, Morell F<sup>1</sup>, Muñoz X<sup>1</sup>.

**Institució:** <sup>1</sup>Servei de Pneumologia. Hospital Vall d'Hebron. Barcelona. <sup>2</sup>Research Unit of Lung Toxicology (Laboratory of Neumology). KU Leuven. Lovaina. Bèlgica.

### OBJECTIUS

Les sals de persulfat són la principal causa d'asma ocupacional (AO) en els professionals de perruqueria, encara que no existeixen models adequats per predir el potencial sensibilitzant d'aquests agents químics. L'objectiu de l'estudi ha sigut demostrar que la sensibilització dèrmica prèvia a la inhalació de sals de persulfat en ratolins, reproduceix canvis pulmonars característics de l'AO produïda per aquests agents en els professionals de perruqueria.

### MÈTODE

Ratolins BALB/c van rebre aplicacions dèrmiques de persulfat amònic o sèrum salí (grup control) els dies 1 i 8. El dia 15 van rebre una instil·lació nasal de persulfat amònic o sèrum salí. El patró ventilatori va ser monitorat en una cambra pletismogràfica durant els 40 minuts posteriors a la instil·lació nasal. La hiperreactivitat bronquial es va mesurar 24 hores després mitjançant una prova de provocació bronquial inespecífica amb metacolina. La inflamació pulmonar es va determinar quantificant els canvis cel·lulars en el rentat broncoalveolar (BAL).

### RESULTATS

Els animals que van rebre dosis intranasals de persulfat amònic sense rebre sensibilització dèrmica prèvia, no van presentar canvis en la resposta ventilatòria ni en el patró inflamatori del BAL. Al contrari, els animals sensibilitzats prèviament van presentar broncoconstricció, resposta positiva a la metacolina i increment dels neutròfils en el BAL.

### CONCLUSIONS

La resposta respiratòria a les sals de persulfat en ratolins és dependent de la sensibilització dèrmica prèvia. És possible reproduir símptomes d'AO en ratolins sensibilitzats dèrmicament, per això, el model desenvolupat permetrà en un futur estudiar els possibles mecanismes implicats en aquest tipus d'AO.

### NOTA

Estudi finançat en part per SOCAP i FUCAP

Adreça de contacte: mjacruz@ir.vhebron.net

## 15 L'ÍNDEX BODE COM A PREDICTOR DE LA UTILITZACIÓ DE RECURSOS SANITARIS EN UN HOSPITAL COMARCAL: ÉS ÚTIL?

**Autors:** Pérez C, Suñé E, Blavia R, Martín E, Perich D, Marquilles E.

**Institució:** Fundació Althaia. Manresa.

### INTRODUCCIÓ

L'índex BODE ha mostrat ser un predictor de mortalitat en l'MPOC millor que no pas utilitzant només el VEMS. Recentment, també s'ha reportat el BODE com a predictor d'hospitalitzacions i descompensacions de l'MPOC. S'està estudiant encara si el BODE és predictor de major ús de recursos sanitaris.

### OBJECTIU

Introduir l'índex pronòstic BODE a la pràctica clínica i observar si aquest es correlaciona amb la major utilització de recursos sanitaris hospitalaris.

### MATERIALS I MÈTODES

Es van incloure des de maig de 2005 fins a maig de 2006 tots els malalts amb MPOC estables visitats ambulatoriament. Es varen recollir els components del BODE: 1) BMI; 2) Espirometria; 3) Escala de dispnea MRC; y 4) Test de la marxa 6 min. Durant un any es van comptabilitzar el nombre d'ingressos hospitalaris, el nombre de visites a Urgències, i el nombre de visites a l'Hospital de Dia Pneumològic per a cada malalt, i la mortalitat.

### RESULTATS

Es van enlora 87 malalts, tots homes i amb una mitjana d'edat de 71 ± 9,5 anys i un VEMS de 38 ± 10,1%. En 19 pacients la gasometria basal va mostrar valors mitjans de PaO<sub>2</sub> de 64 ± 12 mmHg, PaCO<sub>2</sub> de 46 ± 7 mmHg i bicarbonat de 28 ± 4, i 13 d'ells rebien oxigenoteràpia domiciliària. L'espirometria basal va mostrar uns valors mitjans de CVF de 63%, VEMS de 38%, IT de 43 i va aportar 2,3 ± 0,7 punts al BODE. El test de la marxa de 6 min. va mostrar una mitjana del valor de 395 ± 103 m, i va aportar 0,3 ± 0,6 punts al BODE. L'índex de massa corporal fou sempre superior a 21, sense afegir punts al BODE. L'índex de dispnea va obtenir una mitjana de puntuació de 1,6 ± 0,8 i va aportar 0,6 ± 0,7 punts al BODE. El seguiment queda reflectit a la Taula següent:

	n	Assistències				Total	% Èxits
		Pacients Assistits	Hospital de Dia	Urgències	Ingrés Hospitalari		
BODE 0-2	31	12 (39%)	15	11	10	36	2 (6,5)
BODE 3-4	40	17 (42%)	25	20	22	67	2 (5,0)
BODE 5-6	10	7 (70%)	11	8	7	26	1 (10,0)
BODE 7-10	6	3 (50%)	0	3	2	5	2 (33,3)
Total	87	39 (45%)	51	42	41	134	7 (8,0)

### CONCLUSIÓ

Valors elevats de BODE es van associar a una major mortalitat, però, en el nostre cas, el major consum de recursos hospitalaris va recaure en els BODE de gravetat intermitja (BODE 3-4, BODE 5-6) i no en els de puntuació més alta (BODE 7-10), potser degut al petit nombre de pacients d'aquest grup.

Adreça de contacte: 15989fff@comb.es

## 16 EFECTIVIDAD Y TOLERANCIA DEL OMALIZUMAB EN EL ASMA GRAVE

**Autors:** Domingo C, Pomares X, Sancho M, Veigas C, Moreno A, Belmonte Y, Montón C.

**Institució:** Servicio de Neumología. Corporació Parc Taulí. Sabadell.

### OBJETIVO

Valorar la efectividad y la tolerancia de Omalizumab en pacientes con asma en estadio V de GINA y su capacidad como agente ahorrador de corticoides orales.

### METODOLOGÍA

Tipo de estudio: prospectivo observacional. Población: asmáticos que recibían tratamiento de mantenimiento con salmeterol (100 µg/día), fluticasona (1.000 µg/día), salbutamol a demanda, antileucotriénos y la dosis mínima necesaria de metilprednisolona (MP). Dos pacientes recibían además metotrexate. Intervención: Omalizumab se administró en el hospital de día de neumología. Instrumentalización: determinación de IgE en sangre al inicio, espirometría forzada (E) y determinación de FENO (NIOX<sub>2</sub>) en cada administración de omalizumab. Una vez iniciado el tratamiento con omalizumab, la dosis de MP se rebajaba 2 mg/día cada 2 semanas hasta observarse deterioro clínico o funcional (E). En ese momento se aumentaba la dosis de MP hasta estabilizar al paciente.

### RESULTADOS

N = 20 pacientes (5 H, 15 M). Edad: 47,1 ± 14,5 años. T: 158,8 ± 10,4 cm. Peso inicial: 68,6 ± 10,9 kg. IgE: 302,8 ± 278,7 UI/l (rango: 52 - 1.176). Tiempo de seguimiento: 25,9 ± 17 (rango: 4-68) semanas. Dosis de omalizumab: 5 casos 300 mg/2 sem., 7 casos 300 mg/4 sem., 4 casos 150 mg/4 sem., 2 casos 225 mg/sem., 2 casos 375 mg/2 sem. (en estos 2 casos la dosis administrada fue la máxima aconsejada pero inferior a la calculada por peso y nivel de IgE. E. inicial: FVC 2.803 ± 815 ml (78,9 ± 23,1%); FEV1 1.665 ± 499 ml (62,3 ± 22,56%); FEV1/FVC 66,5 ± 18,3%. FENO: 30,75 ± 30,1. Dosis de MP: 11,67 ± 6,86. No se observaron cambios significativos en la E ni en los valores de FENO al final del seguimiento. 15 de los 20 pacientes recibían corticoides V.O. en el momento de iniciar el tratamiento con omalizumab. En 13 casos se disminuyó la dosis de MP, en un caso no varió y en un caso se aumentó. Dosis final de MP 4,67 ± 8,3 mg/día (p < 0,001). Se pudo parar el metotrexate en 1 caso. Hubo un ingreso hospitalario. Efectos secundarios: locales frecuentes y poco relevantes; generales: 3 casos de s. pseudogripal (en un caso obligó a alargar la administración del fármaco de 2 a 4 semanas).

### CONCLUSIONES

1) La tolerancia de omalizumab fue buena pues solo en un caso los efectos secundarios obligaron a modificar la pauta de administración. 2) Se observó un descenso significativo de los requerimientos de MP sin deterioro espirométrico ni inflamatorio.

Dirección de contacto: cdomingo@tauli.cat

## 17 INCIDÈNCIA DE L'ASMA BRONQUIAL D'INICI EN L'EDAT ADULTA I LA SEVA EVOLUCIÓ

**Autors:** Arellano E<sup>1</sup>, Casas X<sup>1</sup>, Monsó E<sup>2</sup>, Casas I<sup>2</sup>, Esteve M<sup>2</sup>, Orpella X<sup>2</sup>.

**Institució:** Hospital de Sant Boi. Sant Boi de Llobregat; <sup>2</sup>Servei de Pneumologia i Medicina Preventiva. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona.

### OBJECTIU

Determinar la incidència de l'asma de l'adult juntament amb les característiques funcionals i immunològiques de la malaltia, les seves causes i la seva evolució clínica en la població del Barcelonès Nord durant els dos anys posteriors al seu diagnòstic, precisant la gravetat del mateix en funció de la classificació de l'asma per la GINA i el tractament seguit.

### MATERIALS I MÈTODES

Identificació durant dos anys dels habitants del Barcelonès Nord amb un primer diagnòstic d'asma de l'adult i caracterització de la malaltia a través d'un qüestionari de símptomes, funcionalisme respiratori i proves cutànies d'al·lèrgia. Una vegada seleccionada aquesta cohort es va realitzar un seguiment als dos anys amb un índex de resposta del 82,2%, i es va determinar la seva evolució clínica seguint els criteris de la GINA, i es va classificar en asma intermitent, persistent lleu, moderada i greu i identificant el tipus de tractament realitzat en tots els casos.

### RESULTATS

Es van identificar 218 primers diagnòstics d'asma dels quals 152 van acceptar participar en l'estudi. Tenien una mitjana d'edat de 42,39 anys, predomini femení (71,9%) i el 67,3% eren fumadors. Van referir sibilants o asma en l'últim any 140 pacients (92%). Les proves cutànies van mostrar atopia en 57 casos (41%). Es van diagnosticar d'asma ocupacional 19 casos (14%), la neteja va ser l'ocupació més freqüentment causal (26%), per mamífers domèstics 8 (6%), per fàrmacs 7 (5%) i per al·lèrgens ambientals 44 (31%). Van acceptar participar en l'estudi de seguiment als 2 anys 102 pacients, dels quals el 59,8% tenien asma crònica. Dels simptomàtics, presentaven asma intermitent 23 (22,5%), asma persistent lleu 14 (13,72%), asma persistent moderada 12 (11,76%) i asma persistent greu 11 (10,76%). Realitzaven tractament per l'asma 63 pacients (61,8%), dels quals 62 (98,4%) utilitzaven agonistes adrenèrgics beta 2 (AAb2) de curta durada a demanda, 15 (23,8%) AAb2 de llarga durada, 28 (44,4%) esteroides inhalats, 2 (3%) antileucotriénos i 6 (9,5%) bromur d'ipratropi. Dels simptomàtics 14 (23%) no prenen cap tractament. En quant als pacients infratractats a l'asma intermitent van ser 6 (26,1%), a l'asma persistent lleu van ser 11 (78,5%) i a l'asma persistent moderada-greu van ser 17 (73,9%).

### CONCLUSIONS

Als dos anys del diagnòstic hi havia un 40,2% de pacients assptomàtics. Dels simptomàtics, el grup majoritari era el d'asma intermitent. El tractament més utilitzat va ser l'AAb2 de curta durada a demanda seguit de la teràpia amb esteroides inhalats. Es va observar que existia un alt percentatge de pacients infratractats, fins i tot en el grup d'asma persistent moderada-greu.

Adreça de contacte: 34825eam@comb.es

## 18 PREVALENCIA DE DISPNEA FUNCIONAL EN ASMÀTICS ADULTS I CORRELACIÓ AMB EL CONTROL DE L'ASMA

**Autors:** Martínez C, Vennera M, Bardaji S, Cañete C, Picado C.

**Institució:** Servei de Pneumologia. Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona; Servei de Pneumologia. Hospital Clínic. Barcelona; Servei de Pneumologia. Hospital de la Creu Roja. L'Hospitalet de Llobregat; Servei de Pneumologia. Hospital de Mataró.

### OBJECTIU

L'objectiu d'aquest estudi va ser investigar la prevalença de dispnea funcional (DF) en asmàtics tractats en unitats de pneumologia i establir la relació amb el nivell de control de l'asma i la síndrome d'ansietat/depressió. També vam estudiar la concordança entre el diagnòstic de DF basat en l'opinió subjectiva del metge contraposat al qüestionari de Nijmegen (síndrome d'hiperventilació) com a dada objectiva.

### MATERIALS I MÈTODES

Vam estudiar 200 asmàtics de manera consecutiva i 60 controls de 4 unitats de pneumologia de 4 hospitals diferents (H. Clínic, H. Creu Roja de l'Hospitalet, H. Germans Trias i Pujol, H. Mataró). Tots els pacients van completar el qüestionari de Nijmegen. Una puntuació major o igual a 23 en aquest qüestionari es va considerar diagnòstic de DF. La gravetat de l'asma va ser classificada d'acord amb la GINA. Van ser recollits el diagnòstic previ o actual d'episodis d'ansietat/depressió i les exacerbacions d'asma (ingrés hospitalari i consultes no programades).

### RESULTATS

La DF va estar present en el 36% dels asmàtics i en el 3,5% dels controls ( $p < 0,01$ ). No vam objectivar diferències en la FEV1 entre pacients amb DF (79% del predit) i sense DF (82%). Tanmateix, els pacients amb DF van desenvolupar més dispnea basal (1,66 vs. 0,76 segons la l'escala de la *Medical Research Council*;  $p < 0,001$ ), van requerir més consultes no programades (1,22 vs. 0,48;  $0 < 0,003$ ) i van ser diagnosticats d'ansietat/depressió més freqüentment que els pacients sense DF. Hi va haver una correlació positiva entre la gravetat de l'asma i la puntuació del Nijmegen. En contrast, el nivell d'educació va correlacionar negativament amb aquesta puntuació. Hi va haver bona concordança en el diagnòstic de DF entre l'opinió dels metges i la puntuació del Nijmegen.

### CONCLUSIONS

La DF està freqüentment associada amb l'asma i té un impacte rellevant en el control d'aquesta malaltia. Metges experimentats poden sospitar i detectar DF associada amb asma bronquial.

Adreça de contacte: 29002cmr@comb.es

## 19 EFECTIVITAT DE L'HOSPITAL DE DIA DE PNEUMOLOGIA EN EL TRACTAMENT DE L'MPOC

**Autors:** Lluell A, Sans J, Somoza M, Armengol J.

**Institució:** Servei de Pneumologia. Hospital de Terrassa.

### INTRODUCCIÓ

L'MPOC és una malaltia amb especial morbiditat, especialment en fases avançades. Les exacerbacions afecten a la qualitat de vida, a la funció pulmonar i impliquen conseqüències socioeconòmiques.

### OBJECTIUS

1) Avaluar l'efectivitat de l'Hospital de Dia de Pneumologia (HDP) en reduir ingressos i visites d'urgències als 6 i 12 mesos d'evolució. 2) Estudiar l'efecte del seguiment de l'HDP en la funció pulmonar, índex de BODE, qualitat de vida i estat d'ànim als 6 mesos de seguiment.

### MATERIALS I MÈTODES

Estudi prospectiu, descriptiu, longitudinal en una cohort de pacients procedents d'un ingrés hospitalari o d'urgències. Els pacients se segueixen regularment i precoçment durant les exacerbacions, segons necessitats. S'avalua el grau de dispnea, l'espirometria, la Sat O<sub>2</sub>, la gasometria, el test marxa 6 minuts, l'índex de BODE, el test de qualitat de vida de Saint George (SG) i el test d'ansietat (A) i depressió (D) de Goldberg, a l'ingrés i als 6 mesos de seguiment. El nombre d'ingressos i de visites a urgències al cap de mig any i un any de seguiment es comparen amb les dades prèvies.

### RESULTATS

Hem reclutat 117 pacients (73,28 anys  $\pm$  10,19, 89% homes, BMI 27,83  $\pm$  5,05, FEV1 933,77  $\pm$  36,41 ml, 36,45  $\pm$  14,36 %, pO<sub>2</sub> 61,53  $\pm$  10,53, BODE 4,40  $\pm$  1,96). Als 6 mesos de seguiment hem observat una millora significativa del FEV1 (933,77  $\pm$  367,41 ml, 1011,28  $\pm$  379,54 ml,  $p = 0,009$ ), del test de depressió Goldberg (3,40  $\pm$  2,49, 2,45  $\pm$  2,54,  $p = 0,03$ ) i del test d'SG (49,09  $\pm$  18,36, 43,89  $\pm$  18,23,  $p = 0,004$ ). Hem observat que en el 74,7% i el 71,4% dels pacients als 6 mesos i a l'any de seguiment, respectivament, es produeix la reducció d'almenys un ingrés.

### CONCLUSIONS

El seguiment especialitzat i estret dels pacients amb MPOC permet un reducció de les exacerbacions i millora de la funció pulmonar, així com de la qualitat de vida i dels símptomes depressius.

Adreça de contacte: allunell@cst.cat

## 20 CÈL·LULES PROGENITORES ENDOTELIALS CIRCULANTS I FUNCIÓ VASCULAR A LA MALALTIA PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÒNICA

**Autors:** Pizarro S, Diez M, Peinado V, Ferrer E, Torralba Y, Sitges M, Molins L, Catalán M, Roca J, Rodríguez-Roisin R, Barberà JA.

**Institució:** Servei de Pneumologia; Servei Cardiologia; Servei Cirurgia Toràcica; IDIBAPS; Ciber Enfermedades Respiratorias; Universitat de Barcelona. Hospital Clínic. Barcelona; Servei Cirurgia Toràcica. Hospital Sagrat Cor. Barcelona.

### INTRODUCCIÓ

L'hàbit tabaquic és un factor de risc de dany vascular sistèmic i pulmonar. Presumiblement, les alteracions de la funció endotelial als vasos sistèmics i pulmonars es produeixen en paral·lel per la qual cosa podrien correlacionar-se. Les cèl·lules progenitores endotelials (CPE) derivades del moll de l'os contribueixen a la reparació vascular.

### OBJECTIU

L'objectiu de l'estudi ha estat avaluar la funció endotelial en artèries sistèmiques i pulmonars de pacients amb malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC), analitzar la possible correlació entre les mateixes, i la seva relació amb el nombre de CPE circulants.

### MATERIALS I MÈTODES

S'ha estudiat a 31 pacients amb MPOC (62  $\pm$  7 anys; FEV1 51  $\pm$  18% ref.) i 32 subjectes control (59  $\pm$  7 anys; FEV1 102  $\pm$  12% ref.; 15 fumadors i 17 no fumadors), sense factors de risc cardiovascular a excepció de l'hàbit tabaquic. La funció endotelial sistèmica fou avaluada per Eco-Doppler com el canvi de diàmetre de l'artèria humeral en resposta a la hiperèmia reactiva. A 14 dels subjectes estudiats, tributaris de reseció pulmonar, se'ls va determinar la funció endotelial a segments d'artèria pulmonar en bany d'òrgans. El nombre de CPE (CD45+/CD34+/CD133+) es va mesurar per citometria de flux (FACScan).

### RESULTATS

Els controls fumadors i els pacients amb MPOC mostraren alteració de la funció endotelial sistèmica (0,11  $\pm$  3,21 -0,29  $\pm$  2,24%, respectivament;  $p < 0,05$ ), en comparació als controls no fumadors (2,26  $\pm$  2,8%). La correlació entre la funció endotelial sistèmica i la pulmonar fou de  $r = 0,49$  ( $p = 0,07$ ). Els pacients amb MPOC presentaren un menor nombre de CPE circulants que els controls (0,06  $\pm$  0,03 vs. 0,09  $\pm$  0,06 cel·lules/event, respectivament;  $p < 0,05$ ). El nombre de CPE no es va correlacionar amb la funció endotelial a les artèries sistèmiques ni a les pulmonars, malgrat que en els pacients amb MPOC i hipertensió pulmonar associada es va objectivar una correlació negativa entre el nombre de CPE i la funció endotelial sistèmica ( $r = -0,36$ ;  $p < 0,05$ ). Tampoc es van trobar correlacions significatives entre les mesures de funció pulmonar i la funció endotelial.

### CONCLUSIONS

1) L'MPOC i l'hàbit tabaquic s'associen a disfunció endotelial sistèmica. 2) La funció endotelial de les artèries sistèmiques i pulmonars sembla estar interrelacionada, per la qual cosa la disfunció endotelial sistèmica podria ésser un marcador indirecte de dany vascular pulmonar. 3) L'MPOC s'associa a un menor nombre de CPE circulants.

### NOTA

Finançat per: H. Clínic, FIS (05/0244), MTV (04310), EU (2005-018725), SEPAR 05

Adreça de contacte: pizarro76@gmail.com

## 21 VARIABLES QUE INFLUEIXEN EN L'ESTADA HOSPITALÀRIA DE PACIENTS INGRESSATS PER EXACERBACIÓ DE L'MPOC

**Autors:** Martínez C, Ros S, Serra P, Prats M, Valverde EX, Ruiz Manzano J, Morera J.

**Institució:** Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona.

### INTRODUCCIÓ

Els costos que representen les exacerbacions de l'MPOC són un percentatge molt important dels que l'MPOC representa en general. Poder predir factors que allarguin la mitjana de l'estada podrien ser útils per reduir aquest cost.

### OBJECTIUS

Identificar variables que puguin influir en els dies d'ingrés hospitalari.

### MATERIALS I MÈTODES

Es van avaluar de manera consecutiva 45 pacients majors de 40 anys que van ingressar en els llits del Servei de Pneumologia. Es van excloure pacients amb antecedents d'asma bronquial, amb malaltia de caixa toràcica o lesions extenses posttuberculoses, amb malaltia neoplàsica activa i amb malaltia psiquiàtrica important o deteriorament cognitiu significatiu. Era criteri necessari ser fumador o exfumador de  $> 10$  pqt/a. Es van recollir dades relatives a edat i sexe. Es van recollir si tenien cuidador a temps complet o no. Es van recollir dades relatives a l'estat nutricional com l'IMC, albúmina, prealbúmina o l'índex FFMI (relació entre la massa lliure de grassa i l'alçada al quadrat) mesurat mitjançant bioimpedanciometria. Van ser avaluades dades de laboratori com PCR, Hemoglobina o Hematòcrit. Es van recollir aspectes relacionats amb comorbiditat com l'Índex de Charlson. Es va fer avaluació de qualitat de vida mitjançant l'SGRQ. Es van recollir dades del moment de l'ingrés com la temperatura, freqüència respiratòria i cardíaca i la tensió arterial. Van obtenir la funció pulmonar de l'any previ. Van recollir l'esput. Es van avaluar les dades mitjançant l'U de Mann Whitney i un test de regressió logística ( $p$  de 5 dies (IC 1,7-191 amb  $p = 0,017$ ).

### CONCLUSIONS

La presència de pseudomona en l'esput i en menor grau una albúmina  $< 36$  g/l poden influir en la mitjana de l'estada hospitalària deguda a exacerbació de l'MPOC. No es va trobar que la funció pulmonar, l'edat, la qualitat de vida, l'estat nutricional (excepte l'albúmina) o les comorbiditats influïssin, encara que la mostra és petita i està en marxa la incorporació de més pacients.

Adreça de contacte: 29002cmr@comb.es



## 22 CARACTERÍSTIQUES DE L'HEMODINÀMICA PULMONAR A LA MALALTIA PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÒNICA

**Autors:** Portillo K<sup>1</sup>, Torralba Y<sup>1,2</sup>, Blanco I<sup>1</sup>, Pizarro S<sup>1</sup>, Gómez F<sup>1,2</sup>, Rodríguez-Roisin R<sup>1,2</sup>, Roca J<sup>1,2</sup>, Barberà JA<sup>1,2</sup>  
**Institució:** <sup>1</sup>Servei de Pneumologia, Hospital Clínic de Barcelona, Universitat de Barcelona; <sup>2</sup>CIBER de Malalties Respiratòries.

### INTRODUCCIÓ

La prevalença d'hipertensió pulmonar (HP) en l'àmpli espectre clínic de la malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC) és desconeguda. Recentment, s'ha identificat un subgrup de pacients amb MPOC que presenten HP desproporcionada en relació amb la gravetat de l'obstrucció al flux aeri.

### OBJECTIU

L'objectiu de l'estudi ha estat establir la prevalença d'HP en una sèrie àmplia de pacients amb MPOC de diferent gravetat, i identificar aquells casos que presenten HP desproporcionada.

### MATERIALS I MÈTODES

S'han analitzat retrospectivament les dades demogràfiques, funcionals respiratòries i hemodinàmiques de 120 pacients diagnosticats d'MPOC als quals se'ls va practicar un estudi hemodinàmic pulmonar (catèter Swan-Ganz). Les dades hemodinàmiques avaluades han estat: pressió arterial pulmonar mitjana (PAP), cabal cardíac (QT) i resistència vascular pulmonar (RVP). Es va considerar que existia HP quan la PAP era > 20 mmHg, i que l'HP era desproporcionada quan la PAP era > 40 mmHg.

### RESULTATS

Les característiques funcionals i resultats hemodinàmics en els pacients agrupats d'acord amb la classificació GOLD es mostren en la següent taula:

Estadi GOLD	I-II	III	IV
Edat (anys)	32	34	54
FEV <sub>1</sub> (% ref)	64±8	66±7	58±7
FEV <sub>1</sub> /FVC (%)	61±9	39±5	30±5
DLCO (% ref)	54±9	43±9	39±10
PaO <sub>2</sub> (mmHg)	78±21	66±19	46±20
PAP (mmHg)	77±9	73±6	57±10
PAP (mmHg)	16±5	17±5	24±8
QT (L/min)	6±1,5	5,6±1,1	5±2,5
RVP (din·s·cm <sup>-2</sup> )	126±44	153±60	324±257
HP:n (% del grup)	6 (19%)	11 (32%)	28 (52%)

S'han identificat 45 pacients (38%) amb HP, dels quals 17 (14%) presentaven PAP > 25 mmHg. En 2 casos la PAP va ser > 40 mmHg. Els pacients amb HP pertanyien en la seva majoria a l'estadi GOLD IV (62%). S'han observat correlacions febles, encara que significatives, entre el valor de PAP i FEV<sub>1</sub> ( $r = -0,23$ ,  $p < 0,01$ ), DLCO ( $r = 0,23$ ,  $p < 0,05$ ) i PaO<sub>2</sub> ( $r = -0,49$ ,  $p < 0,01$ ).

### CONCLUSIONS

En termes generals, l'HP és una complicació freqüent en l'MPOC, encara que afecta preferentment a pacients amb malaltia avançada. En el 1,7% dels casos es va identificar una HP desproporcionada.

### NOTA

Finançat per: MTV3, SEPAR, Hospital Clínic  
 Adreça de contacte: karisoe@yahoo.es



# INSUFICIÈNCIA RESPIRATÒRIA I SON

## 23 MONITORATGE DEL PATRÓ VENTILATORI PER TOMOGRAFIA PER IMPEDÈNCIA ELÈCTRICA: MODELS DE CALIBRATGE EN DONES

**Autors:** Balleza M, Calaf N, Feixas T, González M, Antón D, Riu P, Casan P.  
**Institució:** Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

### INTRODUCCIÓ

La tomografia per impedència elèctrica (TIE) s'ha proposat com una tècnica no invasiva per monitorar el patró ventilatori (PV). La principal dificultat és el calibratge entre el senyal elèctric i el de volum atribuïble, en part, a les diferents conformacions toràciques. Aquest problema és especialment crític en dones.

### OBJECTIU

Comprovació de la bondat d'ajustament de les diferents equacions predictores de calibratge basades en la configuració toràcica femenina.

### MATERIALS I MÈTODES

S'han estudiat 23 dones (edat: 19 - 55 anys) per obtenir dues equacions predictores de calibratge. Posteriorment, les dades s'han comprovat en un altre grup de 15 dones (edat: 21 - 59 anys). En els dos grups, l'espirometria estava en el marge de referència i no existien deformacions toràciques. El procediment d'obtenció de dades va ser idèntic al que s'havia publicat prèviament (Arch Bronconeumol. 2007;43:300-3). Les variables analitzades varen ser: edat, alçada, pes, IMC, plec i contorns toràcics.

### RESULTATS

Es varen obtenir dos models d'equacions en funció de l'IMC:  $n = 16$  per  $IMC < 25$  y  $n = 7$  per  $IMC > 25$ . Els dos grups de dones que varen ser estudiats no varen mostrar diferències estadísticament significatives en les variables analitzades. L'equació pel grup amb  $IMC < 25$  va ser:  $2.338 - 29 \times [Edat] - 53,5 \times [Plec\_SubEsc] + 75,7 \times [Plec\_Lateral]$ . (R: 0,619  $p < 0,01$ ). Constant de compensació [C1] =  $-3,576 + 2,24 \times [Alçada]$  (R: 0,834  $p < 0,01$ ). L'equació per  $IMC > 25$  va ser:  $2.261 - 57 \times [mitjana\_ ]$  (R: 0,694  $p < 0,05$ ). Constant de compensació [C2] =  $3,23 - 0,164 \times [Plec\_SubEscapular] + 0,074 \times [Plec\_Posterior]$  (R: 0,92  $p < 0,05$ ). La diferència entre els valors de volum circulant obtinguts pel neumotacòmetre i la TIE en el segon grup de dones va ser  $13 \pm 110$  ml; r: 0,857; t: 0,473 (NS).

### CONCLUSIONS

1) El calibratge de l'equip TIE és funció de les variables antropomètriques de l'individu, especialment de l'alçada, de l'IMC i dels plecs cutanis toràcics. 2) L'ajust matemàtic del calibratge s'ha de realitzar a partir d'un factor de compensació que redueix les diferències entre les determinacions obtingudes (TIE) i les reals (neumotacòmetre). 3) Les diferències entre les determinacions del volum circulant en dones aplicant aquests factors de compensació són mínimes.

### NOTA

Estudi subvencionat per Red Respira I.S. Carlos III/SEPAR y Beca Marató TV3

Adreça de contacte: jballeza@santpau.cat

## 24 ASSAIG CLÍNIC PER COMPARAR L'ADAPTACIÓ AMBULATORIA VERSUS L'HOSPITALÀRIA A LA VENTILACIÓ MECÀNICA NO INVASIVA DOMICILIÀRIA EN PACIENTS AMB INSUFICIÈNCIA RESPIRATÒRIA

**Autors:** Pallero M<sup>1</sup>, Puy C<sup>2</sup>, Torres F<sup>3</sup>, Martí S<sup>1</sup>, Serra R<sup>1</sup>, Anton A<sup>2</sup>, Samolski D<sup>2</sup>, Pontes C<sup>2</sup>, Güell R<sup>2</sup>, Muñoz X<sup>1</sup>.

**Institució:** <sup>1</sup>Hospital Vall d'Hebron; <sup>2</sup>Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona; <sup>3</sup>Departament d'Estadística i Epidemiologia UAB. Barcelona.

### OBJECTIU

Esbrinar si l'adaptació ambulatoria a la ventilació mecànica no invasiva domiciliària (VMNID) en pacients amb insuficiència respiratòria crònica (IRC) secundària a malalties neuromusculars o alteracions de la caixa toràcica és al menys igual d'eficax que l'adaptació amb el pacient hospitalitzat.

### PACIENTS I MÈTODES

Assaig clínic (NEUMO/2002/01) multicèntric prospectiu amb assignació aleatòria a 2 grups paral·lels (ambulatori i hospitalari). Entre juny de 2003 fins a juny de 2007, han estat inclosos 44 pacients, amb la mitjana d'edat de  $63,77 \pm 14,31$  (entre 18 i 80 anys), 17 homes, amb IRC secundària a patologia de caixa toràcica (31 pacients) o neuromuscular (13 pacients), amb indicació per iniciar VMNID. Tots ells estaven en fase estable i residien a la província de Barcelona. L'adaptació va ser ambulatoria en 24 pacients i hospitalària en els 20 restants. Sempre que va ser possible es va intentar l'adaptació a un ventilador volumètric Breas PV501. Es va utilitzar un equip de doble pressió BIPAP com a alternativa en cas de no adaptació al primer. Després de l'adaptació es va procedir al seguiment, amb visites successives als 15 dies, 1, 3 i 6 mesos. Es va escollir com a variable principal de l'estudi el canvi de la PaCO<sub>2</sub> entre el valor basal i als 6 mesos de l'inici de la VMNID.

### RESULTATS

Ambdós grups d'adaptació varen ser equiparables quant a sexe, centre d'adaptació, diagnòstic, paràmetres de funció pulmonar i de gasometria arterial. No es van observar diferències significatives quant a la diferència entre paCO<sub>2</sub> basal i als 6 mesos de l'adaptació en ambdós grups (pCO<sub>2</sub>: inicial: 50,38/50,55; pCO<sub>2</sub>: final: 46,18/46,58 ambulatori/hospitalari, respectivament;  $p = 0,8855$ ). Únicament en dos pacients es va iniciar l'adaptació ambulatoria que va ser infructuosa i per això va ser necessari el seu ingrés hospitalari per intentar aconseguir-la.

### CONCLUSIONS

L'adaptació ambulatoria a la VMNID en pacients amb IRC secundària a malalties neuromusculars o alteracions de la caixa toràcica és al menys igual d'eficax que l'adaptació amb el pacient hospitalitzat.

### NOTA

Finançat per la beca Abelto Linde 2003 i SEPAR 2003

Adreça de contacte: mpallero@vhebron.net

## 25 MAL AGUT DE MUNTANYA I SATURACIÓ D'OXIGEN A L'ARARAT (5.160 M)

**Autors:** Muñoz X<sup>1,2</sup>, Cruz MJ<sup>1</sup>, Boque M<sup>3</sup>, Morell F<sup>1</sup>, Escrich E<sup>1</sup>.

**Institució:** <sup>1</sup>Servei de Pneumologia. Hospital Vall d'Hebron. Barcelona; <sup>2</sup>Departament de Biologia Cel·lular, de Fisiologia i d'Immunologia. UAB. Barcelona; <sup>3</sup>Servei de Cirurgia Vasculard. Hospital Vall d'Hebron. Barcelona.

### OBJECTIU

Avaluar la relació que existeix entre símptomes de mal agut de muntanya (MAM) i la saturació d'oxigen (Sat O<sub>2</sub>) en una expedició de curta durada a una muntanya d'alçada moderada (5.160 m).

### POBLACIÓ I MÈTODES

S'estudien 14 expedicionaris sans (8 homes) amb una mitjana d'edat de 52 anys (rang: 42 - 70) i mitjana de BMI de 22 (rang: 18 - 28), amb experiència en ascensions a mitja muntanya. L'ascensió i descens del pic es va fer en 6 dies. El pic es va assolir el 5è dia d'expedició. Les alçades en les quals es va fer nit van ser successivament 1.700 m, 3.200 m, 3.200 m, 4.100 m, 3.200 m y 1.800 m. Després d'una hora de descans a l'arribada a cada una d'aquestes alçades, es va administrar el qüestionari "Lake StLouis" per a la quantificació del MAM i es va mesurar la Sat O<sub>2</sub>. La mesura de la Sat O<sub>2</sub> es va fer amb un pulsioxímetre Minolta-3. Les mesures es van fer amb els expedicionaris desperts, asseguts, en repòs i procurant que la temperatura a la mà fos l'adequada. El valor recollit va ser aquell que es va mantenir constant al menys durant 15 segons. En cas de no aconseguir aquesta estabilitat, el valor registrat era l'obtingut a partir de fer la mitjana entre la Sat O<sub>2</sub>: màxima i mínima observada en dos minuts. Per a l'anàlisi estadística es va fer servir el paquet SPSS.

### RESULTATS

Onze expedicionaris van fer cim. Els expedicionaris que no van fer cim eren més grans ( $61 \pm 10$  vs.  $49 \pm 4$ ,  $p = 0,007$ ), la Sat O<sub>2</sub> era inferior el tercer dia d'expedició ( $87 \pm 1$  vs.  $92 \pm 3$ ,  $p = 0,024$ ) i van presentar una puntuació més alta de MAM els dies 4 i 5 d'expedició comparats amb els que sí que van assolir el cim ( $p = 0,05$  i  $0,03$ , respectivament). En tots els expedicionaris, només es va trobar relació entre símptomes de MAM i Sat O<sub>2</sub>: el dia 5 d'expedició ( $r = 0,897$ ,  $p < 0,0001$ ).

### CONCLUSIONS

En fases inicials del procés d'aclimatació a l'alçada pot no existir correlació entre els símptomes de MAM i la Sat O<sub>2</sub>. En expedicions de curta durada a alçades moderades, la Sat O<sub>2</sub> en les primeres fases de l'aclimatació podria predir la possibilitat d'assolir el cim.

Adreça de contacte: xmunoz@vhebron.net

## 26 VENTILACIÓ MECÀNICA DOMICILIÀRIA PER TRAQUEOSTOMIA: INDICACIONS I SEGUIMENT

**Autors:** Berastegui C, Martí S, Muñoz X, Deu M, Pallero M, Rodríguez E, López I, Ferrer J, Morell F

**Institució:** Hospital Universitari Vall Hebron. Barcelona.

### INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

La ventilació no invasiva (VNI) ha registrat un gran increment en les 2 últimes dècades. Malgrat això, existeixen pacients que necessiten ventilació per traqueostomia de forma perllongada. L'objectiu del present estudi és la descripció i seguiment dels pacients que han iniciat ventilació mecànica domiciliària per traqueostomia (VMDT) en el nostre centre.

### PACIENTS I MÈTODES

Estudi descriptiu observacional dels pacients que han iniciat VMDT (desembre de 1994 a juny de 2007). Les dades van ser registrades en una base de dades clínica. Indicació: 1) dificultat de *weaning* de la ventilació convencional després de situació aguda i 2) electiva en dependència de VNI extrema o marcada debilitat bulbar. La cànula traqueal es canviava cada 3 mesos. Anàlisi de supervivència de Kaplan-Meier: seguiment des del moment d'indicació de la VMDT fins el moment d'èxitus, retirada de la mateixa (censurats) el novembre de 2007.

### RESULTATS

S'han inclòs 35 pacients (6,6% de 530 amb VMD), 24 homes (69%), mitjana d'edat 49,4 (r: 12 - 77) anys. S'han exclòs 6 pacients en els quals es va intentar la instauració de VMDT en UCI però que es va retirar precoçment (per *weaning* o èxitus). La indicació només va ser electiva en 4 casos (11%) i 6 (17%) que ja havien estat tractats prèviament amb VNI. El diagnòstic més freqüent va ser les malalties neuromusculars (83%), incloent a 7 esclerosis laterals amiotròfiques i 7 medul·lars. Ventilador volumètric 35 (100%), sense temps lliure de ventilació 17 (49%), cànula fenestrada 19 (54%). Van presentar complicacions 17 (49%): 7 estenosis/granulomes, 6 infeccions, 2 sagnats, 2 distensió abdominal. Ubicació: 27 domicili (77%), 5 residència, 3 planta. En 7 pacients es va retirar la VMDT (3 passen a VNI). Al final del seguiment havien mort 15 pacients (43%).

### CONCLUSIONS

La VMDT pot ser útil en determinats pacients amb dependència del ventilador i dificultat de *weaning*, especialment en malalties neuromusculars de progressió lenta que presenten una elevada supervivència a llarg termini.

Adreça de contacte: cristina\_berastegui@hotmail.com

## 27 SÍNDROME METABÒLICA EN PACIENTS AMB SÍNDROME D'APNEA-HIPOPNEA DEL SON: PREVALENCIA I CORRELACIÓ AMB PARÀMETRES METABÒLICS

**Autors:** Barreiro B, Lozano L, Garcia L, Esteban LI, Costa R, Heredia JL.

**Institució:** Servei de Pneumologia; Servei d'Endocrinologia. Hospital Mútua de Terrassa.

### INTRODUCCIÓ

La síndrome d'apnea-hipopnea del son (SAHS) s'associa a factors de risc cardiovasculars com la hipertensió, dislipèmia i obesitat. La relació amb la síndrome metabòlica (SM) no és ben coneguda, tot i que la resistència a la insulina podria tenir un paper patogènic en els efectes metabòlics de la SAHS.

### OBJECTIUS

Conèixer la prevalença de l'SM en pacients amb SAHS. Estudiar la relació entre paràmetres metabòlics i variables polisomnogràfiques.

### MATERIALS I MÈTODES

S'han avaluat 77 pacients amb sospita de SAHS, mitjançant història clínica, qüestionari sobre hàbits del son, paràmetres antropomètrics, TA, medicació de la somnolència diürna (Epworth), espirometria simple i determinació de greix corporal mitjançant bioimpedància. En tots els casos es va realitzar una polisomnografia convencional i una analítica amb determinació de paràmetres metabòlics. Els pacients amb PSG negativa varen ser considerats com grup control. Es va determinar la resistència a la insulina amb el mètode HOMA. L'SM es va definir segons la guia del NCEP / ATP III, i a cada pacient se li va assignar una puntuació final (resultat de la suma dels components de l'SM).

### RESULTATS

La prevalença de SM va ser del 66% en pacients amb SAHS i 16% en el grup control. Les diferències entre els grups s'expressen en la següent taula:

	SAHS (n = 57)	No SAHS (n = 20)	P
Edat	51,6 ± 11,7	56 ± 10	ns
BMI	33,7 ± 5,5	29,4 ± 4,3	0,02
Epworth	10,8 ± 4	6,9 ± 3	0,0001
IAH	52,1 ± 25	3,3 ± 2,5	0,0001
CT90 (min.)	49 ± 29	17 ± 20	0,0001
Glucèmia (mg/dl)	115 ± 33	101 ± 25	ns
Colesterol (mg/dl)	207 ± 41	208 ± 34	ns
HDL (mg/dl)	32,8 ± 6	44 ± 12,4	0,001
Triglicèrids (mg/dl)	158 ± 97	108,6 ± 47,9	0,04
HOMA	3,6 ± 2,4	2,3 ± 0,6	ns
Insulinèmia (µl/ml)	12,1 ± 7,3	10 ± 1	ns
Puntuació SM (0-5)	3,1 ± 1,2	1,8 ± 1	0,001

L'SM es va correlacionar de forma significativa amb l'IAH (p < 0,0001), index d'arousals (p < 0,002), CT90 (p < 0,008) i l'escala d'Epworth (p < 0,008).

### CONCLUSIONS

La prevalença de l'SM està augmentada en pacients amb SAHS. La dislipèmia és freqüent en pacients amb SAHS. Existeix una clara correlació entre l'SM i la gravetat de la SAHS.

Adreça de contacte: bbarreiro@mutuaterrassa.es

## 28 PARLA I GESTICULACIÓ REFERIDA DURANT EL SON EN LA SÍNDROME D'APNEA-HIPOPNEA DEL SON

**Autors:** Torrella M, Galea Y, Rodríguez V, Castillo I, Tàrrega J, Barbeta E.

**Institució:** Hospital General de Granollers.

### INTRODUCCIÓ

Les parelles dels pacients amb síndrome d'apnea-hipopnea del son (SAHS), amb certa freqüència refereixen parla i/o gesticulació del pacient durant el son, símptomes que suggereixen erròniament un trastorn de conducta del son REM.

### OBJECTIU

Analitzar amb quina freqüència es refereix parla i/o gesticulació durant el son en la SAHS i les característiques dels pacients que la presenten.

### POBLACIÓ

183 pacients diagnosticats de SAHS moderat o greu (IAH > 20) per poligrafia respiratòria en el nostre hospital, de juny de 2005 a juny de 2006. Són 143 (79%) homes i 39 (21%) dones, de 54,6 ± 12 anys, IMC de 33,7 ± 6 Kg/m<sup>2</sup>, IAH 50,9 ± 22 esdeveniments/hora, CT90 28 ± 24% i mitjana de Sat O<sub>2</sub> (Sat O<sub>2</sub>M) de 90 ± 4%.

### MÈTODE

Estudi retrospectiu. Revisió de la història clínica sistematitzada i de les dades de la poligrafia respiratòria.

### RESULTATS

En un total de 36 (20%) casos es referia parla i/o gesticulació durant el son. Aquests pacients tenien IAH més alts i major desaturació durant el son, encara que no major somnolència mesurada per l'escala d'Epworth (EPW).

	parla/gesticulació referida	no parla/gesticulació referides	p
IAH	61 ± 22 esdeveniments/hora	49 ± 21 esdeveniments/hora	P = 0,002
CT90	45,4 ± 26 %	24 ± 22%	p < 0,001
Sat O <sub>2</sub> M	87 ± 6%	91 ± 4	P = 0,001
EPW	13,8 ± 6	12,3 ± 5	ns

### CONCLUSIÓ

La parla i/o gesticulació referida durant el son és un símptoma freqüent en la SAHS de certa intensitat i és un indicador clínic de gravetat.

Adreça de contacte: mtorrella@fhag.es

## 29 CARACTERÍSTIQUES DIFERENCIALS DE LA POBLACIÓ FEMENINA AMB SÍNDROME D'APNEA-HIPOPNEA DURANT EL SON MODERADA O GREU

**Autors:** Galea Y, Torrella M, Rodríguez V, Tàrrega J, Barbeta E.

**Institució:** Hospital General de Granollers.

### OBJECTIU

Analitzar les diferències segons el sexe en la població diagnosticada de síndrome d'apnea-hipopnea durant el son (SAHS) moderada o greu.

### POBLACIÓ

Els 180 pacients diagnosticats de SAHS per poligrafia respiratòria amb IAH ≥ 20 entre juny de 2005 i juny de 2006.

### MÈTODE

Estudi retrospectiu. Revisió de les dades de la història clínica. Anàlisi estadística mitjançant t de Student per variables quantitatives i khi quadrat per variables qualitatives.

### RESULTATS

Són 41 (21%) dones i 149 (78%) homes. Les diferències entre sexes es resumeixen a la Taula.

	Dones (n = 41)	Homes (n = 149)	p
Edat (anys)	61 ± 12	53 ± 12	p < 0,001
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	36,2 ± 6,9	33,0 ± 5,8	p = 0,004
IAH (events/hora)	45 ± 22	52 ± 21	ns
HTA	21 (51%)	50 (34%)	p = 0,038
Ansietat o depressió	12 (29%)	14 (9%)	p = 0,001
Insomni	14 (34)	19 (13%)	p = 0,002
Despertars freqüents	26 (63%)	63 (43%)	p = 0,022
Nictúria	23 (56%)	63 (43%)	ns
Cefalea	15 (36%)	20 (14%)	p = 0,001
No somnolència	6 (15%)	11 (7%)	NS
Epworth	14 ± 6	12 ± 5	NS

\*En tractament farmacològic per ansietat i/o depressió

\*\*Despertar amb cefalea o cefalees freqüents

### CONCLUSIÓ

Les dones amb SAHS tenen més sovint insomni, despertars i cefalees que els homes. No hem trobat diferències en la presència o gravetat de la somnolència diürna.

Adreça de contacte: ygalea@fhag.es

## 30 PAPER DE LA RESPOSTA INFLAMATÒRIA EN EL WEANING DE LA VENTILACIÓ MECÀNICA

**Autors:** Sellarés J, Ferrer M, Farré R, Esquinas C, Piñer R, Torres A.

**Institució:** Hospital Clínic. Barcelona.

### INTRODUCCIÓ

Encara que s'han descrit diversos mecanismes fisiopatològics que influeixen el weaning de la ventilació mecànica, no existeixen estudis que hagin analitzat el paper de la resposta inflamatòria en aquest procés. L'objectiu de l'estudi va consistir en l'anàlisi de diversos mediadors inflamatoris en sang durant la retirada de la ventilació mecànica en una població heterogènia de pacients ventilats.

### MATERIALS I MÈTODES

Es van realitzar 29 proves de respiració espontània de 30 min. de duració en una població de 26 pacients ventilats. Es van obtenir mostres de sang abans i en finalitzar la prova. En un subgrup de pacients, una mostra addicional va ser extreta a les 24 hores de la realització de la prova de respiració espontània.

### RESULTATS

Els nivells d'interleuquina [IL]-6 sèrica es van incrementar al passar de la ventilació mecànica a la respiració espontània en tots els pacients de l'estudi ( $p = 0,003$ ), independentment de si es tractaven d'èxit o fracàs del weaning. En canvi, quan es va analitzar el subgrup de pacients amb malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC), la IL-6 es va incrementar durant la prova de respiració espontània en els pacients que no la toleraven ( $p = 0,03$ ), però no es van objectivar canvis en els pacients que van passar la prova amb èxit ( $p = 0,95$ ). En els pacients que van romandre ventilats en no tolerar la respiració espontània, els nivells d'IL-6 van disminuir després de 24 hores de ventilació mecànica ( $p = 0,04$ ). Tres pacients extubats van desenvolupar posteriorment insuficiència respiratòria postextubació, la IL-6 va presentar una tendència a l'increment 24 hores després de l'extubació ( $p = 0,11$ ). No es van objectivar canvis a la resta de marcadors inflamatoris analitzats.

### CONCLUSIONS

Existeix una associació entre una resposta inflamatòria sistèmica augmentada i la intolerància de la respiració espontània en pacients ventilats amb MPOC. La potencial capacitat de la IL-6 en predir el fracàs respiratori postextubació requereix més estudis en un major nombre de pacients.

### NOTA

Finançat per: CiberRes (CB06/06/0028), 2005 SGR 00822 i IDIBAPS

Adreça de contacte: sellares@clinic.ub.es

## 31 UTILITAT DE LA PULSIOXIMETRIA EN EL SEGUIMENT DELS PACIENTS AMB SAHS EN TRACTAMENT AMB PRESSIÓ CONTÍNUA POSITIVA

**Autors:** Arellano E<sup>1</sup>, Lores L<sup>1</sup>, Pascual T<sup>1</sup>, Casas X<sup>1</sup>, Abad J<sup>2</sup>.

**Institució:** Servei de Pneumologia. Hospital de Sant Boi. Sant Boi de Llobregat; <sup>2</sup>Servei de Pneumologia. Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona.

### INTRODUCCIÓ

En el seguiment dels pacients amb síndrome d'apnea-hipopnea del son (SAHS), no es realitza de forma rutinària cap estudi que valori la correcció de les alteracions respiratòries una vegada segueixen tractament amb pressió contínua positiva (CPAP) a la pressió recomanada. En aquest estudi s'intenta determinar si la pulsioximetria nocturna realitzada amb CPAP és d'utilitat en el seguiment de la SAHS.

### OBJECTIU

Determinar la utilitat de realitzar pulsioximetria nocturna amb CPAP en els pacients amb SAHS una vegada realitzada la titulació amb AutoCPAP.

### MATERIALS I MÈTODES

Es van estudiar 24 pacients que seguïen controls a les CCEE de pneumologia amb una edat mitjana de 56,46 anys, dels quals el 70,8% eren homes i el 29,2% eren dones. La mitjana de l'IMC va ser de 34,73. Un 62,5% eren no fumadors. La mitjana de FEV1 va ser del 80% i la mitjana de FVC del 76%. Un 37,5% presentaven altres malalties respiratòries (4 MPOC i 5 asmàtics). Tenien una mitjana d'Epworth de 12,57, un 66,7% va ser SAHS greu i la resta moderada. La mitjana d'IAH/h va ser de 52,45 amb una mitjana d'IDH de 55,85 i una mitjana de CT90 de 26,67%. Tots havien estat titulats amb AutoCPAP i van obtenir una pressió mitjana de 9,5 cmH2O. Presentaven bona tolerància a la CPAP amb la pressió recomanada 17 pacients (70,8%), mentre que 7 (29,2%) duïen una pressió inferior a la recomanada per intolerància. Hi va haver una millora important de la clínica en el 79,2% dels casos. A tots se'ls va realitzar una pulsioximetria amb la seva CPAP a la pressió pautada i es van analitzar els IDH i CT90 obtinguts.

### RESULTATS

Al grup de pacients que duïen la seva CPAP amb la pressió adequada segons la titulació es va observar que 12 (70,6%) tenien un IDH inferior a 15, i en 5 (29,4%) va ser superior a 15. El CT90 era inferior al 10% en el 88,2%. Tots els pacients amb IDH inferior a 15 presentaven millora clínica. Dels 5 que tenien un IDH major de 15 tenien millora clínica 4. En el segon grup, pacients en tractament amb pressió de CPAP inferior a la recomanada, 4 (57%) tenien un IDH inferior de 15, mentre que 3 (43%) tenien un IDH major de 15. El CT90 era inferior al 10% en el 57,1% dels casos. Tots els pacients amb IDH menor de 15 presentaven una millora clínica important.

### CONCLUSIÓ

Sembla justificat realitzar pulsioximetria amb CPAP de forma rutinària als pacients en tractament amb CPAP i que hagin estat titulats amb AutoCPAP, ja que detectem pacients en els quals persisteixen desaturacions significatives, a pesar de dur una pressió òptima, i altres en els quals aquestes desapareixen malgrat no rebre la pressió òptima, i que fins i tot presenten una millora clínica.

Adreça de contacte: 34825eam@comb.es

## 32 CARACTERÍSTIQUES DELS PACIENTS VENTILATS MECÀNICAMENT EN RELACIÓ AMB LA DIFICULTAT DE WEANING

**Autors:** Cano E, Sellarés J, Valencia M, Piñer R, Esquinas C, Ferrer M, Torres A.

**Institució:** Unitat de Vigilància Intensiva Respiratòria (UVIR). Hospital Clínic de Barcelona.

### INTRODUCCIÓ

A la recent conferència de consens internacional del weaning de la ventilació mecànica (Eur Respir J. 2007;29:1033-56) s'ha proposat una nova classificació dels pacients que inicien el weaning en tres grups: weaning simple (WS), weaning difícil (WD) i weaning prolongat (WP) malgrat no hi ha estudis que avaluin els trets diferencials d'aquests tres grups. L'objectiu de l'estudi és comparar les diferents característiques poblacionals i pronòstiques dels diferents grups de weaning.

### MATERIALS I MÈTODES

Es van analitzar 178 pacients ventilats estudiats prospectivament durant la retirada de la ventilació mecànica. Es van dividir els pacients en tres grups: 1) WS si es van extubar després de la primera prova de respiració espontània; 2) WD si es van extubar després de realitzar de 2 a 3 proves i el weaning va durar com a màxim 7 dies; 3) WP si es van realitzar més de 3 proves o el weaning va durar més de 7 dies.

### RESULTATS

Es van analitzar 78 pacients amb WS, 67 amb WD i 33 amb WP. No es van objectivar diferències entre els grups respecte a edat i sexe. Existia un major percentatge de pacients amb MPOC en el grup de WP (67%) que en els grups de WS i WD (49% i 35%,  $p = 0,03$ ). La principal causa d'inici de ventilació mecànica als tres grups va ser l'exacerbació de la pneumopatia crònica. A l'ingrés, els tres grups no presentaven diferències respecte el valor a l'escala APACHE-II; en canvi, a l'inici del weaning, el grup de WP presentava un major valor d'APACHE-II respecte el WS i WD ( $15 \pm 5$  vs.  $11 \pm 3$  i  $12 \pm 4$ ,  $p < 0,001$  i  $0,004$ , respectivament). Durant la prova en T prèvia a l'extubació, els pacients amb WP desenvolupaven major nivell de PaCO<sub>2</sub> que amb WS i WD ( $53 \pm 13$  vs.  $45 \pm 9$  i  $46 \pm 9$  mmHg,  $p = 0,001$  i  $0,006$ , respectivament). Els pacients amb WP presentaven major estada en UCI i hospitalària. La supervivència a 90 dies va ser menor en pacients amb WP comparat amb els altres grups ( $p = 0,016$ ).

### CONCLUSIONS

Malgrat que a l'ingrés els 3 grups presentaven nivells de gravetat similars, els pacients amb WP tenen una estada més prolongada i una menor supervivència que aquells amb WS o WD.

### NOTA

Finançat per: CiberRes (CB06/06/0028), 2005 SGR 00822 e IDIBAPS

Adreça de contacte: estebanmallorca@gmail.com

## 33 EFECTES DE LA VARIACIÓ DE PRESSIÓ INSPIRATÒRIA EN LA PRODUCCIÓ DE TOS EFICAZ UTILITZANT UN SISTEMA D'INSUFLACIÓ I EXSUFLACIÓ MECÀNICA: ESTUDI PILOT

**Autors:** Pajares V, Fortuna AM, Puy C, Calaf N, Casan P, Antón A.

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

### INTRODUCCIÓ

El sistema mecànic de insuflació-exsuflació constitueix una eina útil en l'obtenció de tos eficaç en pacients neuromusculars. No obstant això, existeixen pocs estudis que analitzin els paràmetres ventilatoris òptims. La selecció d'una pressió inspiratòria excessiva i perllongada pot ser mal tolerada i condicionar així el compliment del tractament.

### OBJECTIUS

Establir el nivell de pressió i temps inspiratori necessari per arribar al màxim pic flux de tos utilitzant un sistema mecànic d'insuflació-exsuflació.

### MATERIALS I MÈTODES

Estudi pilot en què s'han inclòs 10 voluntaris sans. Es va utilitzar una mascareta facial (King Mask, King System; Noblesville, IN) connectada per una tubuladura coarugada a l'equip insuflació-exsuflació (Cough-Assist; JH Emerson Company; Cambridge, Dc.). El senyal de flux es va analitzar mitjançant un pneumotògraf connectat entre la mascareta i la tubuladura i va ser integrada, digitalitzada i registrada contínuament mitjançant un programa apropiat. Cada individu va realitzar dos cicles d'insuflació-exsuflació per a cadascuna de les pressions següents: 15 a -40 cm H<sub>2</sub>O; 20 a -40 cm H<sub>2</sub>O; 30 a -40 cm H<sub>2</sub>O i 40 a -40 cm H<sub>2</sub>O. Es va analitzar el flux de tos màxim assolit durant les maniobres d'exsuflació. El procediment es va realitzar seleccionant un temps inspiratori d'1,5 i 3 segons.

### RESULTATS

Es van estudiar 10 individus sans (4 homes i 6 dones amb mitjana d'edat de 35 anys). Els resultats del flux espiratori màxim amb la tos es mostren a la Taula 1.

### CONCLUSIONS

Amb les limitacions de tot estudi pilot, podem concloure que la utilització de pressions inspiratòries elevades amb el sistema mecànic d'insuflació-exsuflació mecànica no semblen augmentar el pic flux de tos de forma clínicament significativa. Així mateix, la utilització de temps inspiratoris perllongats tampoc semblen contribuir a un augment del pic flux de tos. És necessari realitzar estudis similars amb pacients neuromusculars i tos ineficaz.

TAULA 1. Pic flux de tos assolit utilitzant un temps inspiratori de 1,5 i 3 segons

Pressió (cm H <sub>2</sub> O)	Pic Flux de Tos (L/min)	Pic Flux de Tos (L/min)
+ 15/- 40	6,11 (± 1,25)	6,53 (± 1,15)
+ 20/- 40	6,48 (± 1,15)	6,62 (± 1,19)
+ 30/- 40	6,43 (± 0,91)	6,96 (± 0,98)
+ 40/- 40	6,63 (± 1,04)	6,70 (± 1,10)

Adreça de contacte: vpajares@santpau.cat

## 34 LA VENTILACIÓ NO INVASIVA EVITA LA INSUFICIÈNCIA RESPIRATÒRIA POST-EXTUBACIÓ I MILLORA LA SUPERVIVÈNCIA EN PACIENTES HIPERCÀPNICS

**Autors:** Ferrer M<sup>1</sup>, Valencia M<sup>1</sup>, Sellarés J<sup>2</sup>, Carrillo A<sup>3</sup>, González G<sup>2</sup>, Badia JR<sup>1</sup>, Nicolás JM<sup>2</sup>, Esquinas C<sup>1</sup>, Piñer R<sup>1</sup>, Torres A<sup>1</sup>.

**Institució:** <sup>1</sup>Servicio de Neumología; <sup>2</sup>AVI; CibeRes (CB06/06/0028). Hospital Clínic. Barcelona; <sup>3</sup>UCI. Hospital Morales Meseguer. Murcia.

### INTRODUCCIÓ

Los pacientes con hipercapnia tras la retirada de la ventilación mecánica tienen mal pronóstico. La ventilación no invasiva (VNI) es eficaz en la prevención de la insuficiencia respiratoria post-extubación (IRPE) en pacientes de riesgo. Un análisis de subgrupos sugirió que la VNI podría mejorar la supervivencia solo en pacientes con hipercapnia. Se estudió de forma prospectiva la eficacia de la VNI tras la extubación en pacientes hipercápnicos y como terapia de rescate cuando presentan IRPE.

### MÉTODOS

Se realizó un estudio aleatorizado y controlado en 96 pacientes ventilados mecánicamente (edad 69±9 a, APACHE-II 207) con enfermedades respiratorias crónicas e hipercapnia durante una prueba de respiración espontánea bien tolerada. Los pacientes se asignaron a recibir VNI durante 24 h (n = 49) u oxigenoterapia (grupo control, n = 47). El objetivo primario fue evitar la IRPE.

### RESULTADOS

Ambos grupos fueron similares en la inclusión. Las principales causas de intubación fueron exacerbación de la enfermedad respiratoria crónica (47, 49%) y neumonía e insuficiencia cardíaca (12, 13% ambas). En el grupo de VNI, la IRPE fue menos frecuente (7, 14% vs. 22, 47%, p = 0,001). En pacientes con IRPE y sin necesidad de re-intubación (re-IT) inmediata, la VNI evitó la re-IT en 1/6 y 13/19 pacientes de los grupos VNI y control, respectivamente; los demás cumplieron criterios de re-IT. La estancia y mortalidad hospitalaria no cambiaron, pero la supervivencia a 90 días fue mayor (p = 0,034) en el grupo VNI.

### CONCLUSIÓN

Este estudio confirma que: 1) los pacientes hipercápnicos tienen riesgo elevado de IRPE; 2) el uso precoz de VNI tras la extubación es muy eficaz en prevenir la IRPE y mejorar la supervivencia en ellos; y 3) la terapia de rescate de la IRPE con VNI ofrece beneficios adicionales para evitar la re-IT.

### NOTA

Financiado por: FIS 04/1130, CibeRes (CB06/06/0028), 2005 SGR 00822, IDIBAPS y ERS Fellowship

*Dirección de contacto:* miferrer@clinic.ub.es

## 35 CARACTERÍSTIQUES I EVOLUCIÓ DELS PACIENTES PNEUMOLÒGICS QUE INGRESSEN A LA UNITAT DE CURES INTENSIVES

**Autors:** Córdoba A, Ferrero E, Prats E, Manresa F.

**Institució:** Hospital Universitari de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat.

### OBJECTIU

Analitzar les característiques dels pacients pneumològics que requereixen ingress a la Unitat de Cures Intensives (UCI) i la seva evolució durant l'any posterior.

### MÈTODE

Estudi retrospectiu. S'han estudiat pacients amb patologia respiratòria que van ingressar a la UCI durant el període comprès entre gener de 2005 i desembre de 2006. Les variables estudiades s'han agrupat de la següent manera: 1) característiques de la població; 2) dades de l'estada a la UCI; 3) dades de l'estada a la unitat de pneumologia; 4) evolució durant l'any posterior.

### RESULTATS

1) Característiques de la població: 86 pacients, 71% homes, edat 59 ± 15 anys, 43% (38 pacients) amb MPOC prèvia (10 amb OCD). Índex Charlson 1,5 ± 1,4. APACHE II 17,27 ± 6,8. 2) Dades de l'estada a la UCI: els diagnòstics més freqüents foren: pneumònia 31%, MPOC 23%, TEP 12%, asma 11%. El 63% van necessitar ventilació mecànica invasiva (VMI) durant una mitjana de 9 dies (d'1 a 38 dies). El 26% va rebre ventilació mecànica no invasiva (VMNI). L'estada mitjana a la UCI fou de 10 dies (d'1 a 60 dies). Van morir 16 pacients (18%), majoritàriament per xoc sèptic i distress respiratori. 3) Dades de l'estada a pneumologia: 17 pacients van requerir suport ventilatori a la sala, 6 VMI traqueal i 11 VMNI nasal. L'estada mitjana fou de 12 dies (rang 1 a 53). Cinc pacients (7%) van morir. La mortalitat intrahospitalària global fou del 25% (21 pacients). Els antecedents de IOT (p = 0,032), edat més avançada (p = 0,037) i MPOC prèvia (p = 0,007) es van associar amb una mortalitat superior. 4) Evolució durant l'any posterior: a l'alta 11 pacients van requerir ventilació mecànica domiciliària (VMD) (6 via traqueal i 5 nasal). 24 pacients (36%) van reingressar per causa respiratòria. El temps fins el primer reingrés va variar entre 10 dies i 12 mesos (mitjana de 3,3 mesos). La mortalitat al cap d'un any fou del 12% (9 pacients). Al grup de pacients que va morir durant l'any posterior la comorbiditat va ser significativament superior (p = 0,014).

### CONCLUSIONS

La mortalitat intrahospitalària és molt elevada (25%) i es relaciona amb l'edat avançada, el diagnòstic d'MPOC i la VMI. En canvi, la majoria dels pacients que són donats d'alta van sobreviure al cap d'un any.

*Adreça de contacte:* acordoba@csub.scs.es

## 36 SÍNDROME D'HIPOVENTILACIÓ PULMONAR I OBESITAT: EFICÀCIA I FACTORS PREDICTORS DE FRACÀS DEL TRACTAMENT AMB PRESSIÓ CONTÍNUA POSITIVA

**Autors:** Salord N<sup>1</sup>, Miralda R<sup>2</sup>, Farré A<sup>3</sup>, Carreras M<sup>4</sup>, Mayos M<sup>1</sup>.

**Institució:** <sup>1</sup>Hospital Universitari de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat. <sup>2</sup>Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

### INTRODUCCIÓ

No existeix un consens clar sobre el mode ventilatori més adequat per al tractament de la síndrome d'hipoventilació i obesitat (SHO). En els casos en què s'associa a la síndrome d'apnea-hipopnea obstructiva del son (SAHOS) s'aconsella un assaig terapèutic amb pressió contínua positiva (CPAP).

### OBJECTIU

Valorar la resposta clínica i funcional al tractament amb CPAP en el pacient SHO i SAHOS, així com els factors predictius del fracàs del tractament.

### METODOLOGIA

S'han estudiat els pacients clínicament estables, diagnosticats de SHO (índex de massa corporal > 30 Kg/m<sup>2</sup>, pCO<sub>2</sub> > 45 mmHg i absència d'altres malalties respiratòries, neuromusculars o de caixa toràcica) en el període de 26 mesos. Quan la polisomnografia (PSG) va demostrar una SAHOS (índex d'apnea-hipopnea > 15) es va iniciar tractament amb CPAP, titulada per PSG. Es va valorar la resposta al tractament a través de la clínica, estudi funcional respiratori i polsioximetria nocturna amb el nivell de CPAP el primer dia de tractament i als 3 mesos. Es va considerar fracàs terapèutic amb CPAP si la mitjana de la SO<sub>2</sub> era < 85% amb la pressió assolida, o persistència d'hipercapnia als 3 mesos, pCO<sub>2</sub> > 45 mmHg.

### RESULTATS

Dels 32 pacients diagnosticats de SHO, dos es van excloure, un per falta de consentiment i l'altre per dependència a la ventilació mecànica no invasiva. En els 30 pacients analitzats, (45% d'homes, edat 57 ± 12 anys, IMC 43 ± 7 Kg/m<sup>2</sup> i pCO<sub>2</sub> 52 ± 8 mmHg) es va diagnosticar una SAHOS associada. (IAH 76 ± 28, SO<sub>2</sub> 81 ± 7%). La mitjana de la pressió de CPAP òptima va ser d'11 ± 1 cm H<sub>2</sub>O. La polsioximetria la primera nit de tractament en 6 pacients demostrava una CT 90% > 30%. En la Taula es resumeixen els resultats corresponents al control inicial i als 3 mesos.

	Epworth	IMC	pO <sub>2</sub> (mmHg)	pCO <sub>2</sub> (mmHg)	FVC (%)	CT 90% amb CPAP	Mitjana de SO <sub>2</sub> amb CPAP
1	15,6 ± 5	43,4 ± 7	64,6 ± 11	52 ± 8	71,8 ± 14	20 ± 28	92 ± 3
3	5,7 ± 4	41,9 ± 6	73,2 ± 12	43 ± 4	75,2 ± 12	8 ± 20	94 ± 3
p	< 0,001	0,034	< 0,001	< 0,001	0,009	< 0,001	< 0,001

Al final de l'estudi, 6 pacients van presentar una pCO<sub>2</sub> > 45 mmHg (3 amb pCO<sub>2</sub> de 46 mmHg i 1 amb compliment inferior a 4 h per nit). La CT 90% i saturació mitjana nocturna la primera nit de tractament van ser predictors del fracàs als 3 mesos.

### CONCLUSIONS

Els malalts diagnosticats de SHO clínicament estables amb SAHOS associada responen favorablement al tractament amb CPAP. Encara que la desaturació nocturna que persisteix la primera nit de tractament té tendència a corregir-se als 3 mesos, és factor predictor del fracàs del tractament.

*Adreça de contacte:* nsalord@csub.scs.es

## 37 EFECTE DE LA PÈRDUA DE PES DESPRÉS DE LA CIRURGIA BARIÀTRICA, SOBRE LA SÍNDROME D'APNEA-HIPOPNEA DEL SON, EN PACIENTS AMB OBESITAT MÒRBIDA I SAHS CONCOMITANT

**Autors:** Gasa M<sup>1</sup>, Salord N<sup>1</sup>, Castelló V<sup>1</sup>, Manuel MJ<sup>1</sup>, Pérez S<sup>1</sup>, Garriga P<sup>1</sup>, Rodríguez C<sup>1</sup>, Brinquis T<sup>1</sup>, Vilagrasa N<sup>1</sup>, Masdevall C<sup>1</sup>, Monasterio C<sup>1</sup>.

**Institució:** <sup>1</sup>Unitat d'Estudis Respiratoris del Son. Servei de Pneumologia; <sup>2</sup>Servei d'Endocrinologia; <sup>3</sup>Servei de Cirurgia General. Hospital Universitari de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat.

**INTRODUCCIÓ:** La síndrome d'apnea-hipopnea durant el son (SAHS) és un trastorn prevalent en pacients amb obesitat mòrbida (OM). La cirurgia bariàtrica (CB) és el tractament d'elecció en aquells pacients amb OM que no han respost al tractament mèdic. Hi ha poques sèries que analitzin l'efecte de la CB en la milloria de la SAHS.

**OBJECTIU:** Avaluar l'efecte en la milloria de la SAHS, de la pèrdua de pes aconseguida després de CB, en pacients amb obesitat mòrbida i SAHS.

**MÈTODE:** Es van estudiar tots els pacients que, dins del programa de CB havien estat intervinguts almenys 6 mesos abans, se'ls va practicar una nova poligrafia/polisomnografia de control. S'analitzaren dades antropomètriques (edat, sexe, pes, IMC, percentatge de reducció de pes), relacionats amb la SAHS (gravetat de la SAHS, grau de somnolència mitjançant l'escala Epworth, indicació de CPAP), gasomètriques (pH, pCO<sub>2</sub> i pO<sub>2</sub>) i de funcionalisme pulmonar (CVF, FEV1, FEV1/CVF).

**RESULTATS (MITJANA ± SD):** El 81% dels pacients van ser dones (13/16) amb una mitjana d'edat de 45 ± 11 anys.

	BASAL	CONTROL POST-CB	p
Pes (Kg)	135 ± 19	88 ± 15	*
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	54 ± 5	35 ± 3,7	*
IAH	54 ± 36	10 ± 8	*
CT90 (%)	21 ± 22	1,2 ± 2	*
Epworth	9 ± 6	5 ± 4	*
CVF (%)	91 ± 18	112 ± 15	*
FEV1 (%)	88 ± 20	111 ± 20	*
FEV1/CVF	81 ± 7	83 ± 6	ns
pO <sub>2</sub> (mmHg)	80 ± 10	92 ± 16	*
pCO <sub>2</sub> (mmHg)	41 ± 4	42 ± 14	ns

ns = no significatiu, \* = p < 0,05, segons el test de Wilcoxon.

El 75% dels pacients (12/16) varen rebre CPAP. En el control després de CB (mitjana de temps després de CB: 15 mesos), el percentatge mig de reducció de pes corporal va ser de 35%. El 63% dels pacients van obtenir un IAH < 10 (10/16) i el 93%, un IAH < 30 (15/16). Es va retirar el tractament amb CPAP al 92% dels pacients (11/12).

**CONCLUSIONS:** La pèrdua de pes aconseguida després de la CB produeix una milloria significativa de la SAHS, fins i tot en aquells pacients amb un IAH molt elevat, s'aconsegueix així retirar el tractament amb CPAP en la majoria de casos.

*Adreça de contacte:* mgasa@csub.scs.es

# INFECCIONS RESPIRATÒRIES, CÀNCER I PLEURA

## 38 PREVALENCIA DEL DIPÒSIT VALORABLE D'AMIANT A PACIENTS AMB CÀNCER DE PULMÓ AL NOSTRE MEDI

**Autors:** Velasco MI<sup>1</sup>, Cruz MJ<sup>1</sup>, Untoria MD<sup>1</sup>, López I<sup>2</sup>, Montero MA<sup>3</sup>, Rodríguez E<sup>4</sup>, Hernández S<sup>5</sup>, Panadés R<sup>6</sup>, Calleja A<sup>7</sup>, Ferrer J<sup>8</sup>.

**Institució:** <sup>1</sup>Laboratori de Pneumologia. Institut de Recerca Vall d'Hebron; <sup>2</sup>Servei de Pneumologia; <sup>3</sup>Servei d'Anatomia Patològica. Hospital Vall d'Hebron. Barcelona; <sup>4</sup>Institut Nacional de Seguretat i Higiene. Barcelona.

### OBJECTIUS

1) Determinar la prevalença del dipòsit significatiu d'amiant al pulmó a pacients amb càncer de pulmó; 2) Avaluat el rendiment diagnòstic d'exposició a amiant mitjançant un qüestionari exhaustiu i mitjançant l'anàlisi de cossos d'amiant (CA) al pulmó.

### MÈTODE

S'han estudiat un total de 80 pacients amb càncer de pulmó sotmesos a cirurgia de resecció pulmonar. A tots els pacients se'ls va realitzar, de forma personal, un qüestionari específic d'exposició a amiant validat que incloïa valoracions laborals, ambientals i/o domèstiques. La informació obtinguda va ser sotmesa a estimació per higienistes per establir graus d'exposició. A tots els individus se'ls va recollir mostres de teixit pulmonar de 2 a 3 cm a una distància igual o superior a 5 cm del tumor. Per a l'anàlisi de CA, les mostres de pulmó van ser sotmeses a digestió química amb hipoclorit sòdic. El recompte de CA es va realitzar mitjançant microscopia òptica. Els valors obtinguts es van expressar com a CA/g teixit sec.

### RESULTATS

El 34% dels pacients van referir exposició a amiant classificada com "certa" mitjançant qüestionari. En aquest subgrup de pacients, l'exposició va ser laboral en tots els casos tret d'un que va presentar una exposició domèstica. Es van obtenir nivells de CA superiors a 1.000 CA/g teixit sec al 10% dels pacients (tots ells exposats per qüestionari). La sensibilitat i especificitat del qüestionari (per > 1.000 CA/g de pulmó) va ser del 89 i 45%, respectivament.

### CONCLUSIONS

Els resultats obtinguts demostren que un percentatge considerable de pacients amb càncer de pulmó presenten valors elevats d'amiant a pulmó. Fins i tot fet servir un qüestionari exhaustiu, l'exposició autoreportada va ser poc sensible i específica per a predir la retenció pulmonar d'amiant.

Adreça de contacte: mavelasco@ir.vhebron.net

## 39 AVALUACIÓ DELS DIAGNÒSTICS EN UN PROGRAMA DE DIAGNÒSTIC I TRACTAMENT RÀPID DE CÀNCER DE PULMÓ

**Autors:** Valdivia JR<sup>1</sup>, Pajares V<sup>1</sup>, Torrego A<sup>1</sup>, Puzo MC<sup>1</sup>, Bolibar I<sup>1</sup>, Plaza V<sup>1</sup>.

**Institució:** <sup>1</sup>Departament de Pneumologia, <sup>2</sup>Servei d'Epidemiologia Clínica i Salut Pública. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

### INTRODUCCIÓ

Els pacients que acudeixen a l'hospital amb sospita de càncer de pulmó (CP) són introduïts en un circuit assistencial preferent de caràcter ambulatori per intentar escurçar el temps entre diagnòstic i tractament. Es pretén que més del 70% dels malalts amb CP puguin iniciar tractament en < de 30 dies. Els resultats del programa, inclosos també els referents a la patologia no tumoral, són motiu de la present comunicació.

### MATERIALS I MÈTODES

Pacients que acudeixen a la consulta de Pneumologia amb sospita de CP. El criteri d'inclusió en el circuit van ser: imatge radiològica sospitosa i/o hemoptisi en fumador de > 35 anys. Els malalts van seguir un circuit preferent de visites i exploracions complementàries organitzades per a aquesta finalitat.

### RESULTATS

En els darrers dos anys s'han inclòs 246 pacients en el programa. Els diagnòstics finals han estat: 147 neoplàsies malignes (59%) i 99 patologies no canceroses (49 patologies inflammatòries-infeccioses, 16 de tumors benignes i 34 de miscel·lània). Dels malalts amb càncer, l'interval diagnòstic va ser de 8 dies de mitjana i el 80,9% va iniciar el tractament en < de 30 dies des de la primera visita (55% quimioteràpia, 14% radioteràpia, 21% cirurgia i 10% paliatiu). La sensibilitat dels criteris d'inclusió per tenir CP fou de 77% per a la imatge radiològica sospitosa (VPP 66%) i de 2% per l'hemoptisi en fumador > 35 anys (VPP 21%); la sensibilitat d'aquests criteris augmenta si es presenten conjuntament (97%). No es van detectar diferències significatives entre la mitjana d'edat dels malalts amb càncer o sense (67 vs. 65) però sí en la història de tabaquisme (85% vs. 14%, respectivament). Entre els diagnòstics no cancerosos es van trobar diferents patologies, poc habituals, com: criptococoma, hipoplàsia pulmonar, quist broncogènic, colitis ulcerosa d'afectació pulmonar, pneumopatia per fluoxetina, etc.

### CONCLUSIONS

El circuit assistencial preferent organitzat per a persones amb alta sospita de CP aconseguix un interval diagnòstic i terapèutic d'acord amb els objectius del Servei Català de la Salut. La probabilitat de CP és alta quan el motiu de la consulta és una imatge radiològica i baixa quan es tracta d'hemoptisi sense imatge radiològica. El circuit ha facilitat, a més, l'estudi de diverses patologies pulmonars no canceroses poc habituals.

Adreça de contacte: jvaldivia@santpau.cat

## 40 DETECCIÓ DE LA MUTACIÓ DE L'EPIDERMAL GROWTH FACTOR RECEPTOR A MOSTRES OBTINGUDES MITJANÇANT ECOBRON- COSCÒPIA

**Autors:** Garcia-Olivé I, Andreo F, Sanz J, Valverde EX, Taron M, Carrasco E, Llatjós M, Castellà E, Ros S, Monsó E.

**Institució:** Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona.

### INTRODUCCIÓ

La presència de mutacions de l'*epidermal growth factor receptor* (EGFR) determina una bona resposta als inhibidors de la tirosina-quinasa (gefitinib, erlotinib) en malalts amb carcinoma de pulmó no microcític (especialment adenocarcinomes).

### OBJECTIU

Determinar la possibilitat d'identificar les variants genètiques de l'EGFR a mostres d'adenopaties obtingudes a través de punció transbronquial guiades per ecobroncoscòpia en temps real.

### MÈTODES

Es varen incloure a l'estudi un total de 32 pacients [29 homes (78%), mitjana d'edat 62 (DE 10) anys] als quals se'ls havia realitzat punció guiada per ecografia en temps real de ganglis mediastítics, amb finalitat diagnòstica o bé per a estadiatge. El diagnòstic citològic final en tots ells va ser d'adenocarcinoma. Les mostres obtingudes foren remeses per al seu estudi citològic i per a detectar la presència de mutacions.

### RESULTATS

La quantitat de mostra va ser suficient per a la recerca de mutacions en 29 dels casos (90%). Es detectà mutació a l'EGFR (exons 19 o 21) en 5 dels pacients (17%).

### CONCLUSIONS

Les mostres obtingudes mitjançant l'ecobroncoscòpia són útils per a la detecció de les mutacions de l'EGFR, i permeten identificar la mutació del gen de l'EGFR en una proporció de casos similar a l'observada a la població general.

### NOTA

Finançat per SEPAR i AEER FIS PI 070170

Adreça de contacte: 38826igo@comb.es

## 41 SENSIBILITAT DE L'ECOGRAFIA ENDOBRONQUIAL PER A DETECTAR MALIGNITAT DE LES ADENOPATIES MEDIASTÍNiques EN FUNCIÓ DE LA SEVA GRANDÀRIA

**Autors:** García-Olivé I, Andreo F, Sanz J, Valverde EX, Llatjós M, Castellà E, López de Castro P, Fernández E, Serra P, Monsó E.

**Institució:** Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona.

### INTRODUCCIÓ

La punció de ganglis mediastítics guiada per ecografia en temps real ha demostrat ser útil per al diagnòstic i l'estadiatge del càncer de pulmó, però existeixen poques dades sobre com la grandària o la forma dels ganglis pot predir la seva malignitat.

### OBJECTIU

Determinar la utilitat dels diàmetres major i menor per a predir malignitat dels ganglis mediastítics.

### MÈTODES

Es va estudiar el mediastí mitjançant ecobronoscòpia en pacients amb càncer de pulmó. Els ganglis foren mesurats en temps real i es varen punccionar.

### RESULTATS

Es varen obtenir els diàmetres major i menor d'un total de 122 ganglis [mediana diàmetre major (rang interquartílic, RIC): 13 (10-16) mm; mediana diàmetre menor (RIC): 9 (7-12) mm; mediana diàmetre menor/major (RIC): 0,75 (0,62-0,86)] que pertanyien a 75 pacients [67 homes (89%), mitjana d'edat 63 anys (DE 9,5)], els ganglis dels quals foren punccionats amb obtenció de mostra valorable. D'aquests ganglis, 44 (36%) mostraren malignitat (8 cèl·lula petita, 12 no cèl·lula petita, 18 adenocarcinoma, 5 escatós). Tant el diàmetre major com el menor, i el coeficient menor/major es relacionaren de manera positiva amb un risc de malignitat més elevat ( $p < 0,01$ ). Un coeficient diàmetre menor/major igual o major que 0,5 predeia malignitat amb una sensibilitat del 100%. Un diàmetre major superior a 10 mm o un diàmetre menor major que 6 mm varen predir malignitat amb una sensibilitat major al 90%.

### CONCLUSIONS

Els diàmetres major i menor visualitzats per ecografia endobronquial, i el seu coeficient poden predir malignitat amb una elevada sensibilitat. Tots aquells ganglis visualitzats amb un coeficient superior o igual a 0,5 han de ser punccionats.

### NOTA

Finançat per SEPAR y AEER; FIS PI 071070

Adreça de contacte: 38826igo@comb.es

## 42 AVALUACIÓ DELS RESULTATS D'UNA CONSULTA MONOGRÀFICA DE DIAGNÒSTIC RÀPID DE CÀNCER DE PULMÓ

**Autors:** Sánchez D<sup>1</sup>, Andreo F<sup>1</sup>, Valverde EX<sup>1</sup>, Sanz J<sup>1</sup>, Roca J<sup>2</sup>, Morera J<sup>3</sup>, Monsó E<sup>1</sup>.

**Institució:** <sup>1</sup>Servei de Pneumologia; <sup>2</sup>Servei de Medicina Preventiva. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona.

**INTRODUCCIÓ:** El càncer de pulmó (CP) és la primera causa de mortalitat per càncer en homes en el món occidental. El diagnòstic precoç és necessari per a iniciar pautes de tractament eficaçes.

**OBJECTIU:** Avaluar els resultats obtinguts a partir d'una consulta monogràfica de diagnòstic ràpid de càncer de pulmó en els primers 24 mesos de funcionament.

**MATERIALS I MÈTODES:** Revisió de 355 pacients remesos a una consulta específica de càncer de pulmó entre octubre de 2005 i setembre de 2007, provinents de l'atenció especialitzada, atenció primària, hospitalització i serveis d'urgències de l'àrea. Vam recollir la informació corresponent a les dades demogràfiques, motiu de consulta, procedència, mitjana de temps fins la primera valoració, primera prova diagnòstica, diagnòstic citohistològic, estadiatge radiològic inicial i estadiatge i diagnòstics finals de CP.

**RESULTATS:** Es van revisar les dades recollides de 355 pacients (57 dones i 298 homes) entre els mesos d'octubre de 2005 i setembre de 2007, d'una mitjana d'edat de 62,9 anys (SD 11,7). 95 dels pacients van acudir a la consulta remesos des de la consulta de pneumologia (26,8%), 90 provinien de serveis d'urgències de la zona (25,4%), mentre que 54 eren provinents de l'atenció primària (15,2%). Després de ser avaluats inicialment a la nostra consulta, 191 pacients (77,8%) foren considerats pacients amb sospita mitja o alta de neoplàsia, mentre que 46 (18,9%) foren orientats com patologies amb baixa sospita de malaltia neoplàstica i només 8 casos (3,3%) van ser considerats com a no procedents en una consulta de diagnòstic ràpid. Des de la derivació dels pacients fins a la seva arribada a la consulta específica, van transcórrer una mitjana de 3,8 dies. La mitjana de temps transcorregut entre la primera visita i l'obtenció del diagnòstic anatomopatològic fou de 14,3 dies. Vam confirmar el diagnòstic de sospita de CP en 246 dels pacients visitats a la nostra consulta (69,4% enfront del 50,4% de les dades recollides únicament durant el primer any), 235 dels quals (95,5%) eren fumadors o exfumadors. En 87 pacients (24,5%) la presentació radiològica inicial (radiografia simple) va ser en forma de nòdul pulmonar. En 47 d'ells (54,0%) fou confirmat el diagnòstic final de CP. A l'anatomia patològica predominà l'adenocarcinoma (31,7%), seguit de carcinoma epidermoide (30,9%), CPNCP (18,7%) i carcinoma de cèl·lula petita (12,9%). La tècnica que va aportar el diagnòstic anatomopatològic inicial va ser en 27 dels casos (11,0%) la punció transbronquial/transtraqueal guiada per ultrasonografia endobronquial.

**CONCLUSIONS:** S'observa un major percentatge de casos indicats i de diagnòstics positius al llarg del segon any de funcionament de la consulta, degut probablement a la normalització i agilització del circuit de diagnòstic ràpid de càncer de pulmó. La incorporació de la ultrasonografia endobronquial ha contribuït a la rendibilitat de la fibrobronoscòpia com a tècnica diagnòstica predominant.

**NOTA:** Finançat per FIS 07/0170

Adreça de contacte: dan\_sanchez@hotmail.com

## 43 IMPLANTACIÓ D'UN CIRCUIT DE DIAGNÒSTIC RÀPID DE CÀNCER DE PULMÓ. RESULTATS 2005 - 2007

**Autors:** De la Rosa D, Roldán N, Camps R, Ocaña A, Aguado O, Carrasco I.

**Institució:** Clínica Plató. Barcelona.

### INTRODUCCIÓ

D'acord als requeriments del Catalunya, el nostre centre ha posat en marxa un circuit per a diagnòstic ràpid (CDR) i tractament precoç de pacients amb sospita de neoplàsia pulmonar. Descriu els resultats entre 2005-2007.

### MATERIALS I MÈTODES

Els pacients amb sospita de càncer de pulmó són remesos a consultes de pneumologia des dels centres d'atenció primària (CAP) de la zona d'influència o des d'altres serveis del centre hospitalari. Els criteris de derivació són: radiologia suggestiva de neoformació i presència de símptomes d'alarma (tos o dispnea de recent aparició, síndrome tòxica, adenopaties supraclaviculars, hemoptisi, embassament pleural). Les exploracions que inclou el CDR són: analítica, espirometria forçada, TC toràcica ± PAAF i broncofibroscòpia, que són realitzades en règim ambulatori. Se sol·licita a més PET per a estadiatge prequirúrgic en pacients tributaris de cirurgia o per caracteritzar nòduls pulmonars no filiatos.

### RESULTATS

Entre octubre de 2005 i novembre de 2007 ens van ser remesos 64 pacients (41 des del CAP; 23 des del propi centre). Es va diagnosticar càncer de pulmó en 23 casos (35,9%). La Taula mostra els resultats anuals comparatius. Els tipus histològics dels tumors van ser: carcinoma escamós (8 casos), adenocarcinoma (4), carcinoma de cèl·lula petita (5), carcinoma de cèl·lules grans (3), tumor neuroendocrí (1), tumor neurogènic (1) i limfoma (1). El temps fins al primer tractament va ser major en els pacients tributaris de cirurgia, fonamentalment per la realització de PET. El PET va servir per descartar càncer (3 casos), disminuir l'estadiatge previ (1) o detectar metàstasis inadvertides (3).

	2005	2006	2007
N	2	26	36
Amb criteris CDR	2/2	19/26 (73,1%)	25/36 (69,4%)
Neoplàsies confirmades	1	9 (34,6%)	13 (33,3%)
PET	0	8	5
Tractament quirúrgic	1	3 (33,3%)	4 (30,8%)
Dies fins 1a visita	6	5,04 ± 4	5,3 ± 7,8
Dies fins diagnòstic	97	12,9 ± 7,4	14,2 ± 9,8
Dies fins 1r tractament	97	55,1 ± 23,7	40,1 ± 25,3
- en pacients quirúrgics	97	73,0	56,7
- en pacients amb PET	-	68,4	56,7
- resta dels pacients	-	35,0	26,8

### CONCLUSIONS

- 1) Vam obtenir un baix percentatge de neoplàsies confirmades, a causa de l'elevat nombre de pacients remesos sense complir criteris de CDR, l'exclusió de les quals, sense proves complementàries, resulta difícil.
- 2) Trobem un retard entre el diagnòstic i el primer tractament, fonamentalment per la lentitud en la realització del PET. Això planteja dubtes sobre una possible evolució de la malaltia durant el procés diagnòstic.
- 3) Els resultats obtinguts amb el PET són similars a les sèries publicades.

Adreça de contacte: doctordelaraosa@terra.es

## 44 ULTRASONOGRAFIA ENDOBRONQUIAL RADIAL PER A L'ESTUDI DE LESIONS PULMONARS PERIFÈRIQUES. PRIMERS RESULTATS

**Autors:** Sánchez-Font A<sup>1</sup>, Rodríguez-Rivera C<sup>1</sup>, Vollmer I<sup>2</sup>, Pijuan L<sup>3</sup>, Gayeta A<sup>3</sup>, Pascual S<sup>3</sup>, Gea J<sup>3</sup>, Curull V<sup>1</sup>.

**Institució:** <sup>1</sup>Servei de Pneumologia, <sup>2</sup>Servei de Radiodiagnòstic, <sup>3</sup>Servei d'Anatomia Patològica. Hospital del Mar-IMIM. Universitat Autònoma de Barcelona. Universitat Pompeu Fabra. Barcelona.

### INTRODUCCIÓ

La ultrasonografia endobronquial (USEB) és una tècnica endoscòpica de gran utilitat per al diagnòstic d'adenopaties mediastíniques. Una modalitat d'ultrasonografia, la USEB radial (USEBR) permet també l'estudi de lesions pulmonars perifèriques (Herth FJF, et al. Eur Respir J. 2002;20:972-974). Consisteix en una minisonda ecogràfica que introduïda pel broncoscopi proporciona una imatge ecogràfica de 360°. Una vegada localitzada la lesió, a través d'una guia, es fan les tècniques diagnòstiques corresponents.

### OBJECTIU

Analitzar les primeres exploracions realitzades en el nostre centre mitjançant USEBR per a l'estudi diagnòstic de lesions pulmonars perifèriques.

### MÈTODE

Es van incloure prospectivament tots els pacients als quals se'ls va realitzar broncofibroscòpia i USEBR guiada amb fluoroscòpia per a l'estudi de lesions pulmonars perifèriques durant el 2007. Les exploracions es van realitzar a la mateixa unitat d'endoscòpia, equipada amb un equip de fluoroscòpia, mitjançant sedació iv amb midazolam. Es va utilitzar una minisonda ecogràfica de 20 MHz (UM-B5 20-26 R) connectada a un processador EU-M60 d'Olympus. El broncoscopista, el protocol d'estudi, la tècnica, l'utilitatge i el citòleg van ser els mateixos durant tot l'estudi.

### RESULTATS

Es van estudiar 23 pacients (65 ± 10 anys) amb lesions nodulars pulmonars sospitoses de malignitat. La mitjana de la grandària de les lesions era de 24,8 ± 13 mm. 14 eren < 30 mm. En 14 casos (61%) la minisonda ecogràfica va contactar amb la lesió. D'aquests, en 8 (57%) es visualitzà mitjançant USEBR i es va obtenir diagnòstic. En 4 casos (29%), si bé es localitzà la lesió, les tècniques foren negatives, i en 2 (14%) no es visualitzà mitjançant USEBR. En 9 casos (39%) la minisonda ecogràfica no es va poder introduir en el bronqui segmentari o no s'aconsegüí contactar amb la lesió i en 2 d'aquests el diagnòstic es va obtenir mitjançant control fluoroscòpic convencional. Les localitzacions corresponien a segments apicals (2), àpico-posterior del culmen (3), superior de la língula (2) i posterobasal de piràmide basal (2). No es van registrar complicacions en relació amb la pràctica de la USEBR ni la sedació iv.

### CONCLUSIONS

La USEBR és una tècnica prometedora per a l'estudi de lesions pulmonars perifèriques, com ho demostren els resultats obtinguts ja en les primeres exploracions. Malgrat això, són necessaris estudis amb un major nombre de casos per poder definir el paper de la USEBR en l'algorisme diagnòstic dels pacients amb nòdul pulmonar.

### NOTA

Finançat per: Beques SEPAR 2004 i FUCAP 2004

Adreça de contacte: 94063@imas.imim.es

## 45 RELACIÓ ENTRE DISPLÀSIA BRONQUIAL I METILACIÓ ABERRANT

**Autors:** López Lisbona R, Taron M, Ramírez JL, Rodríguez N, Fernández MT, Andreo F, Monsó E, Rosell A.

**Institució:** Hospital Universitari de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat.

### INTRODUCCIÓ

Tant la displàsia bronquial com la metilació aberrant de gens repressors tumorals són factors pronòstic de progressió a carcinoma escamós. No es coneix la relació que pot existir entre ambdós en una població de risc per a càncer de pulmó.

### OBJECTIUS

1) Detectar el nombre i grau de lesions displàsiques a través de la broncoscòpia amb autofluorescència (AF); 2) Determinar la metilació aberrant de p16, RASSFA1 i DAPK al broncoaspirat (BAS); i 3) Correlacionar el dany histològic amb els canvis epigenètics.

### POBLACIÓ

Pacients amb un tabaquisme mínim acumulat de 30 paq/any, amb MPOC de lleu a moderada, sense antecedents de QTP i amb indicació per a realitzar una broncoscòpia. 41 pacients (95,1% homes), edat mitjana 62,7 (SD 8,1), FEV1 mitjana 71,8 (SD 20,3), tabaquisme actiu 14,6%, tabaquisme acumulat 46,8 paq/any.

### MÈTODE

Broncoscòpia amb autofluorescència (DAFE, Wolf). Es van realitzar biòpsies sobre àrees sospitoses i biòpsia control. Es va processar el BAS per a estudi d'un panel de gens amb metilació aberrant (p16, RASSFA1 y DAPK)

### RESULTATS

1) Anatomia patològica: - AF anormal: 32 zones en 23 pacients (56,1% del total: 29,8% 1 lesió, 19% 2 lesions i 7,3% 3 lesions). No displàsia 15/32 (46%), displàsia lleu 13/32 (40%) i displàsia moderada 4/32 (13%). - Bx control en 32/41 pacients. No displàsia 18/32 (57%), displàsia lleu 14/32 (43%), displàsia moderada 0%. 2) Metilació aberrant al BAS: p16 (34,1%), RASSFA (12,1%), DAPK (24,4%). El 41,5% presenten algun gen metilat, el 12,1% 2 gens i un 2,4% 3 gens. 3) Relació displàsia-metilació.

	No metilat	Metilat
Sense displàsia	11 (27,5%)	14 (35%)
Displàsia lleu	6 (15%)	6 (15%)
Displàsia moderada	0	3 (7,5%)

### CONCLUSIONS

1) La prevalença de displàsia d'alt grau a la població de risc estudiada és del 13%. 2) Es detecta un gen silenciàt per metilació aberrant al BAS en un 56%. 3) No existeix relació entre displàsia i metilació a la mostra estudiada.

### NOTA

Amb el suport de: FIS (051715), FUCAP i SOCAP

Adreça de contacte: 37588rl@comb.es

## 46 SIGNIFICAT CLÍNIC DE L'AÏLLAMENT D'ASPERGILLUS EN MALalts AMB MALALTIA PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÒNICA GREU. UTILITAT DELS CRITERIS D'ASCIOLGU

**Autors:** Sancho M<sup>1</sup>, Gallego M<sup>1</sup>, Montón C<sup>1</sup>, Fontanals D<sup>2</sup>, Pomares X<sup>1</sup>, Moreno A<sup>1</sup>, Marín A<sup>1</sup>.

**Institució:** <sup>1</sup>Pneumologia; <sup>2</sup>Microbiologia. Hospital de Sabadell. Consorci Sanitari Parc Taulí. Sabadell.

### INTRODUCCIÓ

L'aspergil·losi pulmonar invasiva presenta una letalitat propera al 100%. L'aïllament d'*Aspergillus* en malalts afectes de malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC) és cada vegada més freqüent, essent la decisió de tractar una possible aspergil·losi pulmonar invasiva un veritable repte clínic. El diagnòstic de certesa es basa en la demostració histopatològica del fong a mostres respiratòries; aspecte que habitualment no és factible en els malalts amb MPOC greu, per la qual cosa la decisió de tractar acostuma a realitzar-se de forma empírica.

### OBJECTIUS

1) Avaluació de la incidència d'aïllaments d'*Aspergillus* en una cohort de malalts amb MPOC greu. 2) Aplicabilitat clínica dels criteris d'Ascioglu a la població amb MPOC.

### MATERIALS I MÈTODES

Població: malalts amb MPOC greu (FEV1 < 50%) controlats a Hospital de Dia de Pneumologia des de gener de 2001 a juny de 2007. A l'inici es van registrar les següents variables: espirometria forçada, gasometria arterial, classificació GOLD, tractament amb oxigenoteràpia crònica domiciliària (OCD), comorbiditats i índex de Charlson. Es van analitzar de forma retrospectiva tots els episodis amb aïllament d'*Aspergillus* a mostres respiratòries. A cada episodi es van recollir característiques clíniques i radiològiques, tractament corticoideu, tractament antifúngic i mortalitat. Cada episodi es va classificar segons els criteris d'Ascioglu: aspergil·losi pulmonar possible, probable o definitiva.

### RESULTATS

Es van incloure 210 pacients dels quals se'n van perdre 7, s'analitzaren un total de 203 pacients (202 homes). El seguiment mínim fou de 6 mesos. La mitjana d'edat fou de 69 +/- 8 anys i la mitjana de l'FEV1 de 30,8 +/- 8,2%. Un 44,8% eren portadors d'OCD i el 71% es trobaven en estadi IV de GOLD. L'índex de Charlson fou de 4,8 punts. La mortalitat global fou del 57,6% (117 malalts). Es van comptabilitzar 72 aïllaments d'*Aspergillus* en mostres respiratòries en 53 pacients (26%). El 53,7% dels aïllaments van ser polimicrobians i el 77,6% d'adquisició nosocomial. En el 90% dels casos el pacient va rebre corticoides. La radiologia mostrà infiltrats pulmonars en el 32,8%, essent suggestiva d'aspergil·losi pulmonar invasiva en el 4,5%. En el 62,7% dels episodis no es van documentar infiltrats. D'acord amb la classificació d'Ascioglu, el 58,2% dels episodis es van catalogar de possible aspergil·losi, el 32,8% de probable i un 9% dels episodis es va considerar colonització. En el 36,4% dels episodis probables i en 5,1% dels possibles es va indicar tractament antifúngic. La mortalitat fou del 13% en els episodis possibles i del 41% en els probables, essent la diferència estadísticament significativa.

### CONCLUSIONS

1) La incidència d'aïllament d'*Aspergillus* en mostres respiratòries dels malalts amb MPOC greu de la nostra cohort fou del 26%. 2) En els episodis catalogats com possibles, segons la classificació d'Ascioglu, l'aïllament d'*Aspergillus* no sembla representar una veritable infecció.

Adreça de contacte: msancho@tauli.cat

## 47 MICOBACTERIOSIS NO TUBERCULOSES, EN UN HOSPITAL GENERAL

**Autors:** Acal R<sup>1</sup>, Tàrraga J<sup>1</sup>, Martí C<sup>1</sup>, Torrella M<sup>1</sup>, Galea Y<sup>1</sup>, Barbeta E<sup>1</sup>.

**Institució:** <sup>1</sup>Pneumologia; <sup>2</sup>Microbiologia. Hospital General de Granollers.

### INTRODUCCIÓ

Les infeccions per micobacteris, i en especial la tuberculosi, són malalties molt prevalents en el nostre medi. En els últims anys han presentat canvis importants en els seus patrons clínics i epidemiològics derivats de la infecció concomitant amb el VIH i de la irrupció en el nostre país del fenomen de la immigració. Per altra banda, els micobacteris no tuberculosos (MNT) són gèrmen presents en l'ambient i el seu aïllament, sovint, té un significat clínic incert.

### OBJECTIU

Descriure les soques d'MNT aïllades en el nostre hospital en els últims 11 anys i les formes de presentació clínica.

### MÈTODE

S'han revisat els aïllaments consecutius d'MNT del laboratori de microbiologia durant el període 1997-2007 i les històries clíniques dels pacients en què s'han aïllat. Es descriu el tipus de soca i les dades clíniques i demogràfiques dels pacients.

### RESULTATS

S'han aïllat MNT en 39 pacients: 31 homes i 8 dones. Presentaven infecció respiratòria (aïllaments en BAS i/o esputis) 26 pacients, les MNT van ser les causants: 10 *M. avium complex*, 8 *M. kansasii*, 2 *M. terrae*, 1 *M. fortuitum*, 1 *M. bovis*, 1 *M. sherrissi*, 1 *M. sulzgaei*, 1 *M. abscessus*, 1 *M. colombiense*, 24 casos presentaven lesions radiològiques compatibles (majoritàriament cavitacions) i l'aïllament es va donar en mostres repetides, per la qual cosa es van considerar veritables infeccions i es van tractar. Quatre d'aquests pacients presentaven a més una causa d'immunodeficiència greu (3 VIH i un limfoma no Hodgking). Dos pacients es van considerar meres colonitzacions sense indicacions de tractament, 1 *M. intracelular*, 1 *M. colombiense* (mostra única sense progressió radiològica en el seguiment). Dels 13 pacients que presentaven una infecció extrapulmonar, 9 estaven infectats per VIH i l'afectació va ser generalitzada en 5 casos, ganglionar en 2, intestinal en 1 i urinària en l'altre. Un altra infecció urinària es va donar en un pacient que estava en tractament per un limfoma no Hodgking. Les 3 restants eren dones de més de 80 anys: 2 amb infeccions articulars i 1 ganglionar. Les MNT aïllades van ser: 7 *M. avium complex*, 2 *M. genovense*, 1 *M. fortuitum*, 1 *M. bovis*, 1 *M. thermosensibile* i 1 *M. caprae*.

### CONCLUSIONS

1) En el nostre medi, les infeccions per MNT són majoritàriament respiratòries, sobre tot quan afecten a pacients que no estan greument immunodeprimits. 2) *M. avium complex*, és l'MNT de més importància clínica i és la causa més freqüent d'infeccions per MNT, tant pulmonars com extrapulmonars. 3) Les infeccions extrapulmonars per MNT es donen quasi exclusivament en pacients immunodeprimits.

Adreça de contacte: ebarbeta@fhag.es

## 48 NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD GRAVE: VALIDACIÓ DE LAS NORMATIVAS ATS/IDSA PARA PREDECIR EL INGRESO EN LA UCI

**Autores:** Liapikou A<sup>1</sup>, Ferrer M<sup>1</sup>, Polverino E<sup>1</sup>, Balasso V<sup>2</sup>, Esperatti M<sup>1</sup>, Piñer R<sup>1</sup>, Mensa J<sup>2</sup>, Marcos MA<sup>2</sup>, Torres A<sup>1</sup>.

**Institució:** <sup>1</sup>Servicio de Neumología; CibeRes (CB06/06/0028); <sup>2</sup>Servicio de Infecciones; <sup>3</sup>Servicio de Microbiología. Hospital Clínic. Barcelona.

### FUNDAMENTO

En la reciente normativa de ATS/IDSA para el manejo de adultos con neumonía adquirida en la comunidad (NAC), la decisión de ingreso en UCI se basa en una regla predictiva que identifica pacientes con NAC grave (CID 2007;44:s27-72).

### OBJETIVO

El objetivo de este estudio es validar esta regla en la práctica clínica.

### MÉTODOS

Se estudiaron 2.199 episodios de NAC (1.574 varones (62%), edad 65 ± 19 años) ingresados del 2000 al 2006. La regla predictiva consiste en, al menos, 1 de 2 criterios mayores (choque o necesidad de ventilación mecánica) o 3 de 9 criterios menores (taquipnea, hipoxemia, afectación multilobar, confusión, uremia, leucopenia, trombocitopenia, hipotermia e hipotensión). Se determinó la concordancia entre la regla predictiva y la decisión clínica de ingreso en UCI, así como los índices operativos.

### RESULTADOS

241 (11%) episodios ingresaron en UCI, mientras la regla predictiva identificó 456 (21%) episodios de NAC grave. Hubo concordancia entre la regla predictiva y la decisión clínica de ingreso en UCI en 1.852 (84%) episodios (coeficiente kappa 0,4, RR para ingreso en UCI de NAC grave 12,3, IC 95% 9,1-16,6, p < 0,001). La regla predictiva fue muy precisa para ingreso en UCI; las curvas ROC identificaron 1 criterio mayor o 3 menores como predictor óptimo (área bajo la curva 0,868, sensibilidad 76%, especificidad 85%, razón de verosimilitud del evento positivo 5,1 y del negativo 0,28, p < 0,001). La presencia de criterios menores solamente también fue precisa para predecir ingreso en UCI; las curvas ROC mostraron 2 criterios como predictor óptimo (área bajo la curva 0,793, sensibilidad 78%, especificidad 67%, p < 0,001). La mortalidad en hospitalización convencional fue de 4% y en la UCI de 18%.

### CONCLUSIÓN

La regla predictiva de la normativa ATS/IDSA que identifica NAC grave para ingreso en UCI es muy precisa en la práctica clínica diaria.

### NOTA

Financiado por: CibeRes (CB06/06/0028), 2005 SGR 00822, e IDIBAPS.

Dirección de contacto: miferer@clinic.ub.es



# MISCEL·LÀNIA

## 49 DETERMINACIÓ D'ÒXID NÍTRIC EN EL COMPARTIMENT ALVEOLAR (CANO). VALORS DE REFERÈNCIA EN POBLACIÓ SANA

**Autors:** Fortuna AM, Calaf N, González M, Casan P.  
**Institució:** Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona.

### INTRODUCCIÓ

La determinació d'òxid nítric a l'aire espirat ( $FE_{NO}$ ) és un mètode útil i no invasiu per a mesurar la inflamació bronquial. La producció d'òxid nítric (NO) a la via aèria es descriu mitjançant un model bicompartimental dependent del flux bronquial i de l'NO alveolar. La concentració d'NO al compartiment alveolar ( $CA_{NO}$ ) es pot mesurar mitjançant la tècnica de múltiples fluxos i pot reflectir l'estat inflamatori existent al pulmó en diferents malalties respiratòries.

### OBJETIUS

Determinar els valors de referència de  $CA_{NO}$  al nostre medi mitjançant la tècnica d'inspiració a diferents fluxos.

### PACIENTS I MÈTODE

Es va realitzar un estudi prospectiu de 33 individus sans. Tots van realitzar la determinació de  $FE_{NO}$  a 50 ml/s (equip NIOX Arrocarien) segons el mètode estàndard. També es va realitzar la determinació de  $CA_{NO}$  segons la tècnica de múltiples fluxos: en cada pacient es va realitzar la determinació d'NO a l'aire espirat a 10, 30, 100 i 200 ml/s. Es va recollir la concentració d'NO en cada flux i el flux d'NO en cada espiració ( $V_{NO}$ ). Mitjançant l'equació de Tsoukias<sup>1</sup> es troba la concentració d'NO al compartiment alveolar, ( $CA_{NO}$ ), que serà la dependent entre el valor de  $V_{NO}$  i el flux d'aire espirat. Tots els individus van ser capaços de realitzar la maniobra.

### RESULTATS

Es van estudiar 33 individus sans no fumadors (D: 17; H: 16; mitjana d'edat:  $36 \pm 11$  anys; mitjana d'IMC:  $23,8 \pm 2,8$  Kg/m<sup>2</sup>; FEV1 (%):  $105,8 \pm 11$ , FVC (%):  $102,39 \pm 9,7$ , FEV1/FVC:  $81 \pm 6$ ). La mitjana del valor de  $FE_{NO}$  va ser de  $15 \pm 6$  ppb (rang: 5,5 - 27). No es van trobar diferències estadísticament significatives respecte l'edat, el sexe, l'IMC i els valors espiromètrics dels individus ( $p > 0,05$ ). La mitjana del valor de  $CA_{NO}$  va ser de  $3,04 \pm 1,30$  ppb o nl/L (1,45 - 6,31). No es van trobar diferències estadísticament significatives entre el valor de  $CA_{NO}$  i l'edat, l'IMC, el sexe i l'estat funcional respiratori dels individus sans.

### CONCLUSIONS

Els valors de referència de  $CA_{NO}$  al nostre medi mostren un valor de tall de 3,04 ppb. El mètode d'inspiració a múltiples fluxos és una tècnica fàcil, ràpida, i no invasiva que permet mesurar l'estat inflamatori a la zona distal del pulmó. Els valors de referència en població sana permetran en el futur pròxim la valoració de la inflamació pulmonar en malalties respiratòries.

### REFERÈNCIA BIBLIOGRÀFICA

1. J Appl Physiol. 1998;85:653-66.

## 50 DETERMINACIÓ D'ÒXID NÍTRIC COM A MARCADOR D'INFLAMACIÓ I ESTRÈS OXIDATIU EN PACIENTS AMB SAHOS

**Autors:** Fortuna AM, Miralda R, Calaf N, González M, Casan P, Mayos M.  
**Institució:** Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona.

### INTRODUCCIÓ

La producció d'òxid nítric (NO) a la via aèria es descriu mitjançant un model bicompartimental dependent del flux bronquial (FENO) i de l'NO alveolar (CANO). En els pacients amb SAHOS la determinació de FENO podria ser un marcador d'inflamació local mentre que el CANO directament relacionat amb l'NO circulant seria un marcador de dany endotelial.

### OBJECTIUS

Comparar la determinació de FENO i de CANO en un grup de pacients amb SAHOS i en un grup d'individus sense SAHOS. Analitzar les concentracions d'aquests marcadors després de 3 mesos de tractament amb CPAP.

### PACIENTS I MÈTODES

Estudi prospectiu de casos i controls de 69 individus amb clínica suggestiva de SAHOS. Els pacients amb un IAH  $\geq 15$  es van incloure al grup CASOS i amb un IAH  $\leq 5$  al grup CONTROL. Es va realitzar la determinació de FENO mitjançant l'equip NIOX Aerocrine® i la determinació de CANO mitjançant la tècnica de determinació d'NO en aire espirat a múltiples fluxos (10 ml/s, 30 ml/s, 100 ml/s, 200 ml/s; equip NIOX Aerocrine®) segons el mètode estàndard. Tots els pacients van presentar espirometria dins el marge de referència.

### RESULTATS

Dels 69 individus, 9 van ser exclosos per no realitzar correctament la determinació de FENO; 30 van ser inclosos al grup de CASOS (H: 22, D: 8; mitjana d'edat:  $54 \pm 10$  anys; mitjana d'IMC:  $31,16 \pm 3,34$  kg/m<sup>2</sup>), i 30 al grup CONTROL (H: 16, D: 14; mitjana d'edat:  $40,7 \pm 10$  anys; mitjana d'IMC:  $24,8 \pm 2,8$  Kg/m<sup>2</sup>). La mitjana de l'IAH dels pacients amb SAHOS va ser de  $46,7 \pm 18$ , el CT 90 (%):  $6 \pm 6,4$  i la mitjana de Sat O<sub>2</sub> (%):  $93 \pm 3$ . Al grup CONTROL l'IAH va ser de  $2,4 \pm 1,7$ , el CT 90 (%):  $0,13 \pm 0,35$  i la mitjana de Sat O<sub>2</sub> (%):  $96 \pm 1,18$ . La mitjana del valor de FENO al grup de pacients amb SAHOS ( $34 \pm 37$  ppb) va ser superior que al grup CONTROL ( $17 \pm 8$  ppb), ( $p < 0,05$ ). La determinació de CANO al grup de pacients amb SAHOS ( $1,65 \pm 0,90$  ppb) va ser significativament menor que al grup CONTROL ( $2,86 \pm 2,8$  ppb); ( $p < 0,05$ ). No es va observar correlació entre la determinació de FENO i de CANO amb l'IAH. Es va iniciar tractament amb CPAP en 24 dels 30 pacients amb SAHOS. Es va observar una disminució de FENO no estadísticament significativa després de 3 mesos de tractament ( $36,8 \pm 40$  ppb pre-CPAP;  $25 \pm 18$  ppb post-CPAP); ( $p > 0,05$ ). La determinació de CANO va augmentar de forma significativa després del tractament ( $1,73 \pm 0,95$  ppb pre-CPAP;  $4,2 \pm 1,6$  ppb post-CPAP); ( $p > 0,05$ ).

### CONCLUSIONS

En els pacients amb SAHOS l'elevació de FENO suggereix un procés inflamatori local mentre que la disminució de CANO és reflex de l'estrès oxidatiu que presenten aquests pacients. Els dos marcadors milloren després del tractament amb CPAP. La determinació d'NO mitjançant un model bicompartimental és una tècnica útil i no invasiva que permet estudiar aspectes fisiopatològics del SAHOS.

Adreça de contacte: afortuna@santpau.cat

## 51 CORRELACIÓ ENTRE FENOTIP I ACTIVITAT ENZIMÀTICA DE LA CADENA DE TRANSPORT ELECTRÒNIC EN PACIENTS AMB FIBROSI QUÍSTICA

**Autors:** Ruano L<sup>1</sup>, Culebras M<sup>2</sup>, Gámez J<sup>3</sup>, García-Arumí E<sup>4</sup>, De Gracia, J.  
**Institució:** <sup>1</sup>Laboratori de Pneumologia. <sup>2</sup>Servei de Pneumologia. <sup>3</sup>Departament de Neurologia. <sup>4</sup>Laboratori de malalties neuromusculars i mitocondrials. Institut de Recerca Vall d'Hebron, Barcelona.

### INTRODUCCIÓ

La principal manifestació clínica de la fibrosi quística (FQ) és la patologia respiratòria. També poden presentar intolerància a l'exercici, que podria no estar relacionada amb els problemes respiratoris, sino amb una disfunció del múscul esquelètic.

### OBJECTIU

Estudiar la correlació entre el fenotip de pacients amb FQ i els valors de la cadena de transport electrònic (CTE) mitocondrial en múscul esquelètic.

### MATERIALS I MÈTODES

S'han estudiat 19 pacients amb FQ i s'ha determinat el tipus de mutació del gen de la FQ (CFTR). S'ha estudiat l'activitat enzimàtica dels complexos de la CTE a biòpsies musculars.

### RESULTATS

Un 47% dels pacients de l'estudi presenten un fenotip greu (mutacions classe I i II), un 42% lleu (mutacions III, IV i V), i en un 11% no ha sigut possible determinar el tipus de mutació. Els resultats de l'activitat enzimàtica de la CTE es presenten a la següent taula:

	CI+III/CS	SQ/CS	SP/CS	CII+III/CS	COX/CS
Lleu (n=8)	198,93 ± 58,35	39,86 ± 10,06	111,52 ± 37,61	108,98 ± 32,65	1052,13 ± 314,21
Greu (n=9)	172,15 ± 79,32	34,48 ± 14,90	96,65 ± 35,88	96,82 ± 30,94	919,18 ± 355,26

CI+III = Complexos I i III; SQ, SP = Complex II; CII+III = Complexos II i III; COX = Citocrom C Oxidasa; CS = Citrat sintasa

### CONCLUSIONS

Amb els resultats obtinguts no s'observa correlació entre els valors de la CTE i el fenotip dels pacients. No obstant això, els pacients amb un fenotip greu presenten valors lleugerament menors.

Adreça de contacte: lruano@ir.vhebron.net

## 52 INFLUÈNCIA DE L'EDAT EN LA PRESENCIA DE FACTORS DE RISC TROMBÒTIC EN EL TROMBOEMBOLISME PULMONAR

**Autors:** Gispert P, Arellano-Rodrigo E, Nicolau I, Pablos N, Coluccio E, Vidal R.  
**Institució:** Servei de Pneumologia; Servei d'Hematologia. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona.

### INTRODUCCIÓ

La presència de factors de risc són clau tant en el diagnòstic de la tromboembòlia venosa (ETV) com en la duració del tractament anticoagulant.

### OBJECTIUS

1) Avaluació dels factors de risc permanents i temporals presents en malalts diagnosticats de tromboembolisme pulmonar (TEP) en relació a l'edat. 2) Anàlisi de les diferents alteracions trobades en l'estudi de trombofilia.

### POBLACIÓ, MATERIALS I MÈTODES

Es van estudiar de forma prospectiva 107 malalts diagnosticats de TEP durant 1,5 anys en el Servei de Pneumologia. El diagnòstic es va confirmar en tots els casos mitjançant angiòTC. Se'ls va fer un interrogatori minucios sobre els factors de risc i un estudi de trombofilia previ canvi temporal d'anticoagulants orals per heparina de baix pes molecular. Es va continuar la seva evolució a Consultes Externes durant al menys 6 mesos. Els factors de risc investigats van ser: neoplàsia coneguda, embaràs o postpart, traumatisme o cirurgia recent, immobilització per dolor, sedentarisme, repòs, hospitalització, senectut o viatges perllongats, teràpies hormonals, anticonceptius, obesitat. L'estudi de trombofilia va incloure: proteïnes C i S, resistència a la proteïna C activada, antitrombina, mutació del factor V de Leiden, mutació del gen G20210A de la protrombina, anticoagulant lúpic, anticardiolipines, factor VIII i homocisteïna. Es va estratificar els casos segons l'edat en 3 Grups: A < 51 anys d'edat, B de 51 a 69 anys, i C > 69 anys.

### RESULTATS

Grups	Sense F de R	1 F de R	> 1 F de R	X2
A (n = 32)	2 (6%)	5 (15%)	25 (78%)	n.s
B (n = 41)	4 (9%)	12 (29%)	25 (61%)	
C (n = 34)	4 (11%)	10 (29%)	20 (59%)	
Total (n = 107)	10	31	72	

Grups	Trombofilia	No Trombofilia	X2
A (n = 32)	21 (65%)	11 (34%)	< 0,01
B (n = 41)	20 (48%)	21 (51%)	
C (n = 34)	3 (8%)	31 (91%)	
Total (n = 107)	44	63	

Els tipus de trombofilia més freqüents van ser: mutació del gen de la protrombina, factor V Leiden i déficit d'antitrombina per al grup A i nivells elevats de factor VIII per al grup B.

### CONCLUSIONS

1) No hi ha diferències entre els grups d'edat respecte a la presència o no de factors de risc clínics, però les alteracions trombofíliques són significativament més prevalents en joves. 2) Aquestes troballes confirmen la necessitat de realitzar sempre l'estudi de trombofilia als joves (< 51 anys), que es diagnostiquen de TEP.

Adreça de contacte: pilu101@hotmail.com

## 53 ESTUDI DE FUNCIÓ PULMONAR I ESPUT INDUÏT EN PACIENTS AMB ESCLERODÈRMIA I AFECTACIÓ PULMONAR

**Autors:** Sánchez-Vidaurre S, Muñoz X, Simeon CP, Cruz MJ, Pelaz N, Untoria MD, Vilardell M, Fonollosa V.

**Institució:** Servei de Pneumologia; Servei de Medicina Interna. Hospital Vall d'Hebron. Barcelona.

### INTRODUCCIÓ

L'esput induït és un mètode no invasiu per estudiar la inflamació bronquial i/o pulmonar. L'objectiu de l'estudi va ser avaluar la inflamació bronquial i/o pulmonar en pacients amb esclerodèrmia (ES) i afectació pulmonar, a partir de mostres d'esput induït, i establir una possible relació amb alteracions de la funció pulmonar.

### MATERIALS I MÈTODES

Es varen estudiar 24 pacients amb ES (20 dones, mitjana d'edat: 60 anys), 16 pacients van presentar ES limitada, 4 ES difusa i 4 ES sense esclerodèrmia. Set dels malalts tenien afectació parenquimatososa, 4 hipertensió arterial pulmonar (definida per la detecció de PAP sistòlica mesurada per ecocardiograma-Doppler igual o superior a 40 mmHg), 4 van presentar ambdós tipus d'afectació i 9 no van presentar cap de les dues afectacions. En tots els pacients es va realitzar un estudi complet de funció pulmonar (espirometria, volums pulmonars estàtics, DLCO, gasometria arterial i prova de caminar). Es van obtenir mostres d'esput induït on es van determinar els diferents tipus cel·lulars mitjançant recompte diferencial per microscopia òptica.

### RESULTATS

La mitjana d'FVC va ser de 85,7% del teòric, el FEV1 de 92,5%, i el FEV1% de 107,6%. La mitjana de DLCO va ser de 59,7%, i la de la Kco de 64%. El nombre de metres mesurats en la prova de caminar va ser de 328 m. La mitjana de la pO<sub>2</sub> va ser de 89,8 mmHg i la de la pCO<sub>2</sub> de 35,6 mmHg. En el recompte diferencial es va obtenir una mitjana de macròfags, neutròfils, eosinòfils i limfòcits de 21,2%, 77,6%, 0,3% i 0,9%, respectivament. No es va observar relació entre els paràmetres funcionals i els resultats cel·lulars obtinguts en l'esput induït.

### CONCLUSIONS

En pacients amb ES i afectació pulmonar, s'observa principalment un increment en el nombre de neutròfils en esput. Aquest increment no està relacionat amb les alteracions de la funció pulmonar. Es necessiten estudis futurs per determinar si la valoració de la inflamació pulmonar en mostres d'esput induït proporciona informació rellevant per al maneig d'aquesta patologia.

Adreça de contacte: sarsanch@ir.vhbrn.net

## 54 CONSEQÜÈNCIES DE LES CONTRACCIONS EXCÈNTRQUES DEL DIAFRAGMA SOBRE LA SEVA FUNCIÓ

**Autors:** Gea J, Zhu E, Gáldiz JB, Comtois N, Salazkin I, Fiz JA, Grassino A.

**Institució:** Servei de Pneumologia-URMAR. Hospital del Mar-IMIM. Dpt. CEXS. Universitat Pompeu Fabra. CibeRes. Barcelona. <sup>1</sup>Hôpital Notre-Dame. CHUM. Université de Montréal. Montreal i Meakins-Christie Laboratories. McGill University. Montreal. Quebec. Canada. <sup>2</sup>Servicio de Neumología. Hospital de Cruces. Barakaldo. Universidad del País Vasco. Biscaia, Euskadi. <sup>3</sup>Servicio de Pneumología. Hospital Germans Trias i Pujol. Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona.

### INTRODUCCIÓ

Les contraccions excèntriques (CCEE) es caracteritzen per produir-se en situació de elongació muscular, fet que d'una banda pot facilitar la lesió però per una altra afavoreix el remodelament i l'adaptació. No hi ha estudis que hagin avaluat les seves conseqüències en els músculs respiratoris.

### OBJECTIU

Valorar els efectes funcionals de sèries repetides de CCEE sobre el diafragma.

### MÈTODE

Es va generar elongació d'aquest múscul mitjançant pressió externa abdominal en 6 gossos, es va induir a continuació i elèctricament les CCEE amb polsos supramàxims bilaterals. L'efecte de les CCEE es va valorar per la resposta posterior del múscul davant l'estimulació frènica bilateral, tant de pols únic (TW) com tetànica (TT), en termes de pressió abdominal (Pga) i escurçament (sonomicrometria) dels hemidiafragmes dret (HD) i esquerre (HI). En 4 casos es va analitzar també l'eventual lesió muscular (morfometria ultraestructural per l'anàlisi de la integritat sarcomèrica, i valoració del dany de membrana per immunohistoquímica).

### RESULTATS

Es va aconseguir induir CCEE en tots els casos, i van disminuir les pressions generades pel diafragma (p. ex. després de les primeres 10 CCEE: TW un 53%; TT un 67%, p < 0,001 ambdues) i el seu escurçament contràtil (fet evident sobre tot amb TT, HD 29%, p < 0,05; i HI 14%, p < 0,001). Aquesta alteració encara persistia 12 hores després de les CCEE, es va associar a la presència de dany sarcomèric i sarcolèmic.

### CONCLUSIONS

El model proposat permet estudiar l'efecte de les CCEE en el diafragma, i demostrar una pèrdua funcional mantinguda durant hores, que en part sembla deguda a lesió estructural. Per tant, s'hauria de ser cautelós amb les maniobres fisiològiques o terapèutiques que impliquin elongació basal del diafragma.

### NOTA

Finançat per un ajut del Medical Research Council de Canadà, i B.A.E. del Fondo de Investigaciones Sanitarias (FIS) del Ministerio de Sanidad d'Espanya.

Adreça de contacte: jgea@imim.es

## 55 TRATAMIENTO A LARGO PLAZO CON ILOPROST INHALADO EN LA HIPERTENSIÓN PORTOPULMONAR

**Autores:** Melgosa MT, Blanco I, Ricci GL, García-Pagán JC, Escibano P, Burgos F, Roca J, Rodríguez-Roisin R, Bosch J, Barberà JA.

**Institució:** Servicio de Neumología; Unidad de Hemodinámica Hepática. Hospital Clínic. Universidad de Barcelona. Barcelona; <sup>2</sup>Department of Clinical Science. Sapienza Università di Roma; <sup>3</sup>Servicio de Cardiología. Hospital 12 de Octubre. Madrid.

### INTRODUCCIÓ

El diagnòstic de hipertensió portopulmonar (HTPP) en los pacientes con cirrosis hepática conlleva muy mal pronóstico. El tratamiento óptimo para la HTPP no está establecido. Iloprost inhalado (iILO) podría ser un tratamiento adecuado para la HTPP dados los mínimos efectos que produce sobre la circulación esplácnica.

### OBJETIVO

El objetivo del estudio fue investigar los efectos a largo plazo de iILO sobre la clase funcional (CF) y la tolerancia al ejercicio en la HTPP.

### MÉTODOS

12 pacientes con HTPP (Child-Pugh A, n = 3; B, n = 5; C, n = 4) que recibieron iILO 6 veces/día fueron seguidos durante 12 meses. Ocho pacientes iniciaron iILO en monoterapia y 4 recibían tratamiento previo (sildenafil, 1 caso; bosentan, 2; bosentan + sildenafil, 1). Todos los pacientes tenían hipertensión pulmonar grave (PAP media, 55 ± 10 mmHg; resistencia vascular pulmonar, 822 ± 328 din·s·cm<sup>-5</sup>). Se evaluó el estado vital, la CF, la distancia caminada en 6 min (6 MWD), y la PAP sistòlica (sPAP) medida por ecocardiografía. Al inicio, 3 pacientes estaban en CF II y 9 en CF III.

### RESULTADOS

La supervivencia a los 6 y 12 meses fue del 91% y 83%, respectivamente. Tras 12 meses de tratamiento, la CF mejoró en 5 pacientes, se mantuvo igual en 3 y empeoró en 1 (p = 0,10). La sPAP descendió de 77 ± 18 a 63 ± 30 mmHg (p = 0,38). La 6MWD aumentó de 360 ± 87 a 418 ± 64 y 449 ± 70 m, a los 6 y 12 meses, respectivamente (p = 0,07 y p < 0,01). No se observaron efectos adversos graves.

### CONCLUSIONS

El tratamiento a largo plazo con Iloprost inhalado es una terapia segura y bien tolerada en la HTPP, que da lugar a una mejora clínica y funcional significativa.

### NOTA

Financiado por: Schering España.

Dirección de contacto: 32488mmc@comb.es

## 56 TROMBOEMBOLISME PULMONAR: ANÀLISI DELS FACTORS DE RISC I MANEIG DIAGNÒSTIC-TERAPEÚTIC

**Autors:** Pajares V, Fortuna AM, Catalá R, Castillo D, Rubio J.  
**Institució:** Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

### INTRODUCCIÓ

El tromboembolisme pulmonar (TEP) forma part amb la trombosi venosa profunda (TVP) de la malaltia tromboembòlica venosa, i constitueix una malaltia amb un espectre ampli de manifestacions clíniques que poden dificultar el seu diagnòstic i posterior tractament. La detecció dels factors de risc i l'elecció de proves diagnòstiques adequades poden optimitzar el maneig terapèutic d'aquests pacients.

### OBJECTIUS

Analitzar característiques epidemiològiques, clíniques i diagnòstiques de pacients ingressats en un Servei de Pneumologia diagnosticats de TEP agut. Valorar els factors de risc associats així com el procediment diagnòstic i el tipus de tractament realitzat.

### MATERIALS I MÈTODES

Estudi observacional i descriptiu de 89 pacients diagnosticats de TEP agut. Es va realitzar l'estudi diagnòstic mitjançant: anàlítica amb determinació de Dimer D, electrocardiograma, radiografia de tòrax, gasometria arterial, gammagrafia de ventilació/perfusió, tomografia axial computada (TAC) helicoidal i ecocardiograma. Es van analitzar característiques sociodemogràfiques, els possibles factors de risc associats, els resultats de les exploracions complementàries i el tipus de tractament realitzat durant l'ingrés hospitalari.

### RESULTATS

Dels 89 pacients diagnosticats de TEP agut (H: 49, M: 40, mitjana d'edat:  $66 \pm 19$  anys), l'11% presentava antecedents de TVP i el 8% havia presentat un TEP amb anterioritat. Altres factors de risc associats van ser: immobilització perllongada (14,6%), neoplàsia (12,4%), coagulopatia (12,3%), cirurgia major recent (2%), i cirurgia o traumatisme de pelvis i extremitats inferiors (3%). En el 20% dels casos, l'etiologia va ser idiopàtica. Els símptomes inicials més freqüents van ser: hemoptisi (2%), ansietat (6%), dolor pleurític (10%), dolor EEL (16%), tos (20%), opressió toràcica (28%), síncope (32%), dispnea (83%). Es va realitzar GSA a 48 pacients, i es va objectivar insuficiència respiratòria aguda hipoxèmica al 25%. La determinació del Dimer D es va realitzar a 59 pacients, i no es va observar, en cap cas, valors  $< 500$  ng/ml. A tots els pacients se'ls va realitzar ecocardiografia, i el 27% dels casos va presentar signes d'insuficiència cardíaca dreta. Als 89 pacients se'ls va realitzar TAC toràcic helicoidal, i va ser patològic al 70% dels casos, i d'aquests el 33% va presentar afectació de tronc comú i de branques principals. La gammagrafia V/Q es va realitzar a 63 pacients, un 35% va presentar alta probabilitat de TEP. Pel que fa al tractament, al 20% dels pacients se'ls va realitzar fibrinolisi. No existeix correlació entre la presència de signes d'insuficiència cardíaca dreta a l'ecocardiografia ( $r = 0,6$   $p = 0,5$ ) i el tractament amb fibrinolisi. Durant l'ingrés, el 68% van rebre tractament amb heparina de baix pes molecular (HBPM) i el 15% van ser tractats amb heparina sòdica. A tots els pacients se'ls va iniciar tractament anticoagulant per via oral abans de l'alta hospitalària. No hi va haver complicacions hemorràgiques.

### CONCLUSIÓ

Al nostre medi, el TEP va ser més freqüent en homes, el símptoma fonamental va ser la dispnea i el diagnòstic es va realitzar mitjançant sospita clínica, gasometria arterial i TAC toràcic helicoidal majoritàriament. Els factors de risc associats més freqüents van ser l'ETV prèvia i la immobilització. El tractament més utilitzat va ser l'HBPM i no es van observar complicacions.

Adreça de contacte: vpajares@santpau.cat

## 57 ESTRÈS OXIDATIU EN ELS MÚSCULS VENTILATORIS DE PACIENTS AMB SÈPSIA

**Autors:** Pascual-Guardia S, Árbol F, Sánchez E, Mas S, Merlo V, Barreiro E, Gea J.  
**Institucions:** URMAR-Servei de Pneumologia. IMIM-Hospital del Mar. CibeRes. CEXS. UPF. Barcelona; <sup>2</sup>Servicio de Curas Intensivas. Servicio de Patología. Hospital de Talavera. Talavera. Toledo.

### INTRODUCCIÓ

La disfunció muscular ventilatòria és una causa freqüent de mort en els pacients amb sèpsia. Els models animals han posat de manifest la implicació de l'estrès oxidatiu en aquesta disfunció.

### OBJECTIU

Determinar els nivells d'estrès oxidatiu dels músculs respiratoris i de les extremitats en pacients amb sèpsia greu.

### MÈTODES

Es van incloure 6 pacients consecutius ( $69 \pm 10$  anys) en fase precoç d'una sèpsia greu, sense comorbiditat rellevant (excepció de la causa primària de la sèpsia), i 6 subjectes controls sans de similars característiques. Es van determinar els nivells de proteïnes oxidades (aductes proteïcs HNE i grups carbonil), proteïnes nitrades (3-nitrotirosina), així com dels antioxidants catalasa i Mn-superòxid dismutasa en els músculs intercostal extern (com a exponent dels músculs ventilatoris) i vastus lateralis (com paradigma de múscul de les extremitats), en tots els individus.

### RESULTATS

Els nivells d'estrès oxidatiu i nitrosatiu en l'intercostal eren similars en pacients i controls, i molt superiors als reportats a la literatura per subjectes joves. Per contra, el quàdriceps dels pacients mostrà nivells superiors de grups carbonil ( $1,27 \pm 0,64$  vs.  $2,18 \pm 0,44$  u.a., respectivament), aductes proteïcs HNE ( $1,72 \pm 0,76$  vs.  $2,56 \pm 0,42$  u.a., respectivament), i proteïnes nitrades ( $0,75 \pm 0,33$  vs.  $1,23 \pm 0,26$  u.a., respectivament) ( $p < 0,05$  en tots els casos). En pacients i controls, els nivells d'oxidació foren superiors sempre en el múscul intercostal en comparació amb el quàdriceps. En resum, la sèpsia greu va comportar un augment de l'estrès oxidatiu i nitrosatiu al múscul de les extremitats, que no es va observar al múscul ventilatori.

### CONCLUSIONS

Ni la pròpia sèpsia ni la sobreactivitat ventilatòria que habitualment se li associa contribueixen a incrementar encara més els nivells d'estrès en el múscul intercostal dels individus grans. Per tant, aquest factor no jugaria un paper rellevant en el fracàs muscular ventilatori septicèmic en els éssers humans (com ens suggerien els models animals), però sí el podria jugar en la miopatia perifèrica característica dels pacients crítics amb sèpsia.

### NOTA

Subvencionat parcialment per: FIS CP/040161 & 2005-SGR01060

Adreça de contacte: spascual@imim.es

## 58 INCREMENT DEL TNF-ALFA AL DIAFRAGMA EN RESPOSTA A L'ADMINISTRACIÓ DE CÀRREGUES INSPIRATÒRIES DE TIPUS DINTELL

**Autors:** Domínguez-Álvarez M<sup>1</sup>, Mielgo V<sup>2</sup>, Mas S<sup>1</sup>, Álvarez FJ<sup>2</sup>, Marín-Corral J<sup>1</sup>, Gea J<sup>1</sup>, Gáldiz JB<sup>2</sup>, Barreiro E<sup>1</sup>.

**Institució:** <sup>1</sup>URMAR-Servei de Pneumologia. IMIM-Hospital del Mar. CibeRes. CEXS. UPF. Barcelona; <sup>2</sup>Servicio de Neumologia-Unidad de Experimentación. Hospital de Cruces. Baracaldo. UPV. Vizcaya.

### INTRODUCCIÓ

La disfunció muscular ventilatòria dels pacients amb EPOC és en gran part conseqüència d'una configuració anòmala del tòrax. Tanmateix, el diafragma també mostra signes d'adaptació estructural (remodelament) a les condicions adverses en què ha de treballar. Estudis observacionals han suggerit un paper per les citoquines proinflamatòries, tant en l'esmentada disfunció, com en el procés de remodelament muscular.

### OBJECTIU

Determinar l'efecte de l'augment crònic de càrregues ventilatòries sobre els nivells de TNF-alfa en el diafragma.

### MÈTODE

Es quantificaren els nivells proteïcs d'aquesta citoquina (ELISA) en el diafragma de rates *Wistar*, exposades per 2 h/dia i dues setmanes a diferents nivells de càrregues inspiratòries: elevades (equivalents al 50-70% de la seva PIM), moderades (35-49% PIM), baixes ( $< 35\%$  PIM), i placebo (grup control, mateix dispositiu, sense càrregues). Els animals van ser introduïts en una caixa de restricció, modificada en el seu extrem anterior per administrar les càrregues discrecionalment amb una vàlvula bidireccional de baixa resistència connectada per la seva branca inspiratòria a una segona vàlvula de tipus lliard, dissenyada pel nostre grup.

### RESULTATS

Els diafragmes dels animals sotmesos a càrregues elevades van mostrar un increment marcat dels nivells de TNF-alfa ( $480 \pm 143$  enfront de  $239 \pm 58$  al grup control,  $p < 0,05$ ). No es van observar canvis en els animals sotmesos a càrregues baixes o moderades ni en el grup control.

### CONCLUSIONS

L'exposició a càrregues ventilatòries elevades indueix un increment de la citoquina TNF-alfa en el diafragma. Això reforça la hipòtesi d'un probable paper per aquesta molècula en la disfunció i/o remodelat muscular diafragmàtic observat en pacients amb MPOC.

### NOTA

Subvencionat parcialment per: FIS 04/1165, CP/040161 i CM06/00204, així com SEPAR 2006 i SOCAP 2006

Adreça de contacte: mdominguez@imim.es

## 59 LA PROVA DE MARXA DE SIS MINUTS ÉS UNA PROVA D'ESFORÇ MÀXIM EN LA MALALTIA INTERSTICIAL DIFUSA I EN LA HIPERTENSIÓ PULMONAR

**Autors:** Blanco I, Valera JLI, Villaquirán C, Molina-Molina M, Xaubert A, Rodríguez-Roisin R, Barberà JA, Roca J.

**Institució:** Hospital Clínic. Barcelona.

### INTRODUCCIÓ

La prova de marxa de sis minuts (6MWT) és una prova d'esforç àmpliament utilitzada en la pràctica clínica degut a la seva simplicitat, el seu baix cost i la seva eficàcia. En la malaltia intersticial difusa (MID) i en la hipertensió pulmonar (HP) les variables fisiològiques durant l'esforç no han estat ben caracteritzades.

### MATERIAL I MÈTODES

A tots dos grups de malalts se'ls va sotmetre a una 6MWT i a una prova d'esforç incremental (PEI) en cicloergòmetre enregistrant les variables respiratòries mitjançant un analitzador portàtil controlat per telemetria. Es van estudiar 13 pacients amb MID ( $63 \pm 9$  anys), 12 dels quals tenien fibrosi pulmonar idiopàtica, i 14 pacients amb HP ( $42 \pm 15$  anys).

### RESULTATS

En les dues patologies es va observar que el consum d'oxigen ( $VO_2$ ), la ventilació i la freqüència cardíaca presentaven una meseta (plateau) des del minut tres de la 6MWT i que la saturació arterial d'oxigen disminuïa de manera constant. En la MID la saturació arterial d'oxigen ( $SpO_2$ ) va disminuir marcadament durant la 6MWT des d'uns valors en repòs de  $95 \pm 2\%$  fins a  $84 \pm 10$  al final de la prova ( $\Delta SpO_2$   $-12 \pm 5\%$ ) ( $p < 0,01$ ). No es van trobar diferències pel que fa al  $VO_2$  entre la 6MWT i la PEI en el grup de MID ( $14 \pm 2$  i  $15 \pm 2$  ml·kg<sup>-1</sup>·min<sup>-1</sup>, respectivament) ni en l'HP ( $16 \pm 6$  i  $16 \pm 6$  ml·kg<sup>-1</sup>·min<sup>-1</sup>). Durant la 6MWT, l'equivalent ventilatori de  $CO_2$  (VE/VCO<sub>2</sub>) era significativament superior als valors de referència (en MID  $43 \pm 11$ , respecte als valors normals  $29 \pm 4$ ,  $p < 0,05$ ) i en els malalts amb HP, la classe funcional estava àmpliament associada a l'equivalent ventilatori de  $CO_2$  (classe III-IV,  $85 \pm 14$  comparat amb els de classe I-II,  $44 \pm 6$ ) ( $p < 0,001$ ).

### CONCLUSIÓ

En ambdós trastorns, la 6MWT es comporta com una prova d'esforç màxim atès que es posa de manifest una limitació del transport d'oxigen i els valors de  $VO_2$  són similars en les dues proves d'esforç (6MWT i PEI). Les mesures de telemetria durant la 6MWT poden ser útils per l'avaluació clínica d'aquests pacients.

### NOTA

Finançat per una beca de la Societat Catalana de Pneumologia (FUCAP 2005)

## 60 LA COMBINACIÓ DE FUM DE TABAC I HIPÒXIA EXERCEIX UN EFECTE SINÈRGIC SOBRE LA CIRCULACIÓ PULMONAR EN EL CONILL PORQUÍ

**Autors:** Ferrer E<sup>1</sup>, Peinado VI<sup>1,2</sup>, Prieto-Lloret J, Díez M<sup>1</sup>, Vega-Agapito MV<sup>1,3</sup>, Obeso A<sup>1</sup>, González C<sup>1,3</sup>, Barberà JA<sup>1,2</sup>.

**Institució:** <sup>1</sup>Servei de Pneumologia, Hospital Clínic-IDIBAPS, Barcelona; <sup>2</sup>CIBER de Malalties Respiratòries; <sup>3</sup>Departament de Bioquímica i Biologia Molecular i Fisiologia, IBGM-Universitat de Valladolid.

### INTRODUCCIÓ

Estudis previs han demostrat que tant l'exposició a fum de tabac (FT) com la hipòxia crònica (HC) produeixen canvis funcionals i estructurals en la circulació pulmonar.

### OBJECTIU

La nostra hipòtesi és que la combinació dels dos factors anteriors té un paper crític en la patogènesi de la hipertensió pulmonar a la malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC).

### MATERIALS I MÈTODES

A partir de la nostra hipòtesi hem investigat els efectes de l'FT i l'HC, com a estímuls separats i en combinació, sobre la pressió de l'artèria pulmonar (PAP) i el remodelat vascular pulmonar en el conill porquí. 32 animals van ser exposats al fum de 7 cigarretes/dia, 5 dies/setmana, durant 12 setmanes. 32 més van ser falsament exposats durant el mateix període de temps. 16 conills porquins de cada grup van ser exposats a més a més a HC (FIO<sub>2</sub> 0,13) 24 h/dia en una cambra normobàrica durant 15 dies. En tots els animals es va mesurar la PAP i el pes del ventricle dret (VD). El grau de remodelat vascular pulmonar es va valorar examinant el nombre de vasos amb doble làmina elàstica (tinció d'orceïna) i el nombre de vasos immunoreactius per  $\alpha$ -actina específica de múscul llis.

### RESULTATS

Els resultats es mostren a la Taula:

	Control	HC	FT	HC + FT
Pes, g	906 (844-1000)	828 <sup>*</sup> (778-892)	823 <sup>*</sup> (717-896)	700 <sup>**</sup> (676-765)
PAP, mmHg	6,8 (5,3-7,8)	7,4 (6,8-10,7)	8,2 <sup>*</sup> (7,9-8,4)	10,3 <sup>*/</sup> (8,8-12,2)
VD/VI+S	0,30 (0,28-0,30)	0,33 <sup>*</sup> (0,31-0,37)	0,32 (0,30-0,34)	0,37 <sup>*/</sup> (0,34-0,40)
Vasos $\alpha$ -actina <sup>*</sup> /mm <sup>2</sup>	2,3 (1,6-2,8)	3,7 <sup>*</sup> (3,0-4,1)	4,6 <sup>*</sup> (2,9-5,3)	4,8 <sup>*</sup> (3,7-5,4)
Vasos amb doble làmina elàstica/mm <sup>2</sup>	1,6 (0,9-1,9)	2,1 (1,2-3,4)	2,1 (1,2-3,3)	2,8 <sup>*</sup> (2,1-3,5)

Mediana (rang interquartil). <sup>\*</sup> p < 0,05 comparat amb control; <sup>\*</sup> p < 0,05 comparat amb HC; <sup>†</sup> p < 0,05 comparat amb FT.

L'FT i l'HC van exercir individualment efectes similars sobre la PAP, el remodelat vascular pulmonar i la hipertrofia del VD. Aquests efectes van augmentar quan es van combinar els dos estímuls.

### CONCLUSIÓ

Concloem que el fum de tabac exerceix efectes similars a la hipòxia crònica sobre la circulació pulmonar en el conill porquí i que la combinació d'ambdós estímuls té efectes sinèrgics. Aquestes troballes contribueixen a explicar la patogènesi de la hipertensió pulmonar a l'MPOC.

Adreça de contacte: idib501@clinic.ub.es



ÍNDIX D'AUTORS

<b>A</b>		<b>D</b>		<b>L</b>	
Abad J. (31) .....	28	De Gracia J. (51) .....	33	Lecha M. (11) .....	22
Acal R. (47) .....	32	De la Rosa D. (43) .....	31	Liapikou A. (48) .....	32
Adell M. (09) .....	21	De Vooght V. (13) (14) .....	22-23	Llatjós M. (40) (41) .....	30-31
Aguado O. (43) .....	31	Deu M. (26) .....	27	Llunell A. (19) .....	24
Álvarez F.J. (58) .....	35	Diez M. (20) .....	24, 36	López A. (01) (02) .....	19
Andreo F. (40) (41) (42) (45) .....	30-32	Domingo C. (16) .....	23	López de Castro P. (41) .....	31
Andrés A.M. (07) (08) .....	20-21	Dominguez-Álvarez M. (58) .....	35	López I. (26) (38) .....	27, 30
Andreu M. (09) .....	21			López Lisboa R. (45) .....	32
Antón A. (01) (02) (33) .....	19, 26, 28	<b>E</b>		López N. (10) .....	21
Antón D. (23) .....	26	Escarrabill J. (04) .....	20	Lores L. (05) (31) .....	20, 28
Árbol F. (57) .....	35	Escribano P. (55) .....	34	Loureda S. (10) .....	21
Arellano E. (05) (17) (31) .....	20, 23, 28	Escrich E. (25) .....	26	Lozano L. (27) .....	27
Arellano-Rodrigo E. (52) .....	34	Esperatti M. (48) .....	32	Luque C. (07) (08) .....	20-21
Armengol J. (19) .....	24	Esquinas C. (30) (32) (34) .....	28-29		
		Esteban L. (27) .....	27	<b>M</b>	
<b>B</b>		Esteve M. (17) .....	23	Maderal M. (04) .....	20
Badia J.R. (34) .....	29			Manresa F. (35) .....	29
Balasso V. (48) .....	32	<b>F</b>		Manuel M.J. (37) .....	29
Balleza M. (23) .....	26	Farré A. (36) .....	29	Marcos M.A. (48) .....	32
Baraza C. (01) (02) .....	19	Farré R. (30) .....	28	Marín A. (06) (46) .....	20, 32
Barberà J.A. (20) (22) (55) (59) (60) .....	24-25, 34-36	Farrero E. (04) (35) .....	20, 29	Marín-Corral J. (58) .....	35
Barbeta E. (28) (29) (47) .....	27, 32	Feixas T. (23) .....	26	Marquilles E. (15) .....	23
Bardaji S. (18) .....	24	Fernández E. (41) .....	31	Martí C. (47) .....	32
Barea S. (06) .....	20	Fernández M.T. (45) .....	32	Martí S. (24) (26) .....	26-27
Barreiro B. (27) .....	27	Ferrer E. (20) (60) .....	24, 36	Martín E. (15) .....	23
Barreiro E. (57) (58) .....	35	Ferrer J. (26) (38) .....	27, 30	Martínez C. (18) (21) .....	24
Bas-del J. (10) .....	21	Ferrer M. (30) (32) (34) (48) .....	28-29, 32	Martrat N. (07) (08) .....	20-21
Belmonte Y. (16) .....	23	Figuera I. (07) (08) .....	20-21	Mas S. (57) (58) .....	35
Benet M. (06) .....	20	Fiz J.A. (54) .....	34	Masdevall C. (37) .....	29
Berastegui C. (26) .....	27	Fonollosa V. (53) .....	34	Mayos M. (36) (50) .....	29, 33
Blanco I. (22) (55) (59) .....	25, 34-35	Fontanals D. (46) .....	32	Melgosa M.T. (55) .....	34
Blavia R. (15) .....	23	Fortuna A.M. (33) (49) (50) (56) .....	28, 33, 35	Mensa J. (48) .....	32
Bolíbar I. (39) .....	30	Freixa A. (12) .....	22	Merlo V. (57) .....	35
Boque M. (25) .....	26			Mielgo V. (58) .....	35
Bosch J. (55) .....	34	<b>G</b>		Miguel E. (11) .....	22
Brinquis T. (37) .....	29	Gáldiz J.B. (54) (58) .....	34-35	Miralda R. (36) (50) .....	29, 33
Burgos F. (55) .....	34	Galea Y. (03) (28) (29) (47) .....	19, 27, 32	Molina-Molina M. (59) .....	35
		Gallego M. (46) .....	32	Molins L. (20) .....	24
<b>C</b>		Gámez J. (51) .....	33	Monasterio C. (37) .....	29
Cáceres M. (05) .....	20	García C. (10) .....	21	Monsó E. (06) (17) (40) (41) (42) (45) .....	20, 23, 30-32
Calaf N. (23) (33) (49) (50) .....	26, 28, 33	García L. (27) .....	27	Montellà N. (07) (08) .....	20-21
Calleja A. (38) .....	30	García-Arumi E. (51) .....	33	Montero M.A. (38) .....	30
Calpena M. (01) (02) .....	19	García-Aymerich J. (06) .....	20	Montón C. (16) (46) .....	23, 32
Camps R. (43) .....	31	García-Olivé I. (40) (41) .....	30-31	Morell F. (12) (13) (14) (25) (26) .....	22-23, 26-27
Cañete C. (18) .....	24	García-Pagán J.C. (55) .....	34	Moreno A. (16) (46) .....	23, 32
Cano E. (32) .....	28	Garriga P. (37) .....	29	Morera J. (21) (42) .....	24, 31
Carrasco E. (40) .....	30	Gasa M. (37) .....	29	Muñoz X. (12) (13) (14) (24) (25) (26) (53) .....	22-23, 26-27, 34
Carrasco I. (43) .....	31	Gayete A. (44) .....	31		
Carreras M. (36) .....	29	Gea J. (44) (54) (57) (58) .....	31, 34-35	<b>N</b>	
Carrillo A. (34) .....	29	Gich I. (01) (02) .....	19	Nemery B. (13) (14) .....	22-23
Casan P. (23) (33) (49) (50) .....	26, 28, 33	Giró E. (04) .....	20	Nicolás J.M. (34) .....	29
Casas I. (17) .....	23	Gispert P. (52) .....	34	Nicolau I. (52) .....	34
Casas X. (05) (17) (31) .....	20, 23, 28	Gómez F. (22) .....	25		
Casolivé V. (04) .....	20	González A. (01) (02) .....	19	<b>O</b>	
Castellà E. (40) (41) .....	30-31	González C. (60) .....	36	Obeso A. (60) .....	36
Castellò V. (37) .....	29	González G. (34) .....	29	Ocaña A. (43) .....	31
Castillo D. (56) .....	35	González M. (23) (49) (50) .....	26, 33	Orpella X. (17) .....	23
Castillo I. (03) (28) .....	19, 27	Grassino A. (54) .....	34		
Catalá R. (56) .....	35	Güell R. (24) .....	26	<b>P</b>	
Catalán M. (20) .....	24			Pablos N. (52) .....	34
Coluccio E. (52) .....	34	<b>H</b>		Pajares V. (33) (39) (56) .....	28, 30, 35
Comtois N. (54) .....	34	Heredia J.L. (27) .....	27	Pallero M. (12) (24) (26) .....	22, 26-27
Córdoba A. (35) .....	29	Hernández S. (38) .....	30	Panadés R. (38) .....	30
Costa R. (27) .....	27	Hervàs R. (06) (07) (08) .....	20-21	Pascual S. (44) .....	31
Cruz M.J. (12) (13) (14) (25) (38) (53) .....	22-23, 26, 30, 34	Hoet P. (13) (14) .....	22-23	Pascual T. (05) (31) .....	20, 28
				Pascual-Guardia S. (57) .....	35
Culebras M. (51) .....	33			Peinado V.I. (20) (60) .....	24, 36
Curull V. (Ponència) (44) .....	14, 31				

ÍNDIX D'AUTORS

Pelaz N. (53) .....	34	Roldán N. (43) .....	31	Torralba Y. (20) (22) .....	24-25
Pereira M. (01) (02) .....	19	Ros S. (21) (40) .....	24, 30	Torrego A. (39) .....	30
Pérez C. (15) .....	23	Rosell A. (45) .....	32	Torrella M. (03) (28) (29) (47) .....	19, 27, 32
Pérez S. (37) .....	29	Ruano L. (51) .....	33	Torres A. (30) (32) (34) (48) .....	28-29, 32
Perich D. (15) .....	23	Rubio J. (56) .....	35	Torres F. (24) .....	26
Picado C. (18) .....	24	Ruiz Manzano J. (21) .....	24		
Pijuan L. (44) .....	31			<b>U</b>	
Piñer R. (30) (32) (34) (48) .....	28-29, 32	<b>S</b>		Untoria M.D. (38) (53) .....	30, 34
Pizarro S. (20) (22) .....	24-25	Salazkin I. (54) .....	34		
Plaza V. (39) .....	30	Salord N. (36) (37) .....	29	<b>V</b>	
Polverino E. (48) .....	32	Samolski D. (24) .....	26	Valdivia J.R. (39) .....	30
Pomares X. (16) (46) .....	23, 32	Sánchez A. (10) .....	21	Valencia M. (32) (34) .....	28-29
Ponce de León A. (10) .....	21	Sánchez D. (42) .....	31	Valera J.L.I. (59) .....	35
Pontes C. (24) .....	26	Sánchez E. (57) .....	35	Valiente A. (10) .....	21
Portillo K. (22) .....	25	Sánchez-Font A. (44) .....	31	Valverde E.X. (21) (40) (41) (42) .....	24, 30-31
Prats E. (04) (35) .....	20, 29	Sánchez-Vidaurre S. (14) (53) .....	23, 34	Vanoirbeek J. (13) (14) .....	22-23
Prats M. (21) .....	24	Sancho M. (16) (46) .....	23, 32	Vega-Agapito M.V. (60) .....	36
Prieto-Lloret J. (60) .....	36	Sans J. (19) .....	24	Veigas C. (16) .....	23
Puy C. (24) (33) .....	26, 28	Santiveri C. (11) .....	22	Velasco M.I. (38) .....	30
Puzo M.C. (39) .....	30	Sanz J. (40) (41) (42) .....	30-31	Vennera M. (18) .....	24
		Sellarés J. (30) (32) (34) .....	28-29	Vidal R. (52) .....	34
<b>R</b>		Serra P. (21) (41) .....	24, 31	Vilagrassa N. (37) .....	29
Ramírez J.L. (45) .....	32	Serra R. (24) .....	26	Vilardell M. (53) .....	34
Ricci G.L. (55) .....	34	Setó L. (06) .....	20	Villaquirán C. (59) .....	35
Riu P. (23) .....	26	Simeon C.P. (53) .....	34	Vollmer I. (44) .....	31
Roca J. (20) (22) (42) (55) (59) .....	24-25, 31, 34-35	Sitges M. (20) .....	24		
Rodríguez C. (37) .....	29	Somoza M. (19) .....	24	<b>X</b>	
Rodríguez E. (26) (38) .....	27, 30	Suñé E. (15) .....	23	Xaubet A. (59) .....	35
Rodríguez N. (45) .....	32			<b>Z</b>	
Rodríguez V. (03) (10) (28) (29) .....	19, 21, 27	<b>T</b>		Zhu E. (54) .....	34
Rodríguez-Rivera C. (44) .....	31	Taron M. (40) (45) .....	30, 32		
Rodríguez-Roisin R. (20) (22) (55) (59) .....	24-25, 34-35	Tàrrega J. (28) (29) (47) .....	27, 32		

**SYMBICORT TURBUHALER 160/4,5 MICROGRAMOS POLVO PARA INHALACIÓN. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.** Cada dosis liberada (dosis liberada por la boquilla) contiene: budesónida, 160 microgramos y formoterol fumarato dihidrato, 4,5 microgramos. Symbicort Turbuhaler 160/4,5 microgramos polvo para inhalación libera la misma cantidad de budesónida y formoterol que los correspondientes productos por separado en Turbuhaler, es decir, budesónida 200 microgramos (cantidad dosificada) y formoterol 6 microgramos (cantidad dosificada) que equivale a una dosis liberada de 4,5 microgramos de formoterol. Para los excipientes, ver apartado "Lista de excipientes".

**FORMA FARMACÉUTICA.** Polvo para inhalación. Polvo blanco. **DATOS CLÍNICOS. Indicaciones terapéuticas.** ASMA. Symbicort Turbuhaler está indicado en el tratamiento habitual del asma, cuando se considere adecuado combinar un corticoide inhalado y un agonista beta<sub>2</sub>; de acción larga; de acción larga; pacientes que no estén controlados adecuadamente con corticoides inhalados y con agonistas beta<sub>2</sub>; inhalados de acción corta "a demanda". o - pacientes que estén adecuadamente controlados con corticoides inhalados y con agonistas beta<sub>2</sub>; de acción larga. EPOC. Tratamiento sintomático de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) grave (FEV<sub>1</sub> inferior al 50% de los valores normales), y un historial de exacerbaciones repetidas, que presenten síntomas significativos a pesar de encontrarse bajo tratamiento habitual con broncodilatadores de acción larga. **Posología y forma de administración.** Asma. Symbicort Turbuhaler se está recomendando en el tratamiento inicial del asma. La dosis de los componentes de Symbicort debe ser individualizada y ajustarse a la gravedad de la enfermedad. Esto debe tenerse en cuenta no sólo cuando se inicie el tratamiento de combinación sino también cuando se ajuste la dosis de mantenimiento. Es decir, si un paciente precisa una combinación de dosis distintas a las contenidas en el inhalador de la combinación, se le deben prescribir dosis apropiadas de agonistas beta<sub>2</sub> y/o corticoides, en inhaladores separados. La dosis debería ajustarse hasta la más baja necesaria para mantener un control efectivo de los síntomas. El médico o profesional sanitario deberá evaluar periódicamente a los pacientes de tal forma que la dosis de Symbicort administrada sea siempre la óptima. Cuando se mantenga el control de los síntomas con la dosis mínima recomendada, el siguiente paso sería probar con un corticoide inhalado sólo. Existen dos formas de tratamiento con Symbicort: A. Symbicort como tratamiento de mantenimiento: se utiliza Symbicort como tratamiento de mantenimiento habitual, y por separado un broncodilatador de acción rápida para su utilización a demanda. B. Symbicort como tratamiento de mantenimiento y a demanda para el alivio de los síntomas: se utiliza Symbicort como tratamiento de mantenimiento habitual y a demanda en respuesta a los síntomas. A. Symbicort como tratamiento de mantenimiento: Debe aconsejarse a los pacientes que tengan siempre disponible su broncodilatador de acción rápida por separado para su uso a demanda para el alivio de los síntomas. Dosis recomendadas: Adultos (a partir de 18 años): 1-2 inhalaciones, dos veces al día. Algunos pacientes pueden requerir hasta un máximo de 4 inhalaciones dos veces al día. Adolescentes (de 12 a 17 años de edad): 1-2 inhalaciones, dos veces al día. En la práctica habitual, cuando se ha conseguido controlar los síntomas con dos inhalaciones al día, y cuando el médico considere que es necesario un broncodilatador de acción larga para mantener el control de los síntomas, se puede reducir la dosis hasta la mínima eficaz administrando una sola inhalación al día de Symbicort. El incremento del uso de broncodilatadores de acción rápida por separado indica un empeoramiento de la enfermedad de base y justificaría una reevaluación del tratamiento del asma. Niños (de 6 a 11 años): Existe una concentración menor disponible para niños de 6-11 años. B. Symbicort como tratamiento de mantenimiento y a demanda para el alivio de los síntomas: Los pacientes utilizarán la dosis de mantenimiento diaria de Symbicort y además Symbicort a demanda en respuesta a los síntomas. Debe aconsejarse a los pacientes que tengan siempre disponible su inhalador de Symbicort para su uso a demanda. El tratamiento de mantenimiento y a demanda para el alivio de los síntomas con Symbicort debería considerarse especialmente en los pacientes: que presenten un control inadecuado del asma y necesiten utilizar frecuentemente su medicación a demanda; que hayan presentado con anterioridad exacerbaciones del asma que hayan requerido atención médica. En los pacientes que utilicen con frecuencia un número elevado de inhalaciones a demanda de Symbicort, se necesita realizar una estrecha monitorización de las reacciones adversas relacionadas con la dosis. Dosis recomendadas: Adultos (a partir de 18 años): La dosis de mantenimiento recomendada es de 2 inhalaciones al día, administradas como una inhalación por la mañana y otra por la noche, o bien como 2 inhalaciones por la mañana o por la noche. En algunos pacientes puede resultar adecuada una dosis de mantenimiento de 2 inhalaciones 2 veces al día. En respuesta a los síntomas, los pacientes realizarán 1 inhalación extra a demanda. Si los síntomas persisten pasados unos minutos, se realizará otra inhalación adicional. No se deberán realizar más de 6 inhalaciones de una sola vez. Normalmente no se requiere una dosis diaria total superior a 8 inhalaciones. Sin embargo, se podría usar una dosis total de hasta 12 inhalaciones durante un periodo de tiempo limitado. A los pacientes que utilicen más de 8 inhalaciones al día se les deberá recomendar que acudan a su médico para su reevaluación, reconsiderando el tratamiento de mantenimiento. Niños y adolescentes menores de 18 años: El tratamiento de mantenimiento y a demanda para el alivio de los síntomas con Symbicort o está recomendando en niños y adolescentes. EPOC. Dosis recomendadas: Adultos: 2 inhalaciones, dos veces al día. Información general. Poblaciones especiales: No existen requisitos especiales de dosificación en ancianos. No se dispone de datos sobre el empleo de Symbicort en pacientes con insuficiencia renal o hepática. Dado que la budesónida y el formoterol se eliminan principalmente a través de metabolismo hepático, se puede esperar que la exposición de ambos sea mayor en los pacientes con cirrosis hepática grave. Instrucciones para el uso correcto del Turbuhaler: Turbuhaler es un inhalador que se activa por la inspiración del paciente, es decir, que cuando el paciente inspira a través de la boquilla, el fármaco es transportado con el aire inspirado por las vías respiratorias. Nota: Es importante instruir al paciente para que: • lea cuidadosamente las instrucciones del prospecto que acompaña a cada inhalador. • inspire fuerte y profundamente a través de la boquilla para asegurar que en los pulmones se alcance una dosis óptima liberada. • nunca espire a través de la boquilla. • se enjuague la boca tras haber inhalado la dosis de mantenimiento para disminuir el riesgo de aparición de candidiasis orofaríngea. Si esta infección se produce, el paciente también deberá enjuagarse la boca después de las inhalaciones a demanda. Debido a la pequeña cantidad de fármaco administrada por el Turbuhaler, los pacientes no suelen notar sabor a ningún medicamento. **Contraindicaciones.** • EPOC. Hipersensibilidad (alergia) a budesónida, formoterol o lactosa inhalada. **Advertencias y precauciones especiales de empleo.** Se recomienda reducir gradualmente la dosis cuando se interrumpa el tratamiento, no debiendo interrumpirse este bruscamente. Los pacientes deben consultar con su médico si consideran que el tratamiento no es eficaz o sobrepasan la dosis máxima recomendada de Symbicort (ver apartado "Posología y forma de administración"). Debe advertirse a los pacientes que el empeoramiento repentino y progresivo del control del asma los supone una amenaza potencial para la vida y que deben buscar atención médica urgente. En estos casos puede ser necesario aumentar la dosis de corticoides, por ejemplo, corticoides orales, o bien tratamiento antibiótico, si hay signos de infección. Se debe aconsejar a los pacientes que tengan siempre disponible su inhalador de alivio de los síntomas, bien sea Symbicort (para pacientes asmáticos que utilizan Symbicort como tratamiento de mantenimiento y a demanda para el alivio de los síntomas), o un broncodilatador de acción rápida por separado (para todos los pacientes que utilizan Symbicort sólo como tratamiento de mantenimiento). Se debe recordar a los pacientes que utilicen las dosis de mantenimiento de Symbicort que les hayan prescrito, incluso cuando estén en periodos asintomáticos. El uso preventivo de Symbicort, por ejemplo antes del ejercicio, no se ha estudiado. Las inhalaciones a demanda de Symbicort deberán realizarse en respuesta a los síntomas del asma, no estando indicadas para una utilización preventiva habitual, por ejemplo antes del ejercicio. Para estos casos se deberá considerar el uso de un broncodilatador de acción rápida por separado. No se debe iniciar el tratamiento con Symbicort durante un episodio de exacerbación del asma. Después de la inhalación se puede producir un broncoespasmo paradójico con aumento de las sibilancias, tal como sucede con otros tratamientos inhalados. En tal caso, se debe interrumpir el tratamiento con Symbicort reevaluando el tratamiento y valorando la conveniencia de una terapia alternativa. Cualquier corticoide inhalado puede producir efectos sistémicos, sobre todo cuando se prescriben dosis altas durante largos periodos de tiempo. La probabilidad es menor cuando el tratamiento se inhala cuando se administra vía oral. Los posibles efectos sistémicos incluyen inhibición de la función suprarrenal, retraso del crecimiento en niños y adolescentes, descenso en la densidad mineral ósea, cataratas y glaucoma. Se recomienda llevar a cabo una monitorización regular de la estatura de los niños que reciben tratamiento prolongado con corticoides inhalados. En caso de una ralentización del crecimiento, se debe volver a evaluar el tratamiento con el objetivo de reducir la dosis de corticoide inhalado. Deben sopesarse los beneficios del tratamiento con corticoides frente a los posibles riesgos de la disminución del crecimiento. Además, debe considerarse diferir al paciente a un neumólogo/alergólogo pediatra. Los escasos datos obtenidos en los estudios a largo plazo sugieren que la mayoría de los niños y adolescentes tratados con budesónida inhalada finalmente alcanzan la estatura adulta prevista. Sin embargo, se ha observado una pequeña reducción inicial, pero transitoria del crecimiento (aproximadamente 1 cm). Esto ocurre generalmente durante el primer año de tratamiento. Deberían considerarse los efectos potenciales sobre los huesos, especialmente en pacientes tratados con dosis altas durante largos periodos de tiempo que presenten factores de riesgo de osteoporosis. Los estudios a largo plazo llevados a cabo en niños con dosis diarias medias de 400 microgramos (cantidad dosificada) de budesónida inhalada o en adultos con dosis diarias de 800 microgramos (cantidad dosificada), no han mostrado ningún efecto significativo sobre la densidad mineral ósea. No existe información disponible de Symbicort a dosis más altas. Si se piensa que un paciente presenta una insuficiencia suprarrenal consecuencia de la administración previa de corticoides sistémicos, se debe tener cuidado cuando se le cambie a una pauta con Symbicort. Los beneficios clínicos que se consiguen con la budesónida inhalada generalmente minimizan la necesidad de administrar esteroides orales, aunque los pacientes que han recibido corticoides orales y cambian a la vía respiratoria pueden mantener el riesgo de aparición de insuficiencia suprarrenal durante un tiempo considerable. En una situación similar se encuentran los pacientes que en el pasado han recibido altas dosis de corticoides como medicación de urgencia o tratamiento prolongado con dosis altas de corticoides inhalados. Ante periodos de estrés o cirugía programada debe considerarse una terapia adyuvante con corticoides sistémicos. Se debe instruir al paciente para que se enjuague la boca con agua después de inhalar la dosis de mantenimiento con el fin de minimizar el riesgo de infección orofaríngea por *Candida*. Si esta infección se produce, el paciente también deberá enjuagarse la boca con agua tras las inhalaciones a demanda. Debe evitarse el tratamiento concomitante con itraconazol y ritonavir u otros inhibidores potentes de CYP3A4 (ver apartado "Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción"). Si esto no pudiera evitarse, debe pasar el mayor tiempo posible entre la administración de medicamentos que interactúan entre sí. El tratamiento de mantenimiento y a demanda para el alivio de los síntomas con Symbicort no está recomendado en pacientes en tratamiento con inhibidores potentes de CYP3A4. Symbicort debe administrarse con precaución en pacientes con tirotoxicosis, feocromocitoma, diabetes mellitus, hipocalcemia no tratada, miocardiopatía obstructiva hipertrofica, estenosis aórtica subvalvular idiopática, hipertensión arterial grave, aneurisma u otras alteraciones cardiovasculares graves, tales como cardiopatía isquémica, taquiarritmias o insuficiencia cardíaca grave. Se debe tener precaución con los pacientes con intervalo QTc prolongado, ya que el formoterol puede prolongar por sí solo este intervalo. En pacientes con tuberculosis pulmonar latente o activa, o infecciones fúngicas o víricas de las vías respiratorias debe evaluarse de nuevo la necesidad y la dosis de los corticoides inhalados. El tratamiento con dosis altas de agonistas beta<sub>2</sub> puede producir hipocalcemia potencialmente grave. La administración simultánea de agonistas beta<sub>2</sub>; con otros medicamentos que reducen el potasio o potencian el efecto hipocalcémico, por ej. derivados xantínicos, esteroides y diuréticos, puede agravar el efecto hipocalcémico del agonista beta<sub>2</sub>. Se debe tener especial precaución en asma inestable con un uso variable de broncodilatadores de acción rápida, en ataque agudo grave de asma, ya que la hipocalcemia puede aumentar el riesgo asociado, y en otras afecciones en las que aumenta la probabilidad de aparición de efectos adversos hipocalcémicos. En estos casos se recomienda controlar los niveles séricos de potasio. Debido al efecto hiperglucémico de los agonistas beta<sub>2</sub>, se recomiendan controles de la glucemia en diabéticos. Symbicort Turbuhaler contiene lactosa (<1 mg/inhalación), pero normalmente no causa problemas a las personas con intolerancia a la lactosa. Debe informarse a los deportistas que este medicamento contiene componentes que pueden producir un resultado positivo en los controles de dopaje. **Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción. Interacciones farmacocinéticas.** El metabolismo de la budesónida se ve afectado por las sustancias que son metabolizadas por el CYP P450 3A4 (por ej. itraconazol y ritonavir). La administración concomitante de estos inhibidores potentes del CYP P450 3A4 puede incrementar los niveles plasmáticos de la budesónida, por lo que deberá evitarse el empleo simultáneo de estos fármacos a no ser que el beneficio sea superior al incremento en el riesgo de efectos adversos sistémicos. El tratamiento de mantenimiento y a demanda para el alivio de los síntomas con Symbicort no está recomendado en pacientes en tratamiento con inhibidores potentes de CYP3A4. **Interacciones farmacodinámicas.** Los bloqueantes beta-adrenérgicos pueden reducir o inhibir el efecto del formoterol. Por tanto, Symbicort no debe administrarse junto a bloqueantes beta-adrenérgicos (incluyendo colírios), salvo que su uso este justificado. La administración simultánea de quinidina, disopiramide, procainamida, fenotiazinas, antihistamínicos (terfenadina), inhibidores de la monoaminoxidasa y antidepresivos tricíclicos pueden prolongar el intervalo QTc y aumentar el riesgo de arritmias ventriculares. Asimismo, la L-dopa, L-tiroxina, oxitocina y el alcohol pueden reducir la tolerancia cardíaca a los fármacos beta<sub>2</sub>; simpaticomiméticos. La administración simultánea de inhibidores de la monoaminoxidasa, incluyendo los medicamentos con propiedades similares como la furazolidona y procarbazona, pueden provocar reacciones de hipertensión. Existe un riesgo elevado de arritmias en pacientes que sean anestesiados con hidrocarburos halogenados. El uso concomitante de otros fármacos beta-adrenérgicos puede tener un efecto potencialmente aditivo. La hipocalcemia puede aumentar el riesgo de arritmias en pacientes tratados con glucósidos digitales. No se conocen interacciones de la budesónida con otros fármacos indicados en el tratamiento del asma. **Embarazo y lactancia.** Embarazo: No se dispone de datos clínicos sobre la administración de Symbicort o del tratamiento simultáneo de formoterol y budesónida durante el embarazo. No se han realizado estudios de toxicidad reproductiva en animales con esta combinación. No se dispone de datos suficientes del empleo del formoterol en mujeres embarazadas. En estudios de reproducción en animales, el formoterol produjo reacciones adversas cuando el nivel de exposición sistémica al fármaco fue muy alto. No se ha encontrado teratogenia asociada a la budesónida inhalada en los datos procedentes de aproximadamente 2.000 embarazos expuestos. En estudios en animales, los glucocorticoides han producido malformaciones, pero no es probable que esto sea relevante para humanos tratados con las dosis recomendadas. Los estudios en animales han demostrado que el exceso de glucocorticoides durante el periodo prenatal se relaciona con un riesgo mayor de retraso del crecimiento intrauterino, enfermedad cardiovascular en el adulto y cambios permanentes en la densidad del receptor glucocorticoide, en la producción de neurotransmisores y en el comportamiento, incluso con dosis por debajo de la teratogénica. Sólo se debería utilizar Symbicort durante el embarazo cuando los beneficios superen los riesgos potenciales. Debe utilizarse la dosis mínima eficaz de budesónida necesaria para mantener controlado el asma. **Lactancia:** No se sabe si el formoterol o la budesónida se excretan en la leche materna, aunque se han detectado pequeñas cantidades de formoterol en la leche de las ratas lactantes. Symbicort sólo se debería administrar a mujeres en periodo de lactancia si el beneficio esperado para la madre supera cualquier posible riesgo para el niño. **Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas.** La influencia de Symbicort sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas es nula o insignificante. **Reacciones adversas.** Puesto que Symbicort contiene budesónida y formoterol, puede producir el mismo perfil de reacciones adversas que estos dos fármacos. No se ha observado una mayor incidencia de reacciones adversas tras la administración simultánea de los dos compuestos. Las reacciones adversas más frecuentes son una extensión del efecto farmacológico de los agonistas beta<sub>2</sub>, como temblor y palpitaciones, que suelen ser leves y habitualmente desaparecen a los pocos días de iniciar el tratamiento. En un ensayo clínico de 3 años de duración con budesónida en EPOC, se observó la aparición de hematomas en el piel y neumonía con una frecuencia del 10% y 6% respectivamente, en comparación con el 4% y 3% del grupo placebo (p<0,001 y p<0,01, respectivamente). Las reacciones adversas que se han asociado a la budesónida y el formoterol se indican a continuación, clasificadas por sistemas orgánicos y frecuencias. Las diferentes frecuencias se definen como: muy frecuentes (≥1/10); frecuentes (≥1/100, <1/10); poco frecuentes (≥1/1.000, <1/100); raras (≥1/10.000, <1/1.000); y muy raras (<1/10.000). Al igual que sucede con otros tratamientos inhalados, en casos muy raros se puede producir un broncoespasmo paradójico (ver apartado "Advertencias y precauciones especiales de empleo"). Pueden aparecer efectos sistémicos propios de los corticoides inhalados, especialmente a dosis altas prescritas durante largos periodos de tiempo. Estos efectos pueden incluir supresión de la función suprarrenal, retraso del crecimiento en niños y adolescentes, disminución de la densidad mineral ósea, cataratas y glaucoma (ver apartado "Advertencias y precauciones especiales de empleo"). El tratamiento con agonistas beta<sub>2</sub> puede provocar un incremento en los niveles séricos de insulina, ácidos grasos libres, glicerol y cuerpos cetónicos. **Sobredosis.** La sobredosis de formoterol probablemente producirá los efectos típicos de los agonistas beta<sub>2</sub>-adrenérgicos: temblor, cefalea y palpitaciones. Los síntomas registrados en casos aislados son taquicardia, hiperglucemia, hipocalcemia, prolongación del intervalo QTc, arritmias, náuseas y vómitos. En esta situación podría estar indicado tratamiento de soporte y sintomático. No obstante, la administración de dosis de 90 microgramos durante 3 horas a pacientes con obstrucción bronquial aguda no ocasionó problemas de seguridad. No se espera que la sobredosis aguda con budesónida, incluso con dosis muy elevadas, produzca problemas de carácter clínico. Cuando se utiliza crónicamente a dosis muy altas, pueden aparecer efectos propios de la administración sistémica de corticoides, como hipercorticismo y supresión adrenal. Si el tratamiento con Symbicort ha de ser interrumpido debido a una sobredosis de formoterol, debe considerarse instaurar un tratamiento apropiado con corticoides inhalados. **DATOS FARMACÉUTICOS. Lista de excipientes.** Lactosa monohidrato (que contiene proteínas de la leche). **Incompatibilidades.** No procede. **Periodo de validez.** 2 años. **Precauciones especiales de conservación.** No conservar a temperatura superior a 30°C. Mantener el envase perfectamente cerrado. **Naturaleza y contenido del recipiente.** Symbicort Turbuhaler es un inhalador multidosis de polvo seco que libera la dosis por simple inspiración del paciente. El inhalador es blanco con una rosca roja. El inhalador está formado por distintos materiales de plástico (PP, PC, HDPE, LDPE, LLDPE, PBT). Cada inhalador contiene 60 a 120 dosis. En cada envase se incluyen 1, 2, 3, 10 o 18 inhaladores. No se comercializan todos estos tamaños de envase. **Instrucciones de uso y manipulación.** No requiere manipulación especial. **TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** AstraZeneca Farmacéutica Spain, S.A. C/ Serrano Galvache, 36. Edificio Roble - 28033 Madrid. **NUMERO(S) DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** Nº Registro: 63.958. **FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN.** Fecha de la primera autorización: 5 Junio 2001. Fecha de la última reevaluación: 25 Agosto 2005. **FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO.** Marzo 2007. **REGÍMEN DE PRESCRIPCIÓN Y DISPENSACIÓN.** Con receta médica. **CONDICIONES DE PRESTACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD.** Aportación reducida (cicero). **PRESENTACIÓN Y PRECIOS.** Envase con 120 dosis. PVP: 62,23 €; PVP/na: 64,72 €. Envase clínico: 18 envases con 120 dosis. PVP= 836,99 €; PVP/na = 870,47 €. Symbicort y Turbuhaler son Marcas Registradas. **Para mayor información, dirigirse a AstraZeneca Farmacéutica Spain, S.A., Tfno: 900 200 444.** FA Symbicort 160/FT 16. 02. 2007 (SMART)/9 Oct 2006 (SmPC).

Trastornos cardíacos	Frecuentes	Palpitaciones
	Poco frecuentes	Taquicardia
	Raras	Fibrilación auricular, taquicardia supraventricular, extrasístoles
	Muy raras	Angina de pecho
Trastornos endocrinos	Muy raras	Signos o síntomas de efectos sistémicos de los glucocorticoides (incluyendo hipofunción de la glándula suprarrenal)
Trastornos gastrointestinales	Poco frecuentes	Náuseas
Trastornos del sistema inmunológico	Raras	Exantema, urticaria, prurito, dermatitis, angioedema
Infecciones e infestaciones	Frecuentes	Infecciones orofaríngeas por <i>Candida</i>
Trastornos del metabolismo y de la nutrición	Raras	Hipocalcemia
	Muy raras	Hiperglucemia
Trastornos musculoesqueléticos, del tejido conjuntivo y de los huesos	Poco frecuentes	Calambres musculares
Trastornos del sistema nervioso	Frecuentes	Cefalea, temblor
	Poco frecuentes	Mareo
	Muy raras	Alteraciones del gusto
Trastornos psiquiátricos	Poco frecuentes	Agitación, inquietud, nerviosismo, alteraciones del sueño
	Muy raras	Depresión, alteraciones del comportamiento (principalmente en niños)
Trastornos respiratorios, torácicos y mediastínicos	Frecuentes	Irritación leve de garganta, tos, ronquera
	Raras	Broncoespasmo
Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo	Poco frecuentes	Hematomas
Trastornos vasculares	Muy raras	Variaciones en la presión arterial

y precauciones especiales de empleo"). El tratamiento con agonistas beta<sub>2</sub> puede provocar un incremento en los niveles séricos de insulina, ácidos grasos libres, glicerol y cuerpos cetónicos. **Sobredosis.** La sobredosis de formoterol probablemente producirá los efectos típicos de los agonistas beta<sub>2</sub>-adrenérgicos: temblor, cefalea y palpitaciones. Los síntomas registrados en casos aislados son taquicardia, hiperglucemia, hipocalcemia, prolongación del intervalo QTc, arritmias, náuseas y vómitos. En esta situación podría estar indicado tratamiento de soporte y sintomático. No obstante, la administración de dosis de 90 microgramos durante 3 horas a pacientes con obstrucción bronquial aguda no ocasionó problemas de seguridad. No se espera que la sobredosis aguda con budesónida, incluso con dosis muy elevadas, produzca problemas de carácter clínico. Cuando se utiliza crónicamente a dosis muy altas, pueden aparecer efectos propios de la administración sistémica de corticoides, como hipercorticismo y supresión adrenal. Si el tratamiento con Symbicort ha de ser interrumpido debido a una sobredosis de formoterol, debe considerarse instaurar un tratamiento apropiado con corticoides inhalados. **DATOS FARMACÉUTICOS. Lista de excipientes.** Lactosa monohidrato (que contiene proteínas de la leche). **Incompatibilidades.** No procede. **Periodo de validez.** 2 años. **Precauciones especiales de conservación.** No conservar a temperatura superior a 30°C. Mantener el envase perfectamente cerrado. **Naturaleza y contenido del recipiente.** Symbicort Turbuhaler es un inhalador multidosis de polvo seco que libera la dosis por simple inspiración del paciente. El inhalador es blanco con una rosca roja. El inhalador está formado por distintos materiales de plástico (PP, PC, HDPE, LDPE, LLDPE, PBT). Cada inhalador contiene 60 a 120 dosis. En cada envase se incluyen 1, 2, 3, 10 o 18 inhaladores. No se comercializan todos estos tamaños de envase. **Instrucciones de uso y manipulación.** No requiere manipulación especial. **TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** AstraZeneca Farmacéutica Spain, S.A. C/ Serrano Galvache, 36. Edificio Roble - 28033 Madrid. **NUMERO(S) DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** Nº Registro: 63.958. **FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN.** Fecha de la primera autorización: 5 Junio 2001. Fecha de la última reevaluación: 25 Agosto 2005. **FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO.** Marzo 2007. **REGÍMEN DE PRESCRIPCIÓN Y DISPENSACIÓN.** Con receta médica. **CONDICIONES DE PRESTACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD.** Aportación reducida (cicero). **PRESENTACIÓN Y PRECIOS.** Envase con 120 dosis. PVP: 62,23 €; PVP/na: 64,72 €. Envase clínico: 18 envases con 120 dosis. PVP= 836,99 €; PVP/na = 870,47 €. Symbicort y Turbuhaler son Marcas Registradas. **Para mayor información, dirigirse a AstraZeneca Farmacéutica Spain, S.A., Tfno: 900 200 444.** FA Symbicort 160/FT 16. 02. 2007 (SMART)/9 Oct 2006 (SmPC).

**REFERENCIAS.** 1. Ficha Técnica de Symbicort®. 2. Kuna P., Peters MJ., Manjra A.I., et al. Effect of budesonide/formoterol maintenance and reliever therapy on asthma exacerbations. *Int J Clin Pract* 2007; 61 (5): 725-736. 3. Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. <http://www.ginasthma.org/> 2006: 1-110.

**Symbicort®**  
budesónida/formoterol

# Symbicort<sup>®</sup> en Terapia SMART\*

\*SMART (Symbicort<sup>®</sup> Maintenance and Reliever Therapy):

Terapia de mantenimiento y a demanda para el alivio de los síntomas con Symbicort<sup>1</sup>

- Proporciona **mantenimiento y alivio** en un sólo inhalador<sup>1</sup>
- Trata la **inflamación subyacente** con las inhalaciones de mantenimiento y a demanda<sup>1</sup>
- Permite el incremento de la terapia antiinflamatoria en el **momento oportuno** con la consiguiente **disminución de las exacerbaciones**<sup>2</sup>

Avalado por  
GINA 2006<sup>3</sup>

## Symbicort<sup>®</sup> y punto.



\*  
SMART

\*SMART (Symbicort<sup>®</sup> Maintenance and Reliever Therapy):  
Terapia de mantenimiento y a demanda para el alivio de los síntomas con Symbicort<sup>1</sup>