

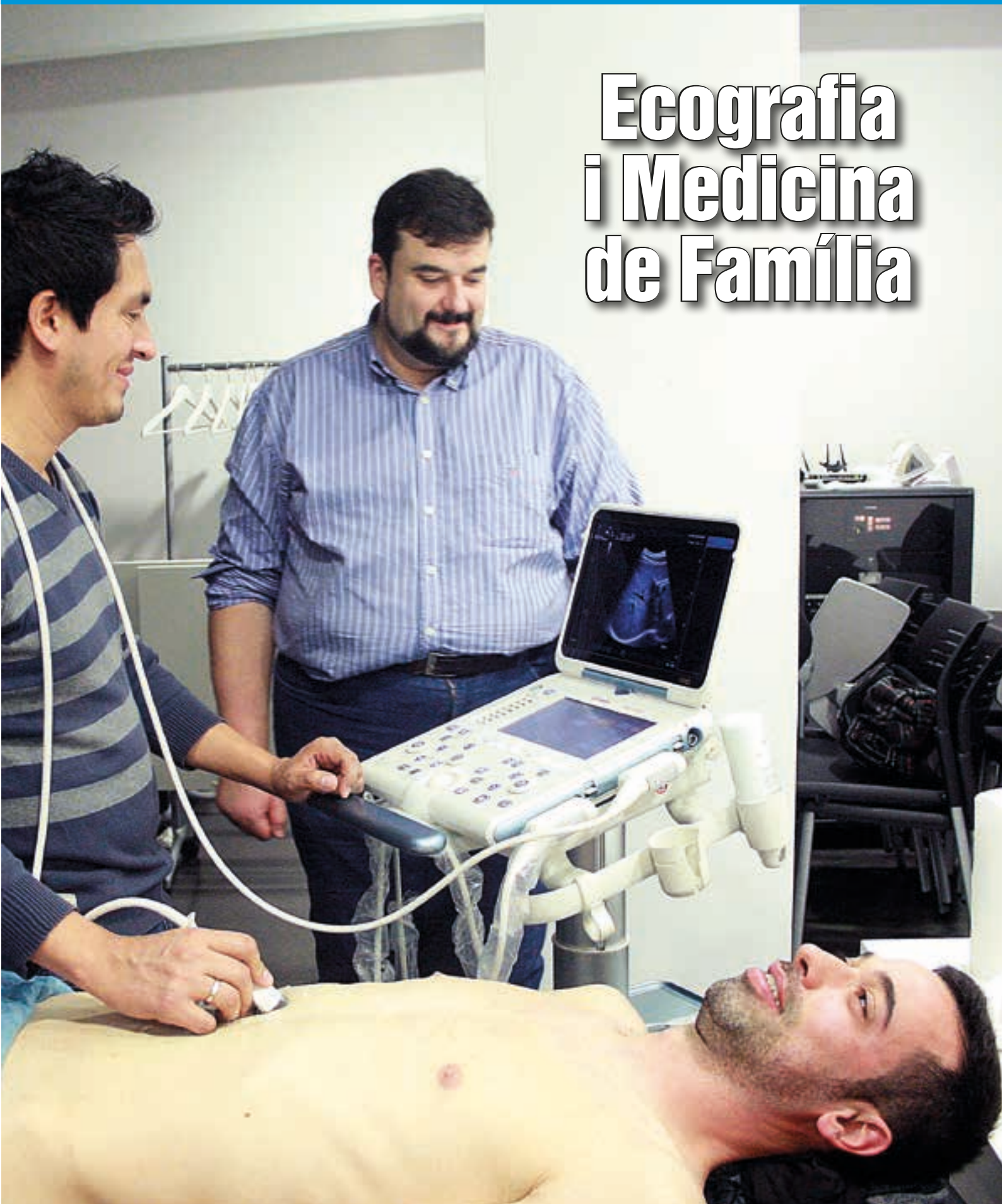
# BUTLLETÍ **mèdic**

Col·legi Oficial de Metges de Lleida (COMLL)

Número 117

Març del 2016

## **Ecografia i Medicina de Família**







El millor servei  
al millor preu



Tercers amb  
assistència  
des de  
**151€/any\***



**100% DEL VALOR DE NOU**  
els 3 primers anys



**ASSISTÈNCIA EN VIATGE**  
amb distància il·limitada de remolc del vehicle



**SUBSTITUCIÓ DE RODA**  
en cas de punxada



**COTXE DE SUBSTITUCIÓ**



**DEFENSA DE MULTES**



**ET TORNEM L'IMPORT**  
del curs obligatori per la pèrdua total de punts

\* MediMotor (zmp). Cobertures aplicables segons modalitat i paquet contractat. Les condicions generals aplicables estableixen amb detall totes aquestes garanties. Prima anual en funció del perfil del conductor principal i del vehicle assegurat.

Informi-se'n ara



Rambla d'Aragó, 14, Pral.  
Lleida



902 198 984



@ medicorasse @ med.es

## Maltractament i abús sexual dels menors

Darrerament, els mitjans de comunicació dediquen bastant temps a difondre els abusos soferts per menors. Podem tenir la percepció que és una qüestió passatgera i incidental, que quedarà soterrada per altres tragèdies. Però ni és un delictes d'ara ni es resoldrà mai, si no prenem un seguit de mesures legislatives, socials, polítiques, educatives i econòmiques.

Els nens són persones amb plens drets i ens cal saber-los respectar. Ens cal una legislació valenta, una profunda formació en valors de la societat i polítiques fermes de prevenció que tinguin en compte els principals protagonistes: els infants.

La violència contra la infància és una realitat en tots els països, en tots els nivells de ingressos i en tots els estaments socials. I què podem aportar els professionals de la medicina i la salut per pal·liar aquest greu conflicte? La implicació de cadascú amb les seves possibilitats i en el seu àmbit d'actuació.

Una positiva implicació són els cursos monogràfics sobre *Maltractament i abús sexual infantil*. Cursos que des de fa quatre anys

organitza i desenvolupa l'equip interdisciplinari de professionals de trinxera de Pediatria, Psicologia, Pedagogia i Treball Social, membres de l'ACIM, amb el valuós suport de la Universitat de Lleida.

L'objectiu dels cursos és implicar —comprometre— professionals i estudiants en la salvaguarda dels drets i la dignitat dels menors. L'objectiu és també convèncer que, a l'igual que l'entorn familiar, nosaltres formem part del problema i de la solució. Hem de compartir la responsabilitat d'assegurar un bon tracte als infants amb l'adquisició de coneixements i habilitats per descobrir agressions i amb l'adopció d'una actitud d'implicació i compromís envers la infància. Hem de contribuir a crear una xarxa-organització que aconsegueixi un nivell d'entesa i coordinació entre els professionals, i que arribi amb eficàcia a les famílies i a la societat circumdant.

Felicitats a l'equip impulsor de la iniciativa i, entre tots, ajudem a garantir-ne la continuïtat per fer realitat a Ponent la Convenció dels Drets dels Infants.

**NOTA:** La Convenció sobre els Drets dels Nens va ser signada el 1989 a la seu de Nacions Unides per tots els països, llevat d'uns pocs que s'hi han anat afegint. Els Estats Units encara no ho han fet.

Edició: Col·legi Oficial de Metges de Lleida. Rambla d'Aragó, 14, altell 25002 Lleida  
Tel.: 973 27 08 11 Fax: 973 27 11 41. <http://www.coml.es> · [butlletimedic@coml.es](mailto:butlletimedic@coml.es)

**Consell de Redacció:**  
Tomàs Alonso Sancho  
Josep M. Auguet Martín  
Manel Camps Surroca  
Bieto Campos García  
Joan Carrera Guiu

Josep M. Casanova Seuma  
Joan Clotet Solsona  
Josep Corbella Duch  
Montse Esquerda Aresté  
Bea Fort Pelay  
Josep M. Greoles Solé

Mària Irigoyen Ontiñano  
Aurora López Gil  
Alba López Pérez  
Iñigo Lorente Doria  
Xavier Matias-Guiu  
Mercè Matinero Tort

Jordi Melé Olivé  
Mercè Pascual Queralt  
Àngel Pedra Camats  
Eduard Peñascol Pujol  
Montse Puiggené Vallverdú  
Àngel Rodríguez Pozo  
Josep M. Sagrera Mis  
Plácido Santafé Soler  
Jorge Soler González  
José Trujillano Cabello  
Joan Viñas Salas

**Director:**  
Joan Flores González  
**Edició a cura de:**  
Magda Ballester. Comunicació  
**Disseny i maquetació:**  
ÀGORA, SL  
**Correcció:** Torsitrad  
**Publicitat:** COMLL  
**Fotomecànica:** Gràfics Claret, SL  
**Impressió:** ImpresPla, SL  
Dipòsit legal: L-842/1996 ISSN: 1576-074 X



### Debat sobre transhumanisme

Articles d'opinió de Joan Fibla, Josep Maria Forné i Joan Viñas **13**

### La polèmica sobre el nou model de SEM

Opinions i arguments a favor i en contra, a càrrec de César Bejar, Olga Granés, Antoni Llubes, Alga Canales, Miquel Romeo i Adriana Díaz, Josep M. Lara i Judith Sánchez **18**

### Cursos d'estiu sobre "Maltractament i abús sexual infantil"

Reportatge sobre l'origen i experiència d'aquest curs de la UdL promoguts per membres lleidatans de l'ACIM **24**

### TARIFES PUBLICITÀRIES Preus per inserció (6 números/any)

OPCIÓ 1		OPCIÓ 2		OPCIÓ 3	
ESPAI CONTRACTAT	PREU PER NÚMERO	ESPAI CONTRACTAT	PREU PER NÚMERO	ESPAI CONTRACTAT	PREU PER NÚMERO
1 Contraportada externa	721,21 €	6 Pàgines interiors	300,51 €	6 Mitges pàgines interiors	150,25 €
1 Contraportada interna	480,81 €	<b>Preu total insercions:</b>	<b>1.803,06 €</b>	<b>Preu total insercions</b>	<b>901,50 €</b>
4 Pàgines interiors	300,51 €				
<b>Preu total insercions:</b>	<b>2.404,06 €</b>				

Els fotolits van a càrrec del client. Aquests preus no inclouen l'IVA



## La Dra. Rosa Soler i el seu equip continuen al deganat de la Facultat de Medicina de Lleida

La Junta de la Facultat de Medicina va elegir el 18 de febrer, per segon període consecutiu, la Dra. Rosa Soler Tatché com a degana de la Facultat de Medicina de la Universitat de Lleida. La resta de l'equip deganal està format pel Dr. José Javier Trujillano com a secretari, la Dra. Rosa M. Martí Laborda com a vicedegana de Relació amb Hospitals, el Dr. Xavier Galindo Ortego com a vicedegà de Relacions Internacionals i el Dr. Eduard Peñasal Pujol com a vicedegà i cap d'estudis.



Les línies estratègiques de l'equip per als propers anys giren entorn de l'acreditació de la facultat per part de l'Agència de Qualitat Universitària de Catalunya, el seguiment en la revisió del pla d'estudis, la revisió i la millora metodològica dels pràcticums, de les Proves d'Avaluació Clínica Objectiva i Estructurada (ACOE) i les activitats de suport al professorat, entre d'altres.

## Jordi Cortada nou gerent de la Regió Sanitària Lleida, Alt Pirineu i Aran

La Conselleria de Salut ha nomenat Jordi Cortada Echauz gerent de la Regió Sanitària Lleida, Alt Pirineu i Aran. L'anterior gerent, Josep Pifarré, havia presentat la dimissió del càrrec recentment.



Cortada Echauz, nascut l'any 1977, és graduat en Infermeria per la Universitat Autònoma de Barcelona, on va presentar la seva tesi doctoral, i ha cursat màsters en Ciències de la Infermeria i en Gestió de Serveis Sanitaris. Ha treballat al Kingston Hospital del Regne Unit, a l'Hospital Sagrat Cor de Barcelona, a l'Hospital Universitari Arnau de Vilanova i al Centre de Reproducció FIV Lleida.



A l'esquerra, inauguració de la jornada. A la dreta, imatge dels assistents



# La jornada sobre cardiologia i esport reuneix 240 professionals de l'HUAV

Va ser la primera vegada que es va organitzar a Lleida una trobada entre cardiólegs i fisiòlegs de l'esport

La jornada *Cardiologia i Esport. Screening preparticipatiu* es va celebrar el 4 de març a la Sala d'Actes de l'Hospital Universitari Arnau de Vilanova. La van organitzar el Servei de Cardiologia d'aquest hospital i el Centre de Medicina de l'Esport a Lleida de la Generalitat de Catalunya. L'acte va ser inaugurat pel Dr. Jaume Capdevila, gerent territorial de l'ICS a Lleida, Alt Pirineu i Aran, i el Sr. Antoni Reig, director general de l'Esport.

Va ser la primera vegada que es va organitzar a Lleida una trobada entre cardiólegs i fisiòlegs de l'esport. La jornada es va estructurar en dos blocs, un de fisiologia de l'esport i un altre de cardiologia de l'esport, i va finalitzar amb una taula rodona en què van ser presents metges de l'esport i cardiólegs.

En el primer bloc, el Dr. Fernando

Pifarré va parlar de la transició aeròbica-anaeròbica en realitzar una prova d'esforç esportiva a fi de conèixer quins són els paràmetres ventilatoris i metabòlics necessaris per programar un entrenament. El Dr. Joan Anton Prat va tractar de com es pot dissenyar un entrenament científic, i no per sensacions, a través dels paràmetres que s'obtenen en una prova d'esforç. L'experiència en aquest camp del Dr. Prat és mundialment coneguda, ja que, juntament amb el fisiòleg Luc Leger, de la Universitat de Montreal, va dissenyar el test de resistència cardiorespiratòria conegut com a Course Navette. Per finalitzar el bloc de fisiologia de l'esforç, el Dr. Josep Blázquez va parlar dels cardiòmetres i acceleròmetres triaxials, que permeten conèixer la despesa energètica que es produeix en realitzar una activitat física.



Un dels ponents de la jornada

En el segon bloc, la pediatra Dra. Geòrgia Sarquella, responsable de Cardiologia de l'Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona, va explicar la utilització de l'ECG com a marcador de malalties que poden causar mort sobtada en l'esport. El Dr. Bierto Campo i la Dra. Eva Pueo, cardiólegs de l'Hospital Universitari Arnau de Vilanova, van dissertar sobre la mort sobtada en esportistes d'elit i recreacionals. Aquest bloc va finalitzar amb la intervenció del cardióleg dels centres de medicina de l'esport de la Generalitat i de l'Hospital Clínic de Barcelona, Dr. Gonzalo Grazioli, que va parlar de l'exploració

cardiològica esportiva.

La jornada va finalitzar amb una taula rodona moderada pel cap de Servei de l'Hospital Universitari Arnau de Vilanova, el Dr. Fernando Worner. En aquesta taula rodona, a més dels cardiólegs que van participar en la jornada durant el matí, hi va ser present el Dr. Joan Anton Gutiérrez, responsable de la Medicina de l'Esport de la Generalitat de Catalunya i metge de la secció d'handbol del FC Barcelona i de la selecció d'handbol de Qatar.

La taula rodona va registrar una alta participació del públic, que bàsicament estava integrat per metges de família, pediatres i professionals del món de l'esport. En total, s'hi van inscriure 240 persones. L'endemà la premsa local se'n va fer ressò.

Com a conclusió, m'agradaria dir dues coses. La primera, que la fisiologia de l'esforç no només té aplicació en esportistes, sinó que també pot ser molt útil per valorar de forma quantitativa la reserva funcional de pacients cardíacs, com en el cas de la insuficiència cardíaca. I la segona, que l'activitat física aeròbica ben dissenyada pot ser molt útil per a la salut, però que per dissenyar-la correctament cal conèixer el consum màxim d'oxigen i els límits aeròbic i anaeròbic. Si no es fa així, estem fent les coses a cegues.

**Dr. Fernando Pifarré San Agustín**  
Metge especialista en medicina esportiva i podòleg  
Professor de Biomecànica de la Universitat Central de Catalunya  
Director del Centre de Medicina Esportiva de Lleida de la Generalitat de Catalunya

## I Jornada de Cures Pal·liatives a la seu del COMLL

El Col·legi Oficial de Metges de Lleida (COMLL) organitza la I Jornada de Cures Pal·liatives, que tindrà lloc el 14 d'abril, a partir de les 9.00 hores, a la seu del COMLL. El Consell Català de la Formació Mèdica Continuada de les Professions Sanitàries ha acreditat la jornada amb 0,7 crèdits.

La Dra. Anna Arán, directora assistencial de l'HUAV i de l'Hospital de Santa Maria, i la Dra. Marta Gabernet, responsable de l'Àrea Sociosanitària del Servei Català de la Salut, inauguraran aquesta activitat.

La sessió del matí inclourà tres taules. La primera abordarà el tema *Cures pal·liatives en malalties no oncològiques: quan, com i on?* Hi intervindran el Dr. José Felipe Sarró, especialista en Nefrologia a l'HUAV; el Dr. Luis Fernando Casas, especialista en Pneumologia a l'HUAV, i el Dr. José Luis Morales, especialista en Medicina Interna a l'HUAV.

A les 10.45 hores s'iniciarà la segona taula, que tindrà per títol *Cures pal·liatives en Oncologia: nou paradigma*. El Dr. Josep Porta, especialista en Medicina Interna a l'Institut Català d'Oncologia, i la Dra. Maria Nabal, especialista en Medicina Familiar i Comunitària a l'HUAV, desenvoluparan el tema.

L'última taula del matí començarà a les 12 del migdia amb l'enunciat *Nous tractaments analgèsics*, a càrrec del Dr. Jaume Canal, especialista en Medicina Familiar i Comunitària a l'Hospital Universitari de Santa Maria. Tot seguit, hi haurà un col·loqui amb exposició de casos pràctics.

La sessió de la tarda plantejarà, a partir de les 15.00 hores, el paper dels diferents recursos específics, amb la intervenció del Dr. Jesús López Ribes, especialista en Medicina Familiar i Comunitària a l'Hospital de Santa Maria; el Dr. Antoni Barceló, del Centre Jaume Nadal Merolles, i la Dra. Maria Nabal.

A les 16.30 hores començarà la darrera taula de la jornada amb el tema *Cures pal·liatives pediàtriques*, que exposarà el Dr. José Antonio Porras, de l'Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona. La Dra. Maria Irigoyen, secretària del COMLL i psiquiatra de l'Hospital Santa Maria, i la Dra. Maria Nabal clouran la jornada a les 17.30 hores.

Per assistir al curs, cal inscriure-s'hi prèviament al COMLL. El preu de la inscripció és de 30 €.



# I Jornada sobre Conducta Suicida, organizada por el Colegio de Médicos

Participaron más de 50 profesionales

Más de 50 profesionales se inscribieron el pasado 20 de enero en la primera I Jornada sobre Conducta Suicida organizada y celebrada por el Colegio Oficial de Médicos de Lleida. Esta actividad está integrada en el programa formativo diseñado para el curso 2015-2016. Al igual que el resto de actividades, estuvo acreditada con 0,7 créditos para la formación profesional.

La jornada fue inaugurada por la Dra. Puigdevall, jefa de servicio de Psiquiatría, y la Dra. Nadal, directora de Atención Primaria. Contó con la presencia de expertos nacionales e internacionales en la temática. Destacó la participación del Dr. Enrique Baca-García, jefe de servicio de Psiquiatría de la



Dr. Baca-García, jefe de Psiquiatría de la Fundación Jiménez Díaz

Fundación Jiménez Díaz de Madrid y profesor asociado en la Universidad de Columbia, Nueva York. El Dr. Baca realizó un extenso repaso de la conducta suicida incidiendo en nuevos métodos de prevención orientados a la monitorización de la ideación suicida y a la presentación del estudio multicéntrico y con carácter internacional WHORECA, en el cual participa el servicio de Psiquiatría del Hospital Universitario

Santa María. El Dr. Lucas Giner, profesor de la Universidad de Sevilla, abordó el tema de la autopsia psicológica mostrando estudios preliminares en la población sevillana. La jornada contó también con la colaboración de dos urgenciólogos del Hospital Universitario Arnau de Vilanova, la Dra. Abadías y el Dr. Ichart, quienes destinaron sus ponencias al manejo inicial del paciente suici-



La Dra. Puigdevall habló de las particularidades de la conducta suicida en la población geriátrica

da, tanto en el medio hospitalario como extrahospitalario.

Diversos profesionales del servicio de Psiquiatría colaboraron en esta jornada. La Dra. Forcada, coordinadora del servicio de urgencias de Psiquiatría, dedicó su ponencia a la valoración de la ideación suicida, mientras que la Dra. Mur, coordinadora de la Unidad de Agudos, habló sobre el manejo del paciente suicida en la unidad de hospitalización de Psiquiatría.

La Dra. Puigdevall, jefa del servicio, mencionó las particularidades de la conducta suicida en la población geriátrica, mientras que la Dra. Sales

lo hizo en relación con la población infantojuvenil. La Dra. Castán señaló los factores de riesgo de la conducta suicida y Francesc Abella, responsable de la Unidad de Tabaquismo, describió la influencia del consumo de tóxicos. La Dra. Pérez, siguiendo la línea de su reciente tesis doctoral, ofreció la visión de los forenses. Gemma Vall, psicóloga clínica, planteó las diversas estrategias de psicoterapia en el abordaje integral de la conducta suicida.

La Dra. Irigoyen, psiquiatra de enlace y responsable de la conducta suicida, enumeró distintos modelos preventivos, así como resultados preliminares

de la consulta de prevención de riesgo suicida. Dicha consulta inició su andadura en diciembre de 2013, habiéndose atendido a más de 250 pacientes. Destaca una reincidencia a los dos años de un 8,8% y un elevado número de pacientes derivados a Atención Primaria una vez lograda la estabilidad psicopatológica y desaparecido el riesgo suicida. Finalmente, la jornada fue concluida con la conmovedora ponencia de Cecilia Borràs, presidenta de la Asociación de Supervivientes Después del Suicidio (DSAS), que ofreció la visión de los allegados y supervivientes a un suicida.

## CICLE DE CONFERÈNCIES "NOUS REPTES DE LA MEDICINA DEL SEGLE XXI"

### Conferència de l'investigador Dr. Francesc Palau sobre el repte de les malalties rares

El Dr. Francesc Palau impartirà la conferència *El repte de les malalties humanes rares* dins del cicle *Nous reptes de la medicina del segle XXI*, que organitza l'Institut d'Estudis Ilerdencs (IEI) amb la col·laboració del Col·legi Oficial de Metges de Lleida. L'acte se celebrarà el 28 d'abril, a les 19.00 hores, a l'Aula Magna de l'IEI.

Francesc Palau, de l'Hospital Universitari Sant Joan de Déu, és, a més, director científic del grup d'investigació de Malalties Rares i Genètiques al Centre d'Investigació Biomèdica en Xarxa (CIBERER). També lidera el grup de Genètica i Medicina Molecular de la fundació CIPF.

El cicle de conferències de l'IEI planteja els nous reptes que té la medicina de les properes dècades amb l'objectiu



Dr. Francesc Palau

de millorar el benestar dels éssers vius en un món sostenible. L'IEI va iniciar aquest cicle el 3 de març i el finalitzarà el 24 de novembre.

### Lleida acollirà el Dia Mundial de la Salut Mental 2016

Lleida acollirà el 8 d'octubre els actes de celebració del Dia Mundial de la Salut Mental 2016, una efemèride que cada any s'organitza en una ciutat de Catalunya i que en aquesta ocasió tindrà lloc a la Seu Vella i els Camps Elisis, sota la coordinació de Salut Mental de Ponent.

Una representació de l'entitat va explicar a l'alcalde de Lleida, Àngel Ros, el programa d'activitats, que tindran com a eix central l'acte institucional a la Seu Vella i el dinar de germanor als Camps Elisis, on s'espera una afluència d'un miler de visitants, segons les anteriors edicions. La trobada amb el paer en cap, a la qual va assistir el tinent d'alcalde i regidor de les Polítiques per als Drets de les Persones, Dr. Xavier Rodamilans, va servir per demanar la col·laboració de l'Ajuntament per tornar a activar la taula de salut mental, que ha de generar els protocols de coordinació de tots els sectors implicats en aquest tipus d'assistència.

### Acords de la Junta de Govern del COMLL

La Junta de Govern del Col·legi Oficial de Metges de Lleida, en les seves sessions celebrades entre el 13 de gener i el 26 de febrer de 2016, ha acordat i tractat, entre d'altres, els assumptes següents:

- Incorporar el Dr. Oriol Yuguero Torres i la Dra. Anna Bèrgua Solans a l'actual Comissió de Deontologia col·legial.
- Informació sobre la rehabilitació que s'executa en els pisos de rambla d'Aragó 16, 1r A i 1r B, propietat del Col·legi, per oferir-los en arrendament. Les obres es realitzen després de valorar els pressupostos presentats.
- Execució de la millora tecnològica en les instal·lacions col·legials no fixes (infraestructura, telecomunicacions i audiovisuals).
- Participació del COMLL, mitjançant els representants nomenats, en la redacció de les quatre ponències i

en l'organització del Tercer Congrés de la Professiò Mèdica, que celebra el Consell de Col·legis de Metges de Catalunya el proper mes de novembre a Girona.

- Celebració a Lleida, el proper 18 de maig, de la Jornada Cultural del Consell de Col·legis de Metges de Catalunya.
- Celebració el proper 13 d'abril de l'assemblea anual ordinària de col·legiats del COMLL.
- Informació sobre les reunions mantingudes amb tots els responsables de les diferents seccions col·legials, que han exposat les activitats dutes a terme i les previstes per a l'any actual.
- Atorgament del XIV Premi a la Solidaritat en l'àmbit sanitari del Col·legi de Metges de Lleida a l'associació Beca Marta Santamaria pel seu projecte de recaptació de fons amb la finalitat d'incrementar la dotació per donar suport a la investigació oncològica translacional en càncer de mama i fomentar-ne la detecció precoç.

### Moviment col·legial de gener i febrer del 2016

El COMLL ha registrat 11 altes durant els mesos de gener i febrer de 2016: Augusto Robles Almeyda, Daniel Sánchez Posadas, Vicente Triana Tomás, Heydi Rocio Hernández Roqueme, José Fernando Sánchez Gallardo, Sergio Raúl Madero Juez, Amaya Ojanguren Arranz, Maria Teresa Jové Martínez, José Vicente Hervás García, Jessica Paola Vega Vásquez i Mario Gabriel Radrizzani.

**BAIXES**  
El Col·legi ha registrat 4 baixes en aquests dos mesos.  
**CANVIS DE SITUACIÓ**  
Passen a col·legiats honorífics el Dr. Víctor Palomar García, la Dra. Avelina Puente Navazo, la Dra. Elia Geris Haddad i el Dr. Àngel Rodríguez Pozo.

Total col·legiats el 28/2/2016: 1.754



# X Jornada de Pneumologia de les Terres de Ponent, el 26 de maig, a l'HUAV

La X Jornada de Pneumologia de les Terres de Ponent se celebrarà el 26 de maig, de les 8.15 a les 14.00 hores, a la Sala de Graus de l'Hospital Universitari Arnau de Vilanova. Les inscripcions s'han de formalitzar a jornadesprimaria.llaideia.ics@gencat.cat o a la intranet de l'ICS <http://webllaideia.cpd1.grupics.intranet/>.

El temari de la jornada és el següent:

- L'ansietat i la depressió en els malalts amb MPOC, amb el Dr. Joan Montserrat, de l'ABS Pla d'Urgell, com a ponent. Moderaran el Dr. Joan Ramon Rozadilla, del servei de Pneumologia de l'HUAV de Lleida, i el Dr. Tomàs Alonso, de l'ABS Balaguer.
- MPOC. El camí cap a la medicina personalitzada, amb el Dr. Juan José Soler, del servei de Pneumologia de l'HUAV de València. Moderaran el Dr. Fernando Casas, del servei de Pneumologia de l'HUAV de Lleida, i el Dr. Joan Clotet, de l'ABS de Ponts.

- Malaltia pulmonar intersticial: el paper de l'Atenció Primària en el diagnòstic precoç, amb Maria Molina, de la Unitat Funcional d'Interstici Pulmonar de l'Hospital Universitari de Bellvitge, com a ponent. Moderaran el Dr. Manuel Vila, del servei de Pneumologia de l'HUAV de Lleida, i la Dra. Virginia Sánchez, de l'ABS Pla d'Urgell.

- Sobrevivint a Fletcher i Peto: trajectòries de la funció pulmonar i desenvolupament de malaltia pulmonar obstructiva crònica, amb el Dr. Àlvar Agustí, de l'Institut Clínic del Tòrax de l'Hospital Clínic de Barcelona, com a moderador. Moderaran la Dra. Sílvia Gómez, del servei de Pneumologia de l'HUAV de Lleida, i el Dr. Iñigo Lorente, de l'ABS Cappedat.

- Presentació de les millors comunicacions, a càrrec de la Dra. Sílvia Gómez i del Dr. Oriol Yuguero, del servei d'Urgències de l'HUAV de Lleida.

El Dr. Ferran Barbé i la Dra. Núria Nadal inauguraran la jornada.

## Tallers

Els tallers programats són:

- Interpretació avançada de PFR, amb la Dra. M. Asunción Seminario, del servei de Pneumologia de l'HUAV.

- Radiologia toràcica, amb el Dr. José Miguel Dura, pneumòleg de la Clínica Perpetuo Socorro.

- Rinitis i símptomes de la via aèria superior, amb el Dr. Antonio Ruíz, del servei d'Otorinolaringologia de l'HUAV.

- Tractament pal·liatiu del pacient amb malaltia respiratòria avançada, amb la Dra. Maria Nabal, de l'UFISS de l'HUAV.

- Teràpia inhalada, amb la DUI Mercè Lavega i la DUI Estela Jiménez-Mena, de l'ABS Primer de Maig.

La jornada l'organitzen Atenció Primària de Salut de Lleida de l'ICS, el servei de Pneumologia de l'HUAV i l'Hospital Santa Maria de Lleida, l'Associació Lleidatana de Respiratori (ALLER) i el Centre d'Investigació Biomèdica en Xarxa Malalties Respiratòries (CIBERes).



## La Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya premia la tesi del Dr. Jaume Mas

### Estudia el tractament quirúrgic precoç de la fractura de maluc

La Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya (RAMC) va lliurar, el 2 de febrer, el premi a la millor tesi 2014/2015 al Dr. Jaume Mas Atance en un acte celebrat a la sala Gimbernat de l'Amfiteatre Anatómic, a la seu de la RAMC de Barcelona. El Dr. Mas va defensar el 2014 la tesi *Persones amb fractura de maluc. Valoració de cirurgia precoç en estadis d'antiagregació plaquetària* a la Facultat de Medicina de Lleida i va obtenir la qualificació d'excel·lent *cum laude*.

#### Resum de la tesi

La fractura de maluc suposa un fet greu per a qui la pateix, tant pel risc de pèrdua de funció i d'autonomia com perquè s'hi associa una significativa mortalitat.

El maneig habitual d'aquesta patologia és realitzar un tractament quirúrgic tan precoç com sigui possible, amb l'objectiu de restablir la funció al més aviat possible i minimitzar així les possibles complicacions. No obstant això, els pacients que en el moment de la fractura es troben en tractament amb fàrmacs antiagregants plaquetaris presenten una alteració de la coagulació que condiciona la tècnica anestèsica —contraïndica l'anestèsia raquídia—, fet que suposa una demora de la intervenció d'entre 7 i 10 dies pel risc anestèsic teòric associat a l'anestèsia general.

Davant aquesta situació se'ns va plantejar el dubte de si demorar la intervenció pel risc hemorràgic de la punció raquídia justifica l'increment de risc de complicacions associades a la demora quirúrgica, ja que hi ha l'alternativa de realitzar un tractament quirúrgic precoç sota una anestèsia general. La hipòtesi que vam plantejar com a nul·la és que la pauta d'intervenció quirúrgica precoç de la fractura de maluc en pacients amb antiagregants plaquetaris no augmenta la mortalitat a 12 mesos respecte a la pauta de cirurgia demorada. Es van formular



Dr. Jaume Mas Atance

també unes hipòtesis secundàries respecte a altres aspectes clínics, com la recuperació funcional i el sagnat, per a la mateixa comparativa.

Per tal de contrastar aquestes hipòtesis, es va realitzar un estudi clínic, experimental, prospectiu i aleatoritzat sobre una mostra de pacients atesos a l'Hospital Universitari Arnau de Vilanova entre el 2009 i el 2010.

Sobre el grup de pacients seleccionats, després de sotmetre'ls als criteris d'inclusió i exclusió, es va realitzar una distribució en tres grups:

1. Pacients sense antiagregants plaquetaris sobre els quals s'ha realitzat la pauta habitual d'intervenció precoç.

2. Pacients que prenen antiagregants quan ingressen i que s'han distribuït de manera aleatòria en dos subgrups:

- a. Un primer grup que se sotmet a una intervenció precoç sota anestèsia general.

- b. Un segon grup que se sotmet a una intervenció demorada amb anestèsia raquídia, segons la pauta clàssica.

El protocol d'actuació va ser l'habitual per als pacients amb fractura de maluc atesos al Servei de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia, i la recollida



de dades es va realitzar de forma sistemàtica durant 12 mesos des de la inclusió del pacient a l'estudi.

Amb l'objectiu d'identificar els pacients realment antiagregats, es va determinar l'agregabilitat plaquetària de tots els pacients inclosos a l'estudi mitjançant una agregometria per impedància, tant quan van ingressar a urgències com instants abans de la intervenció a l'àrea quirúrgica preoperatòria.

Els resultats descriptius de la mostra són similars als publicats a la bibliografia.

Cal destacar com un dels resultats més interessants del treball el fet que l'ús sistemàtic de l'agregometria posa en evidència la manca de concordança entre l'estat d'agregabilitat plaquetària real i l'esperat, és a dir, afecta tant els pacients que prenen antiagregants plaquetaris i no resulten antiagregats com especialment aquells que, tot i no prendre cap fàrmac antiagregant, presenten resultats compatibles amb l'estat d'antiagregació.

Pel que fa als resultats de la comparativa entre els pacients operats precoçment amb antiagregants respecte als operats precoçment sense antiagregants, les diferències en morbiditat i mortalitat es poden explicar per la diferència de selecció que suposa aquest antecedent farmacològic.

Respecte a la comparativa entre els pacients amb antiagregants operats precoçment respecte als pacients amb antiagregants operats de forma demorada, la mortalitat ha resultat més gran en el grup demorat que en el precoç, si bé no s'han trobat altres diferències ni tan sols pel que fa al sagnat o a la recuperació funcional.

També s'han realitzat revisions retrospectives en funció dels resultats de l'agregometria en el moment de l'ingrés i en el preoperatori immediat, encara que amb menor potència estadística.

Com a conclusió, atès que la demora quirúrgica en pacients en tractament amb antiagregants plaquetaris no millora el maneig dels pacients amb fractura de maluc —de fet, empitjora els resultats respecte a mortalitat i recuperació funcional—, no sembla justificat mantenir aquesta demora. Cal, doncs, adaptar la tècnica anestèsica al millor interès del pacient i no a la inversa.



Dra. Natividad Zaragoza

## Efecto de la melatonina y celecoxib sobre el estrés oxidativo en la carcinogénesis colónica experimental

Natividad Zaragoza presentó la tesis doctoral *Efecto de la melatonina y celecoxib sobre el estrés oxidativo en la carcinogénesis colónica experimental*, el 18 de enero en el Aula de Grados de la Unidad Docente del HUAV. El tribunal le concedió la calificación de excelente *cum laude*.

El Dr. Josep M. Reñé y la Dra. Carme Piñol dirigieron esta tesis.

Los miembros del tribunal fueron el Dr. Joan Viñas, la Dra. Rosa Solá y el Dr. Miguel Ángel Simón.

#### Resumen

El cáncer colorrectal (CCR) constituye un problema sanitario importante en todo el mundo. En su patogenia intervienen factores genéticos y ambientales. Mediante estrategias de prevención primaria, con la modificación de hábitos higiénico-dietéticos y



quimioprofilaxis, se puede incidir en determinadas etapas del desarrollo de CCR, ya sean previas a la aparición de los adenomas, durante su crecimiento o en el proceso de transformación en carcinoma. Se ha demostrado que la administración crónica de AINE favorece la regresión de pólipos adenomatosos y disminuye el riesgo de CCR.

Celecoxib (CEL) es un inhibidor selectivo de la COX-2, que inhibe la multiplicidad y la incidencia de adenocarcinomas en el ámbito colónico. La melatonina (MEL) es una hormona antioxidante capaz de modular el estrés oxidativo e inhibir la COX-2 con actividad antioncogénica estudiada en el cáncer de colon.

Establecimos la hipótesis de que la acción antioxidante de MEL podría potenciarse de forma sinérgica al añadir un inhibidor selectivo de la COX-2 y, basándonos en esto, el objetivo del estudio fue investigar el efecto de la administración de melatonina y celecoxib sobre el estrés oxidativo y la producción de lesiones premalignas y neoplásicas en un modelo de carcinogénesis colorrectal experimental.

Se incluyeron 110 ratas Wistar de 5 semanas de edad. El CCR fue inducido con azoximetano (AOM) en las semanas 2 y 3. MEL y/o CEL fue administrado durante la inducción, postinducción o en ambas. En la semana 17 se realizó una colonoscopia de forma sistemática para valorar la progresión de la carcinogénesis y, en la semana 20, se realizó el sacrificio. La presencia de tumores colónicos fue observada macro y microscópicamente, y se midieron los niveles de lipoperoxidasas (LPO), superóxido dismutasa (SOD),

catalasa (CAT) y glutatión peroxidasa (GPx) en tejido colónico normal tras la homogeneización tisular, usando en cada determinación el kit de ensayo pertinente y expresándolo en relación con el contenido de proteína. Se utilizó la prueba estadística más idónea en cada supuesto y se consideró significativo  $p \leq 0,05$ .

#### Resultados

El tratamiento combinado MELCEL intervino de forma significativa en la disminución de LPO ( $p < 0,05$ ) y en la modulación de los enzimas antioxidantes, con disminución de SOD ( $p < 0,001$ ) y aumento de GPx ( $p < 0,05$ ) y CAT, aunque esta última no lo hizo de forma significativa. La administración de CEL redujo las lesiones en un 30%; MEL, en un 23%, y la combinación MELCEL consiguió disminuirlas en un 40%.

#### Conclusiones

La combinación de melatonina y celecoxib produce un efecto beneficioso respecto a su administración por separado en la profilaxis del CCR. Tiene un efecto antioxidante potenciado a nivel de productos resultantes de estrés oxidativo como son las lipoperoxidasas y actúa de manera significativa en la modulación de enzimas antioxidantes. Además, produce disminución de lesiones, en especial de lesiones malignas. Todo esto hace suponer que esta combinación farmacológica podría jugar un papel importante en la quimioprofilaxis primaria del cáncer colorrectal, si bien hacen falta más estudios al respecto.

## Estudi de factors patològics i moleculars amb valor pronòstic i predictiu de resposta en el carcinoma colorectal

Presentat per Jordi Tarragona

Jordi Tarragona va presentar la tesi *Estudi de factors patològics i moleculars amb valor pronòstic i predictiu de resposta en el carcinoma colorectal* el 9 d'octubre de 2015 a l'Aula Magna de la Facultat de Medicina de la Universitat de Lleida (UdL).

Els directors de la tesi van ser el Dr. Xavier Matias-Guiu, cap de servei d'Anatomia Patològica i catedràtic d'Anatomia Patològica a la UdL, i la Dra. Antonia Salud, cap del servei d'Oncologia Mèdica de l'HUAV.

El tribunal estava format pel Dr. Joan Viñas Salas, catedràtic de Cirurgia de la UdL; el Dr. Juanjo Sirvent Calvera, cap de servei d'Anatomia Patològica de l'Hospital Joan XXIII (Tarragona), i el Dr. Eugeni López Bonet, cap de servei d'Anatomia Patològica de l'Hospital Josep Trueta (Girona).

#### Resum

El càncer colorectal és el tercer tumor maligne en freqüència a tot el món, amb un 10% de casos nous anuals. Així mateix, és el tercer càncer en freqüència quant a mortalitat. La incidència augmenta amb l'edat, sobretot a partir dels 40 anys, amb un punt màxim entre els 60 i els 70 anys, i menys del 20% dels casos es donen abans dels 50. S'ha relacionat amb factors com la dieta (baix consum de fibres vegetals no absorbibles i elevada ingesta d'hidrats de carboni refinats i greixos), l'estil de vida (sedentarisme) i la presència de malalties inflamatòries cròniques, especialment la colitis ulcerosa.

Actualment es coneixen factors pronòstics i predictius de resposta en relació amb les diferents vies carcinogèniques.

Entre els factors pronòstics, el més important és l'estadiatge tumoral, que determinarà els diferents valors de



El Dr. Tarragona, el segon a l'esquerra de la imatge

supervivència en funció de la presència d'afectació ganglionar i/o metastasi a distància. La infiltració de la paret redueix de forma significativa la supervivència, però encara disminueix més quan hi ha metastasis ganglionars o en altres òrgans. En el nostre estudi, valorem com a factor pronòstic l'estudi molecular mitjançant la tècnica OSNA de la presència de cèl·lules tumorals en ganglis limfàtics, cosa que pot suposar una supraestadificació dels tumors respecte als estudis convencionals i que, per tant, conferirà uns valors de supervivència diferents, i fins i tot una teràpia postquirúrgica diferent.

Entre els factors predictius de resposta, hi ha una sèrie de biomarcadors que indicarien una possible resposta tumoral o resistència a teràpies

específiques en funció de la via de carcinogènesi, el tipus de fàrmacs i l'estat clínic del pacient. Actualment s'utilitzen de forma eficaç agents terapèutics com bevacizumab, cetuximab i panitumumab, agents biològics (anticossos) contra components específics vinculats amb la carcinogènesi. Els biomarcadors més importants com a factors predictius són la mutació de K-Ras i la MSI-H. Cetuximab i panitumumab són anticossos monoclonals que bloquegen el receptor del factor de creixement epidèrmic (EGFR) en pacients que no tenen mutació de K-Ras, ja que, si no, la via està activada de forma constitutiva i, per tant, no la podran bloquejar. Per això és necessari conèixer l'estat mutacional de K-Ras, considerant-lo un factor predictiu de

resposta a aquest tractament.

En el nostre estudi valorem l'estat mutacional de K-Ras en pacients amb càncer colorectal comprovant les diferents respostes al tractament i la progressió de la malaltia.

Quant al tractament quirúrgic de càncer de recte, es poden considerar factors predictius paràmetres com la valoració de la qualitat de resecció del mesorecte, l'afectació del marge de resecció radial i el grau de resposta a la teràpia neoadjuvant.

Igualment, es pot valorar també l'afectació circumferencial. En aquest sentit, el nostre estudi forma part d'un projecte nacional multicèntric i multidisciplinari de valoració de la qualitat de resecció del mesorecte i presència de recidives. Alguns d'aquests pacients han estat també sotmesos a tractament neoadjuvant previ a la cirurgia. En aquest subgrup creiem que el fet d'establir el grau de regressió tumoral pot tenir un valor predictiu quant a la progressió de la malaltia.

#### Conclusions

OSNA és un mètode fiable i aplicable per obtenir més precisió en l'estudi de ganglis limfàtics en pacients amb càncer de còlon. OSNA té una supraestadificació del 25% dels casos de càncer de còlon amb ganglis limfàtics histopatològicament negatius.

El mapatge de gangli sentinella *ex vivo* en les peces quirúrgiques de càncer de còlon és una tècnica d'alta especificitat.

Las mutacions 12Ser i 12Cys de l'oncogen K-Ras en tumors metastàtics s'associen a una major taxa de mortalitat.

En el càncer de recte, hi ha una associació entre la qualitat de resecció de mesorecte i la progressió de la malaltia. Considerem que és un factor predictiu de resposta, cosa que implica la necessitat d'una adequada valoració patològica de les peces quirúrgiques.



Miembros del jurado de la tesis de la Dra. Zaragoza

**PAIMM**  
Programa d'Atenció Integral al Metge Malalt

Si creus que pateixes un problema psíquic i/o d'addictiu o saps d'un company en aquesta situació, posa't en contacte amb nosaltres i t'ajudarem

Fundació GALATEA 973 273859 - 902 362 492 - <http://paimm.fgalatea.org>





## Comparación de diversas asociaciones de los antieméticos Ondansetron y Dexametasona en la prevención de náuseas y vómitos postoperatorios

**A**ngels Gabarrell, del servicio de Cirugía del Hospital Universitario de Santa María de Lleida, defendió el 29 de enero la tesis *Comparación de diversas asociaciones de los antieméticos Ondansetron y Dexametasona en la prevención de náuseas y vómitos postoperatorios*.

El Dr. Gregorio Marco Naya y el Dr. Javier Pueyo Villoslada, de la Universidad de Navarra (UNAV), dirigieron la tesis, que tuteló el Dr. Roman Solà Martí, de la Universidad de Lleida (UdL).

El tribunal calificador estuvo formado por el Dr. Joan Viñas Sala, de la UdL; el Dr. Francisco Carrascosa Moreno, de la UNAV, y el Dr. Luis López Olaondo, de la UNAV.

### Resumen

La eficacia de la combinación de los antieméticos Ondansetron y Dexametasona en la profilaxis de las náuseas y vómitos postoperatorios es bien conocida.



La Dra. Gabarrell en el centro de la imagen

Nuestro estudio busca la dosis mínima eficaz de esta combinación antiemética y que, además, tenga un coste-efectividad más rentable.

Presentamos un estudio prospectivo randomizado doble ciego, que incluye 74 mujeres intervenidas de colecistectomía laparoscópica. Todas recibieron profilaxis antiemética según 3 grupos.

Grupo A (n= 25): Ondansetron, 4 mg, y Dexametasona, 8 mg. Grupo B (n =26): Ondansetron, 4 mg, y Dexametasona, 4 mg. Grupo C (n=23): Ondansetron, 2 mg, y Dexametasona, 8 mg.

Se recogió la aparición de las náuseas y los episodios eméticos durante los 120 primeros minutos en la URPA, y las posteriores 48 horas, en planta.

Los resultados obtenidos muestran que la combinación estándar Ondansetron, 4 mg, y Dexametasona, 8 mg, resulta ser la más eficaz, con una respuesta completa del 76% y, además, resulta tener también un coste-efectividad más adecuado.

## Factores predictivos de respuesta en el tratamiento del cáncer de recto

Estudio de Moisés Mira Flores

**M**oisés Mira Flores presentó la tesis doctoral *Factores predictivos de respuesta en el tratamiento del cáncer de recto: estudio de la asociación entre la activación del factor nuclear kb (nf-kb), la proteína inhibitoria flice (flip) y el factor inducido por la hipoxia (hif-1) con la respuesta a la radioquimioterapia neoadyuvante*, el 25 de enero en la Unidad Docente del Hospital Universitario Arnau de Vilanova.

Los directores de la tesis fueron la Dra. Antonieta Salud Salvia y el Dr. Xavier Matias-Guiu.

El tribunal estuvo formado por el Dr. Joan Viñas Salas, la Dra. Palmira Foro Arnalot y el Dr. Serafín Morales Murillo.



Dr. Moisés Mira

### Resumen

El tratamiento estándar del cáncer de recto localmente avanzado, estadios II y III, es la radio-quimioterapia neoadyuvante. El mejor marcador de respuesta al tratamiento neoadyuvante y de pronóstico es la obtención de una respuesta completa patológica (RCp), que se caracteriza por la esterilización de células tumorales en la pieza quirúrgica y se observa entre el 20% y el 30% de los pacientes tratados.

Conocemos factores clínicos, histológicos y moleculares que se asocian a un peor pronóstico y resistencia al tratamiento aplicado, pero todavía des-

conocemos qué pacientes se van a beneficiar más del tratamiento neoadyuvante o, por el contrario, en qué casos habría que realizar otro tratamiento personalizado.

La predicción del pronóstico y de respuesta a la radio-quimioterapia basada en la expresión de 5 proteínas (c-FLIP/s, HIF-1 $\alpha$ ,  $\beta$ -catenin, p65, y p105/p50 NF- $\kappa$ B) es la base de este estudio.

Un total de 152 pacientes, con confirmación histológica de adenocarcinoma de recto y en estadios II y III, se trataron siguiendo el protocolo en vigor con quimio-radioterapia de forma neoadyuvante. Tras un plazo de entre 6 y 8 semanas, se realizó la cirugía con escisión total del mesorrecto.

Cuatro perfiles inmunohistoquímicos se han mostrado como factores independientes para la supervivencia libre de progresión. La combinación de tres de los perfiles estudiados ha demostrado tener significación pronóstica.

Con la estrategia de determinar en los pacientes estos marcadores, se puede identificar a aquellos pacientes con peor pronóstico y utilizar, en estos casos, tratamientos alternativos o más intensos.

## Sobre el transhumanisme

*La recent recerca sobre el transhumanisme té la finalitat de transformar radicalment les nostres condicions humanes cap a un posthumanisme. Per exemple, es pretén aconseguir la immortalitat escanejant el nostre cervell i introduint-lo en un superordinador, fent migrar així el nostre cos biològic a un cos digital. Passarem de tenir un cos biològic a tenir-ne un de cibernètic, passarem a la immortalitat cibernètica. Raymond Kurzweil prediu que aquests grans i constants avenços de la informàtica ens portaran abans del 2050 a grans progressos de la medicina i de l'esperança de vida. Kurzweil preveu que tindrem implants cibernètics al cos que augmentaran les nostres capacitats humanes i les capacitats físiques i cognitives. Els ordinadors tindran sentiments, intel·ligència i consciència. Hem de considerar humans aquests robots transhumans? S'estan construint mons artificials de felicitat?*

El transhumanisme planteja escollir "a la carta" amb millores genètiques al nostre gust. Mira de cercar la "superfelicitat" amb la millora de la raça humana, i ja s'hi estan invertint molts milions d'euros i dòlars. Però, per exemple, viure fins als 120 anys representa haver d'omplir molts anys a partir de l'actual edat de jubilació, els 65 o 70. Ho suportarà el nostre ecosistema? Deixem espai per als nostres fills i néts? Què farem tots aquests anys extras?

L'OMS ja prediu que, d'aquí a pocs anys, la depressió serà la primera malaltia del món. No creiem que ja és hora d'agafar el toro per les banyes, no fugir cap endavant i mirar de viure amb sentit, aprofitant els ensenyaments que ens ajuden a créixer espiritualment? Anem pel bon camí de la solidaritat humana o escollim un egoisme individualista exacerbada que només provocarà més sofriment, més diferències humanes, menys llibertat en estar tots controlats i, per tant, més infelicitat?

**Dr. Joan Viñas**

President de la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya

## Humans, transhumans i posthumans: més enllà de la tecnologia, l'ètica

La història ens aportaria molts exemples a través dels quals la



literatura i l'art, i ara el cinema —els creadors—, han imaginat possibilitats que en el seu moment semblaven inversemblants, però que després s'han vist confirmades. Aquells autors usaven, de vegades, fonaments del coneixement científic del moment per extrapolar-ne possibilitats. Aquest tipus de literatura es consolida al segle XIX, es desenvolupa al XX i s'alimenta amb les imatges de pel·lícules memorables que ens marcaran a generacions senceres. Així mateix, arribem al segle XXI, i amb l'extrapolació de la llei

de Moore, que vindria a dir que els coneixements científics i les seves aplicacions tecnològiques creixen de manera exponencial, aquella literatura de ficció (gènere ciència-ficció) es converteix en assaig ficció. D'aquesta manera arribem a gurus de la literatura assagista d'aquest gènere, com Ray Kurzweil, Aubrey de Grey o Gregory Stock, que ens anuncien un moment singular en el qual la nanotecnologia, la robòtica i la genètica permetran formes intel·ligents que depassaran la intel·ligència humana i ens acabaran superant.

S'obren dues possibilitats. D'una banda, la millora del gènere humà amb enginyers bionics, que ens permetran allargar la vida amb una major qualitat i desenvolupar la intel·ligència i la memòria que tenim actualment. Podem pensar en humans "millorats" amb coeficients intel·lectuals de 200 i més, amb memòries quasi inesborrables, amb regeneracions d'òrgans, etc. Aquest humans "millorats", dels quals podem imaginar que podrien vèncer la mort, com alguns diuen, no es podran reconèixer com a humans ben bé. Són els transhumans. D'altra banda, hi ha el desenvolupament d'enginyers robòtics i d'enginyeria informàtica que podran prendre forma humanitzada, però que tampoc són ben bé humans. Són robots humanitzats. Són els posthumans.

En una versió i en l'altra, els humans som "superats" per altres formes que ara semblen de ficció, però que amb el progrés exponencial dels tres sabers anomenats anteriorment (nanotecnologia, genètica i robòtica), són pensables per a un futur no gens llunyà. Ens ha de deixar indiferents aquest escenari? Es tracta d'una amenaça? Al gener del 2015, 700 científics del MIT (entre els quals hi havia S. Hawking) van signar una carta oberta en què alertaven dels riscos i demanaven garantir els beneficis del "progrés" tecnològic en aquest àmbit. Assenyalem alguns d'aquest riscos i exigim els beneficis.

Comencem pels riscos. És indescartable apuntar els riscos d'aquest escenari futurible no gaire llunyà des de l'ètica. L'ètica és el saber que té com a finalitat l'acció que aporta el bé. Des de l'horitzó del bé assenyalat per l'ètica, podem albirar alguns riscos dels transhumanisme i del posthumanisme. En primer lloc, s'obre l'escenari d'una bretxa cada cop més gran entre rics i pobres. Per exemple, les millores per evitar o superar la malaltia, o la tecnologia



regenerativa per pal·liar un accident o una discapacitat, són molt cares. Només uns podran gaudir-ne?

D'altra banda, tot el que podem fer científicament i tecnològicament ens convé? Cal seguir el model tecnològic en lloc del natural? Cal tecnificar la vida humana o humanitzar (si no és un oximoron) la tecnologia? La tecnologia, per definició, és un saber sense cap altra finalitat que el domini dels mitjans. En canvi, el saber humanista justament reivindica la finalitat de l'ésser humà i el seu servei com a objectiu, i no es pot pensar sense finalisme. Entre les imatges que ens queden a la memòria de la filmografia sobre el tema, tenim la del domini d'en HALL (les lletres següents a l'abecedari de l'acrònim IBM), que és el nom de l'ordinador que acaba dominant el tripulant humà a "2001, una odissea a l'espai". Volem acabar així? Volem acabar en un hipotètic futur de submissió als posthumans o transhumans?

També hi ha el tema de la llibertat. La incorporació de xips o ordinadors a l'organisme, controlats per superordinadors externs, quin marge de llibertat personal ens deixa? On queda la definició de persona que en sustenta el nostre dret i la nostra ètica? Els processos deliberatius vindran modificats, i podran ser governats externament. Cal tenir en compte en aquest punt que els principals agents de la recerca en aquests camps són empreses privades amb afany de lucre, com, per exemple, Google, Microsoft, Apple, IBM i altres gegants empresarials del món farmacèutic o d'altres àmbits. Són les corporacions privades les que lideren, i a una distància molt llunyana queden les institucions públiques amb governs democràtics.

He parlat de la llibertat, però també podem parlar de la dignitat. La dignitat és el valor en si mateix que tenim les persones, independentment dels resultats que generem, de les condicions físiques de què gaudim, de les capacitats intel·lectuals que tenim, de la manifestació estètica que oferim. O és que això de la dignitat és quelcom que cal abandonar? Com deien alguns clàssics, i els nostres avis, la dignitat és el darrer que s'ha de perdre.

No he esgotat l'índex dels riscos, però he assenyalat els que crec que són més importants. Cadascun es pot desenvolupar de manera molt extensa. Segurament que caldria fer-ho, però no és l'objecte d'aquest text. També es podria desenvolupar

cadascuna de les oportunitats que se'ns obren, però tampoc ho faré. Només les enumeraré. Cal fer-ho per poder exigir-les. En primer lloc, la millora de les condicions de vida a través de la superació de la malaltia i de les discapacitats congènites o adquirides. L'escenari que ens obre la genètica i la nanotecnologia en aquest punt és impressionant. La medicina, més en el seu coneixement que en la seva pràctica, desenvolupa i desenvoluparà grans beneficis a les persones. Ja ho està fent i ho farà encara molt més. Hem d'exigir que sigui per a tothom, i no només per a minories adinerades.

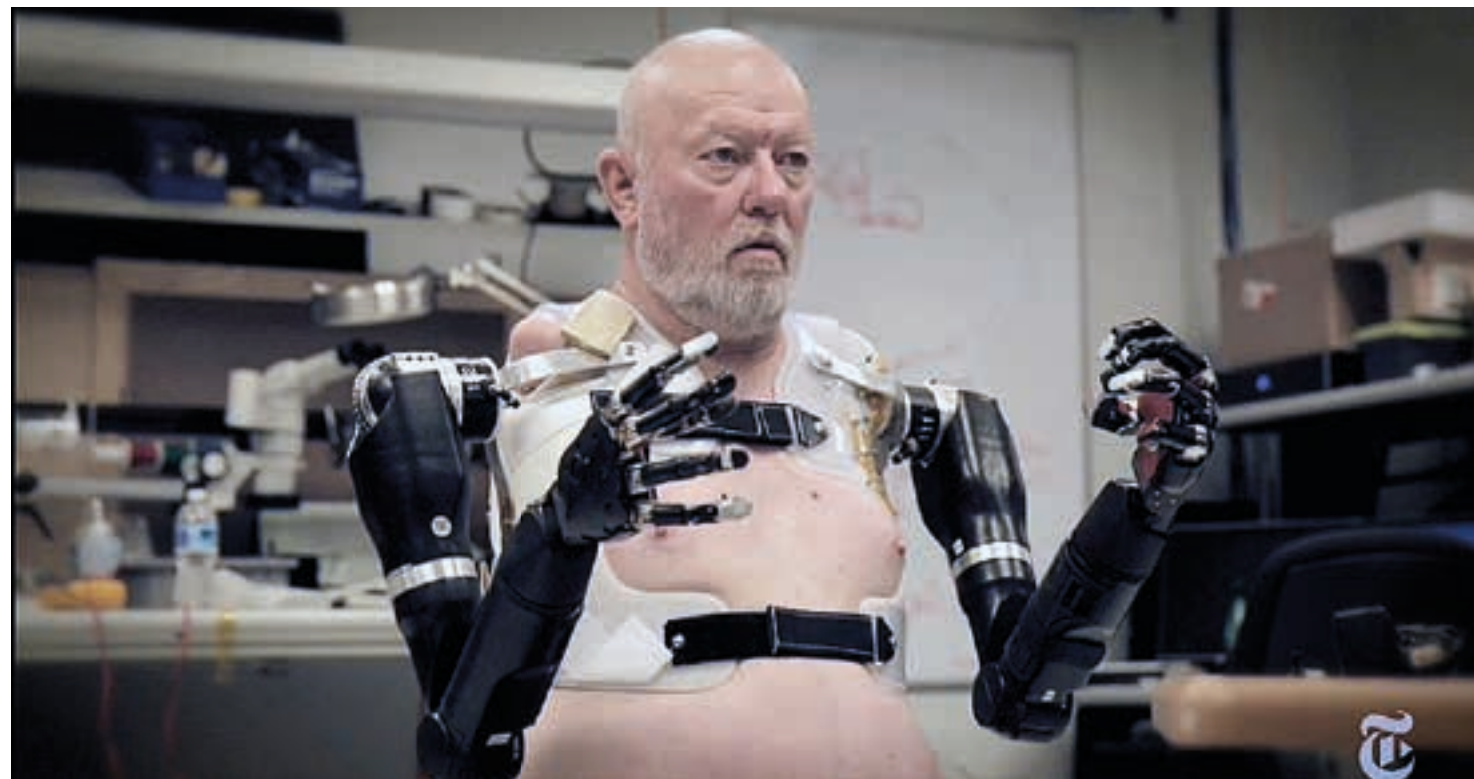
Així mateix, la tecnologia, i en aquest punt especialment la robòtica, ens permet albirar un futur en el qual disposarem de temps, molt temps, per a l'oci i el desenvolupament de la creativitat. El món del treball ja està essent transformat, i podem pensar que hi haurà una fi del treball tal com el coneixem. Aquest escenari també és de risc. Ho és si no sabem canviar els dos beneficis que aporta el treball actualment: és una font d'ingressos i dona sentit a les nostres vides. Hem convertit el treball en l'única font d'ingressos i quasi en l'única font de sentit de la nostra existència. Si som capaços de generar rendes garantides independents del treball (cosa no gens fàcil i molt cara, però possible) i de crear a través del voluntariat i el servei als altres la font del sentit de la nostra existència, l'alliberament del treball es converteix en una oportunitat.

Transformar els riscos en beneficis, i fer-ho ara, depèn de nosaltres. Si ens atrapa el moment singular del qual parla Kurzweil, en el qual les intel·ligències artificials ens superaran i ens governaran, farem salat. Només depèn de posar la tecnologia al servei de l'ètica. Ens hi atrevim, o ens perdrem volent ser déus i jugant a ser-ne?

**Josep Maria Forné i Febrer**  
Professor de Filosofia

## Noves entitats d'hominoides: conflicte o esperança en el procés evolutiu dels humans?

Permeteu-me que comenci aquesta dissertació amb unes preguntes que intentaré respondre al llarg d'aquest text:



*Haurem de compartir el nostre futur amb noves formes d'hominoides com les quimeres, els clons, els biònics-ciborgs i els robots? Com serà aquesta convivència? Seran aquestes entitats d'hominoides el pas següent de l'evolució humana?*

Fa un temps, preguntes d'aquesta mena podrien semblar poc consistents, i fins i tot absurdes. Només des de la literatura i el cinema de ciència-ficció s'ha tingut l'atreviment d'abordar aquestes qüestions, tot i que no sempre amb el rigor desitjable. Avui, ja avançat el primer quart del segle XXI, tenim la certesa que moltes de les prediccions futuristes fetes en el passat al voltant d'aquestes entitats homínoides han deixat de ser prediccions per ser realitats palpables. I, per tant, és pertinent fer-se preguntes d'aquesta mena.

Comencem per la primera qüestió. Compartirem el nostre futur amb noves formes d'hominoides? La resposta més plausible, en vista dels darrers avenços en biologia, biònica i robòtica, és que sí, que el ventall d'entitats homínoides s'ampliarà en un futur pròxim.

Quines seran aquestes formes i com serà aquesta convivència? Sense voler ser exhaustiu, parlaré de les quimeres, els clons, els biònics-ciborgs i els robots com les noves formes d'hominoides que, segons algunes veus, estan cridades a conviure amb els humans en un futur proper. El mot *quimera*

prové de la mitologia grega i descriu els éssers mitològics que combinen parts de diferents animals. En biologia, aquesta denominació descriu els individus en els quals coexisteixen dos genomes o més. Si bé existeixen quimeres produïdes de manera natural, en el context que ens interessa la quimera correspondria als humans que han rebut òrgans o teixits d'un altre individu de la mateixa espècie (alotrasplant) o d'una espècie diferent (xenotrasplant). L'existència de quimeres per allotrasplant és una realitat des de fa més de 50 anys, i pel que fa als xenotrasplants, en especial la utilització d'òrgans i teixits del porc, el seu estudi està en fases avançades i amb una bona perspectiva de superar les limitacions fins ara existents. Tot i l'evident condició humana de la quimera, el conflicte quant a la identitat compartida ha estat latent des que la tecnologia dels trasplantaments s'ha fet quotidiana. Des de la literatura i el cinema s'ha fet ressò d'aquest conflicte, que des de la perspectiva científica no té cap sentit plantejar-se. La millora dels individus a través de l'obtenció de quimeres és avui un aspecte que la societat

considera com a positiu i del qual es pronostiquen noves aplicacions força encoratjadores. Si més no, la resposta social a la donació d'òrgans i teixits és un dels aspectes que dona una visió millor de la societat humana actual. Ben aviat tindrem al nostre abast una nova font d'òrgans i teixits, obtinguts al laboratori o a la copisteria 3D, que obriran una nova perspectiva en els trasplantaments. Un cop superades les controvèrsies del passat quant a la condició de quimera, cal esperar una bona acceptació d'aquestes noves estratègies.

Quant als clons, figura literària i cinematogràfica recurrent des d'*El món feliç*, d'Aldous Huxley (1932), la possibilitat d'obtenir-ne de manera artificial ha estat font de debat social intens. Els clons, éssers genèticament idèntics a un altre individu, obtinguts a partir d'una cèl·lula d'aquest, són avui, pel que fa a l'espècie humana, molt més que una hipòtesi científica. Si bé la natura ja havia aportat mostres de la seva existència, com és el cas dels bessons monozigòtics, l'any 1995 l'ovella Dolly va donar evidències científiques de la seva viabilitat. Avui,

la possibilitat d'obtenir clons humans "a la carta" és un fet sustentat amb els resultats obtinguts en altres espècies de mamífers molt properes a la nostra. A part de la més que dubtosa pertinència d'obtenir individus clons d'un mateix, sigui quin sigui el seu objectiu, el fet és que la identitat humana del clon i la seva individualitat com a ésser humà seria indiscutible. Si es dona el cas, el conflicte s'establiria a l'hora de reconèixer o no aquesta identitat i, per tant, l'assoliment de la condició humana del clon amb drets i deures. La literatura i el cinema, quan han abordat aquest conflicte, no han augurat res de bo. A la pel·lícula *The Island*, de Michael Bay (2005), Ewan McGregor i Scarlett Johansson són dos clons humans cultivats en un entorn artificial (l'illa) com a font d'òrgans i teixits dels seus respectius clons. Sens dubte, la visió perversa de l'aplicació de la clonació en aquest film és un reflex dels temors que la societat té sobre aquestes noves tecnologies.

Biònics i ciborgs són dues entitats homínoides més que el futur ens depara. Ambdues denominacions corresponen a la condició d'éssers humans als quals s'incorporen complements tecnològics. En major o menor mesura, aquests complements tecnològics milloren les característiques biològiques de l'individu sense comprometre la seva identitat com a humà. Ja avui convivim amb persones que han vist millorada la seva existència mitjançant la incorporació d'estrís bioelèctrics com els audíofons o marcapassos, o biomecànics, com vàlvules cardíacques i pròtesis de gnavalls i extremitats. La integració entre els complements tecnològics i biològics de l'individu arriba a la seva màxima manifestació en el ciborg. En aquest, ambdós sistemes s'integren de manera íntima, tant que es pot posar en qüestió el manteniment o no de la condició humana. Un altre cop, la literatura i el cinema han incorporat els ciborgs com a personatges d'un futur poc esperançador. *Blade runner*, de Ridley Scott (1982), és avui un clàssic del cinema de ciència-ficció, on el conflicte home-ciborg no és resolt de manera satisfactòria.

Un estret fil separa la condició de ciborg de la de robot. L'antropocentrisme que caracteritza la nostra espècie ens ha dut a imaginar els éssers robòtics amb una aparença humana, que adquireixen la seva màxima expressió amb la integració de material biològic, carcassa externa del robot, amb el

**La millora dels individus a través de l'obtenció de quimeres és avui un aspecte que la societat considera com a positiu**



tecnològic, interior del robot. Sens dubte la saga de pel·lícules que més bé representen aquesta integració correspon a la sèrie iniciada amb *The Terminator*, de James Cameron (1984), on robots amb aparença hominoide dominen el món. La literatura també ha incorporat els robots en l'imaginari de ciència-ficció i possiblement el recull d'històries curtes del llibre I, *Robot*, d'Isaac Asimov (1940-50) n'és l'exemple emblemàtic. El robot, més enllà que tingui o no una aparença humana, té una singularitat que l'apropa a l'humà: la intel·ligència.

Entre els robots no hominoides que han deixat més empremta entre nosaltres destaca sens dubte la computadora Hal 9000, protagonista de la novel·la *2001, A Space Odyssey*, escrita per Arthur C. Clarke (1968) i portada al cinema per Stanley Kubrick el mateix any. Hal 9000, així com també l'Skynet a *The Terminator*, pertanyen a una nova dimensió del concepte de robot, en què aquest deixa d'estar limitat a un cos i passa a adquirir la dimensió d'una "intel·ligència artificial" (IA). Com el seu nom indica, la IA és una dimensió de la computació en què les màquines adquireixen la capacitat de dur a terme un comportament intel·ligent. Això implica ser capaç de resoldre problemes complexos, aprendre dels errors, prendre decisions mesurant riscos i avantatges, i adaptar-se a les circumstàncies canviants amb respostes adequades, totes, característiques que els apropen als humans (o almenys és això el que atribuïm als humans). Els progressos al voltant de la IA han estat pocs, si ho comparem amb altres àmbits del coneixement tecnològic. Són pocs els exemples que podem presentar quant a l'existència de màquines pensants. Deep Blue, la computadora d'IBM que jugava a escacs i que va guanyar el campió mundial Garri Kasparov (1996) n'és un exemple. Tanmateix, alguns consideren la plataforma Google com l'aproximació més actual a aquesta tecnologia. Si més no, a la pàgina de recerca de Google es pot llegir:

"El què fem: La investigació a Google està a l'avantguarda de la innovació en les màquines intel·ligents, amb la investigació activa i l'exploració de pràcticament tots els aspectes de l'aprenentatge de màquines, incloent-hi l'aprenentatge profund i altres algorismes clàssics." (<http://research.google.com/pubs/MachineIntelligence.html>)

No som gaire lluny de projectar el

nostre saber i bagatge intel·ligent a una màquina, i és aleshores que haurem d'aprendre a conviure amb una nova entitat amb unes capacitats igual o potser superiors a les nostres.

El fet de compartir la nostra existència humana amb altres espècies, des del convenciment de ser l'espècie superior, ha estat sens dubte un dels defectes més deplorables de la nostra existència. Entre altres factors, aquesta és una de les raons que podrien explicar el menyspreu que hem tingut envers la resta d'espècies, ja siguin animals, plantes o microbis, i, en general, a la resta del món natural que ens envolta. De fet, fins fa tan sols uns mesos no hem estat coneixedors d'haver conviscut íntimament amb una altra espècie d'hominíids amb una intel·ligència i una capacitat cognitiva similar a la nostra. Els darrers estudis sobre la convivència de l'*Homo sapiens* amb altres espècies d'hominíids com l'home de Neandertal indiquen que aquesta es va produir de manera continuada en un període de 100.000 a 25.000 anys enrere. Aquesta convivència va ser tant cultural com biològica, com indiquen els resultats que mostren l'existència d'un intercanvi genètic entre ambdues espècies, segons el qual prop del 2% del nostre genoma és comú amb el dels neandertals. Tot i aquesta reveladora evidència, segons la qual

no hem estat tan sols com creiem, les dades mostren que fa més de 25.000 anys que sí que som els únics representants del grup dels homínids. Aquest llarg període de solitud ha forjat en la nostra cultura un sentiment d'hegemonia envers la resta d'éssers vius, al mateix temps que una por ancestral al fet de compartir el món amb altres éssers amb un estatus equivalent al nostre.

La mitologia ha recreat l'existència d'éssers màgics amb atributs hominoides, com trols, ogres i orcs, o els nostres follets i menairons, amb els quals no hem mantingut una relació gaire amistosa. Ja en èpoques més properes, l'existència de marcians o extraterrestres ha estat considerada sovint com una potencial agressió a l'espècie humana. Tanmateix, al llarg de la història passada i recent, els conflictes entre les anomenades rases humanes, sovint considerades com a diferents espècies d'hominoides, són exemple d'aquest conflicte permanent en la relació amb altres éssers amb un estatus equivalent al nostre. Per tot això, la futura convivència amb hominoides robots amb atributs propis d'intel·ligència artificial, s'albira, si més no, amb un alt potencial conflictiu.

Queda per respondre la darrera pregunta: Seran (són) aquestes entitats d'hominoides el pas següent de l'evolució humana? Aquest és

un aspecte controvertit que no té una resposta única i consensuada. Potser abans caldria definir que entenem per evolució des de la perspectiva biològica i com aquesta definició s'aplica a l'espècie humana.

Els processos evolutius es fonamenten en dos elements clau: l'existència d'una variabilitat genètica entre els individus d'una determinada espècie i l'aparició de canvis en l'entorn que demanen una resposta per part d'aquesta espècie. Ambdós processos són condició *sine qua non* perquè pugui actuar la selecció natural que donarà lloc al procés que denominem evolució. La premissa, postulada per Darwin a *On the Origin of the Species*, i mal interpretada com la "pervivència del més fort", considera que els individus portadors de les variants que més bé els adapten al nou entorn tindran una major oportunitat per deixar descendència i així aquestes variants passaran a la següent generació adquirint una major freqüència. En realitat el model no és tan senzill com aquí s'ha descrit, i el paper de l'atzar és més rellevant del que preveia el mateix Darwin. Sigui com sigui, el procés evolutiu no és un procés dirigit cap a una suposada millora de l'espècie, ja que es nodreix del fenomen de la mutació, que de manera aleatòria genera la variabilitat genètica i està sotmès a processos estocàstics. Tanmateix, és un procés per definició lent, en què la dimensió del temps abasta períodes de milions o milers d'anys i modifica de manera gradual les freqüències gèniques d'una generació a la següent.

L'acció de l'evolució biològica sobre l'espècie humana, com en altres

espècies, ha estat responsable de l'adaptació a les condicions canviants de l'entorn i l'adquisició de noves habilitats: en són exemple l'increment en la capacitat cognitiva, l'adquisició de la parla i la socialització, totes, característiques de la nostra espècie. Aquestes habilitats podem relacionar-les amb adaptacions concretes del nostre cos, com l'increment de la capacitat craniana i els canvis morfològics i anatòmics de l'aparell fonador, que ens han permès emetre sons intel·ligents i contribuir, per tant, a una socialització molt més complexa gràcies a la comunicació fonamentada a partir del llenguatge.

Alguns autors consideren que hem arribat al límit de l'evolució biològica, mentre que altres creuen que encara han d'arribar nous processos d'adaptació biològica. Així, per donar cabuda a l'increment de la nostra capacitat cognitiva i intel·ligència, alguns preveuen l'adquisició d'un crani molt més gran i ovalat que l'actual que permeti enquistar-hi el necessari augment del nostre cervell. També la literatura futurista i alguna pel·lícula de sèrie B, el títol de la qual ara no recordo, s'han fet ressò d'aquestes teories. Tornant a la definició del procés evolutiu abans esmentada, no podem donar crèdit a aquestes especulacions sobre el nostre futur. De fet, la resposta adaptativa a la necessitat d'una major capacitat cognitiva i intel·ligència és el desenvolupament de la IA, i no utilitzo el condicional, sinó el present del verb, ja que aquesta és la resposta que la nostra espècie dona als nous reptes adaptatius: aplicar la capacitat tecnològica i el coneixement adquirit al llarg dels anys i les generacions passades. Alguns ho denominen "evolució cultural o tecnològica", tot i que, al meu entendre, pel que fa a l'home, ambdues, biològica i cultural/tecnològica, formen una unitat indistingible; si no fos per un detall altament rellevant.

M'explicaré. La resposta evolutiva de l'*Homo sapiens* actual és, com abans he comentat, l'aplicació de la cultura/tecnologia per donar respostes adaptatives als nous reptes. Així, fem quimeres, clons i bionics-cíbors per superar el desgast i les limitacions biològiques del nostre cos. Construïm màquines més intel·ligents perquè complementin i amplifiquin la nostra pròpia intel·ligència. Però el que singularitza el procés evolutiu basat en l'adaptació cultural/tecnològica és el fet que aquesta resposta, a diferència de l'adaptació biològica, no se sustenta en l'existència d'una

variabilitat genètica transmesa d'una generació a la següent i, per tant, fixada en el fons genètic de l'espècie. El seu fonament radica en la transmissió de la cultura i el coneixement d'una generació a la següent que, a través de l'aprenentatge, capacita els individus de l'espècie per afrontar els nous reptes. Cal tenir en compte, doncs, que ambdós processos evolutius, el biològic i el cultural/tecnològic, tot i ser motors de l'evolució humana, impliquen dimensions temporals molt diferenciades: el primer en el rang de milions-milers d'anys i el segon, en el d'una generació humana.

Permeteu-me que acabi amb una integració de les tres preguntes inicials:

Serà possible compartir els processos evolutius dels humans amb el d'altres formes hominoides?

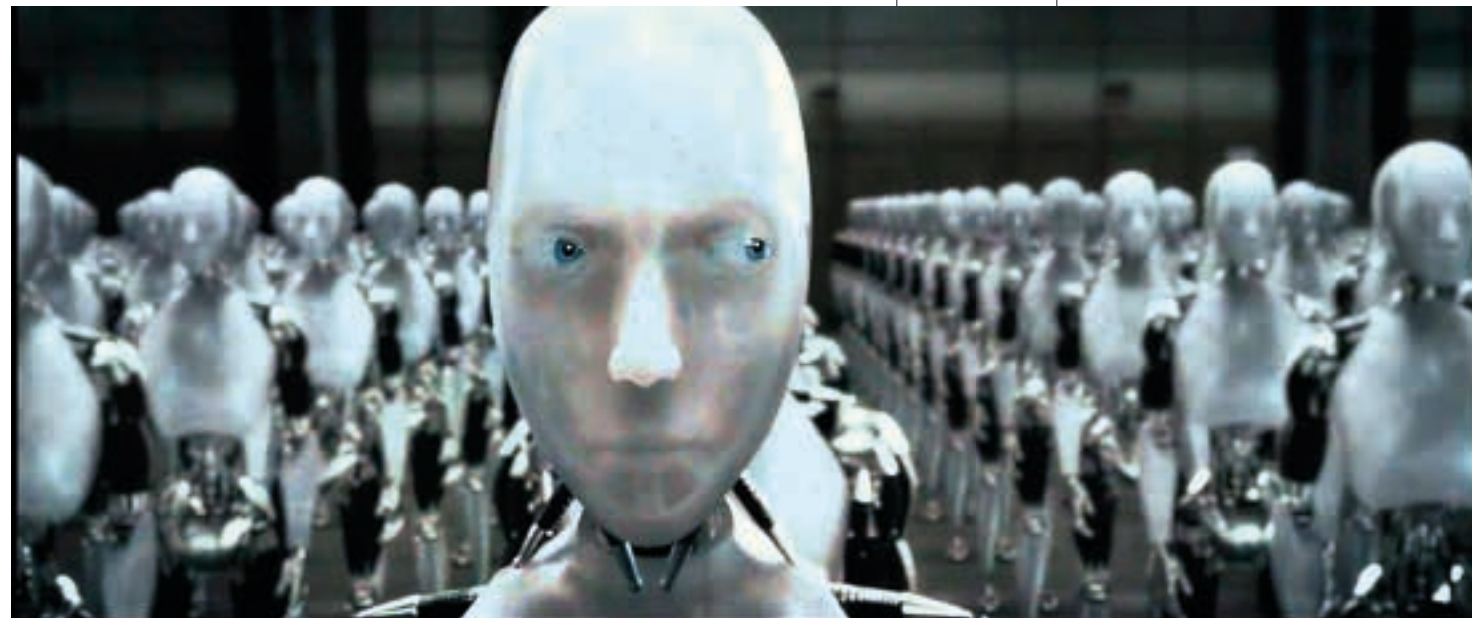
Deixo aquesta pregunta a l'abast del lector per tal d'obrir un nou debat, al qual aportaré només una reflexió, fruit del debat amb el meu fill Marc, estudiant de doctorat en Biologia, amb qui he mantingut llargues converses durant la redacció d'aquest escrit. A diferència del procés evolutiu dels humans, el procés evolutiu d'una "intel·ligència artificial", alliberada dels límits biològics i sustentada en el desenvolupament d'algoritmes autoaprenents, obre la possibilitat d'un mecanisme adaptatiu sense límits. Segons això, aquesta IA podria reprogramar-se de forma continuada en funció de les necessitats adaptatives de cada moment. La reprogramació, de manera immediata, formaria part del programari de la IA i podria ser tramesa a noves versions sense solució de continuïtat. L'èxit evolutiu estaria quasi garantit, atès que ja no parlariem d'un procés d'adaptació aleatori, sinó d'una resposta dirigida cap a un objectiu d'adaptació concret i modificable segons les circumstàncies. El ritme i la capacitat de resposta d'una entitat IA amb aquestes capacitats s'allunyen, i molt, de les capacitats presents i futures de l'*Homo sapiens*. La convivència amb un ésser capaç de dur a terme un procés evolutiu d'aquesta mena seria, si més no, difícil, llevat que la IA fos considerada la projecció futura en l'evolució de la nostra espècie, "pinten bastos" per a l'*Homo sapiens*.

Però això ja és més aviat tema per a un nou capítol de *The Terminator*.

Joan Fibla

Professor de Genètica Humana  
Universitat de Lleida

## El procés evolutiu d'una "intel·ligència artificial", alliberada dels límits biològics, obre la possibilitat d'un mecanisme adaptatiu sense límits





## Polèmica sobre el nou model del SEM

La remodelació del SEM a Lleida ha encès una polèmica que ha arribat fins al Parlament de Catalunya. El paper de la Infermeria en les urgències i emergències sanitàries i la ubicació dels equips són dos dels temes en discussió. Us oferim una mostra dels arguments a favor i en contra.

### Canvi de model assistencial del SEM a l'UCI i emergències

És molt intensa la problemàtica sorgida, d'una banda, per l'aplicació de la Guia d'actuació infermera d'urgències i emergències prehospitalàries, elaborada per l'empresa Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM), i, de l'altra, pel Reial Decret, ja aprovat i finalment publicat amb dos mesos de retard, pel qual es regulen la indicació, l'ús i l'autorització de dispensació de medicaments i productes sanitaris d'ús humà per part dels infermers.

La Guia d'actuació infermera d'urgències és un recull de procediments estàndards d'emergències i urgències prehospitalàries enfocada a l'atenció infermera en aquest àmbit i que inclou, fins i tot, un vademècum farmacològic amb 52 medicaments.

D'aquest extens protocol d'actuacions que han de dur a terme els infermers, n'hi ha un bon nombre que plantegen molts dubtes deontològics. D'una banda, des del punt de vista del pacient, caldria dilucidar si aquelles actuacions respecten el dret del pacient a rebre una atenció mèdica i sanitària adequada, i, de l'altra, des del punt de vista de la professió mèdica, caldrà explorar si algunes d'aquelles actuacions assignades a l'infermer/a envaeixen competències exclusives del metge.

Aquesta guia del SEM dona instruccions als infermers per actuar en solitari a les Unitats de Suport Vital Avançat Infermer (SVAi) —ambulàncies integrades només per un infermer i un tècnic de transport sanitari— en el diagnòstic, la prescripció i el tractament de pacients en situacions críti-

ques o de risc potencial.

Els problemes que suscita l'aplicació tant d'aquesta guia com del Reial Decret són d'indole diversa, i la casuística que ja han suscitat, i que suscitaran de forma immediata, és infinita. En particular, alguns dels que més destaquen són els següents:

- Si les prescripcions que faci el metge sense haver diagnosticat el malalt són legals, atès que l'infermer/a és qui haurà valorat el malalt i haurà informat el metge per telèfon. Això, en el cas d'una emergència mèdica, en què qui assisteixi sigui una unitat amb infermer i tècnic, però no amb metge.

- Els metges, segons l'empresa, han de decidir les prescripcions a distància en pacients desconeguts. Si el metge decideix desplaçar l'ambulància per tal de valorar el malalt en pacients en situació de no emergència, i deixar descoberta la zona d'actuació, i sorgeix una emergència, la decisió del metge pot tenir conseqüències, i de quina mena...

- Si el personal d'infermeria té l'obligació de complir les ordres rebudes per telèfon.

Òbviament les situacions que es poden donar són molt més diverses, i podrien perfectament ser objecte d'un recull enciclopèdic. Si ens posem a pensar en tothom, ens vénen al cap situacions que perfectament podrien succeir i que ens generen un grapat de dubtes, tant mèdics com jurídics. Ara bé, per situar el problema, ens circumscriurem a les situacions que defineixen a grans trets l'estat de la qüestió.

#### Legislació aplicable

En primer lloc, cal fer un esment de la legislació que s'ha de tenir en compte en el tema que estem tractant.

Al marge de la ja esmentada Guia d'actuació infermera d'urgències i emergències prehospitalàries, elaborada per l'empresa Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM), i del Reial Decret, pel qual es regulen la indicació, l'ús i l'autorització de dispensació de medicaments i productes sanitaris d'ús humà per part dels infermers, també cal tenir en compte el Reial Decret 836/2012, de 25 de maig, pel qual s'estableixen les característiques tècniques, l'equipament sanitari i la dotació de personal dels vehicles de transport sanitari per carretera.

“Artículo 4. Dotación de personal.

1. Dotación mínima de los vehículos:

Los vehículos destinados a la prestación de los servicios de transporte sanitario deberán contar durante su realización con la siguiente dotación de personal:

- (...)
- (...)
- Las ambulancias asistenciales de clase C deberán contar, al menos, con un conductor que esté en posesión del título de formación profesional de técnico en emergencias sanitarias antes citado o correspondiente título extranjero homologado o reconocido, con un enfermero que ostente el título universitario de diplomado en Enfermería o título de Grado que habilite para el ejercicio de la profesión regulada de enfermería, o correspondiente título extranjero homologado o reconocido. Asimismo, cuando la asistencia a prestar lo requiera deberá contar con un médico que esté en posesión del título universitario de licenciado en Medicina o título de Grado que habilite para el ejercicio de la profesión regulada de médico, o correspondiente título extranjero homologado o reconocido.”

En l'article 2:

“Clases de vehículos de transporte sanitario por carretera.

El transporte sanitario por carretera, definido en el artículo 133 del Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, aprobado por el Real Decreto 1211/1990, de 28 de septiembre, podrá ser realizado por las siguientes categorías de vehículos de transporte sanitario:

1. Ambulancias no asistenciales, que no están acondicionadas para la asistencia sanitaria en ruta. Esta categoría de ambulancias comprende las dos siguientes clases:

1.1 Ambulancias de clase A1, o convencionales, destinadas al transporte de pacientes en camilla.

1.2 Ambulancias de clase A2, o de transporte colectivo, acondicionadas

para el transporte conjunto de enfermos cuyo traslado no revista carácter de urgencia, ni estén aquejados de enfermedades infecto-contagiosas.

2. Ambulancias asistenciales, acondicionadas para permitir asistencia técnico-sanitaria en ruta. Esta categoría de ambulancias comprende las dos siguientes clases:

2.1 Ambulancias de clase B, destinadas a proporcionar soporte vital básico y atención sanitaria inicial.

2.2 Ambulancias de clase C, destinadas a proporcionar soporte vital avanzado.”

D'altra banda, també és d'aplicació la Llei 44/2003, de 21 de novembre, d'ordenació de les professions sanitàries. En l'article 6.2.a, quan es defineixen les atribucions dels metges, s'estableix:

“a) Médicos: corresponde a los licenciados en Medicina la indicación y realización de las actividades dirigidas a la promoción y mantenimiento de la salud, a la prevención de las enfermedades y al diagnóstico, tratamiento, terapéutica y rehabilitación de los pacientes, así como al enjuiciamiento y pronóstico de los procesos objeto de atención.”

I en l'article 7.2.a, quan es defineixen les atribucions de la professió infermera:

“a) Enfermeros: corresponde a los diplomados universitarios en Enfermería la dirección, evaluación y prestación de los cuidados de Enfermería orientados a la promoción, mantenimiento y recuperación de la salud, así como a la prevención de enfermedades y discapacidades.”

#### Consideracions legals

En relació amb la primera de les qüestions legals plantejada sobre si les prescripcions que faci el metge sense haver diagnosticat el malalt són legals, atès que l'infermer/a és qui haurà valorat el malalt i haurà informat el metge per telèfon, cal fer una sèrie de precisions.

Hem d'entendre que la problemàtica se suscita quan el pacient està en una situació crítica o de risc potencial. De conformitat amb els precitats articles 6.2.a i 7.2.a de la Llei d'Ordenació de les Professions Sanitàries, l'infermer/a ha de traslladar al metge els símpto-

mes o la valoració de l'estat del pacient, i ha de ser el metge qui, dins de les seves atribucions, en faci el diagnòstic i la posterior prescripció.

D'aquesta manera, la prescripció del metge feta per telèfon seria legal o, millor dit, enlloc s'estableix que sigui preceptiva la presència del metge per tal de prescriure. De fet, enlloc s'estableix com s'ha de fer aquesta prescripció ni que aquesta hagi de ser necessàriament presencial. Ara bé, una altra cosa és la conveniència del fet que el metge hagi de fer un diagnòstic i una prescripció per telèfon en determinats casos, fet que pot atemptar contra els drets bàsics del pacient a ser atès amb totes les garanties per un metge.

La presència del metge en determinades circumstàncies resulta indispensable i decisiva per establir un correcte diagnòstic i una posterior prescripció de la medicació. En aquest cas sí que s'estaria conculcant, a part dels drets bàsics del pacient, la mateixa Llei d'Ordenació de les Professions Sanitàries en no poder exercir amb normalitat les atribucions que són pròpies del metge i incomplir d'aquesta manera el codi deontològic.

Respecte a la segona qüestió, se'ns plantegen les conseqüències que poden donar-se si el metge decideix desplaçar l'ambulància per tal de valorar el malalt en pacients en situació de no emergència, deixant descoberta la zona d'actuació, i sorgeix una emergència. Òbviament s'hauria de conèixer cada cas concret; la casuística és molt variada. Ara bé, en principi no hi haurà responsabilitat per part del metge que, segons el seu lleial saber i entendre, i avaluant la situació concreta, decideix sobre la conveniència d'enviar una ambulància per valorar un malalt en situació de no emergència.

No respondrà aquell metge en cas que es doni una situació sobrevinguda d'emergència que no pugui ser atesa perquè l'ambulància està en una assistència anterior menys greu, sempre que aquesta primera assistència estigui justificada des del punt de vista mèdic. Per tant, no se lo derivarà cap responsabilitat.

Finalment, quant a la tercera de les qüestions plantejades, si el personal d'infermeria té l'obligació de complir les ordres rebudes per telèfon, ente-

nem que la resposta, òbviament, ha de ser afirmativa, ja que no existeix en aquest cas cap diferència respecte a si les ordres mèdiques fossin presencials. En qualsevol cas, cal insistir que sempre és desitjable, sobretot des del punt de vista dels drets del pacient, que hi hagi una presència mediata del metge perquè pugui valorar amb tots els elements disponibles i emetre un diagnòstic correcte. Resulta una obvietat que la inspecció ocular és indispensable a l'hora de valorar un pacient. Si no existís aquesta presència, almenys s'hauria d'establir un sistema de gravació de les ordres que permetés conèixer l'iter, el procés concret de diagnòstic i tractament del pacient, per dilucidar, si escau, qui és el responsable en cas d'una negligència.

Per tant, la conclusió a què arribem és que l'actual sistema no obeeix a uns criteris de racionalitat i, a més, planteja seriosos dubtes de legalitat.

César J. Béjar Egido  
Advocat

### “Junts salvem”

Fins al 3 de novembre de 2015, a Lleida hi havia dues Unitats de Suport Vital Avançat medicalitzades (USVAm), formades per tècnic en Emergències Sanitàries, infermer/a i metge/ssa, ubicades a l'Hospital Arnau de Vilanova i a l'Hospital Santa Maria. El nou model “millorat” de transport sanitari del SEM separa la unitat del Santa Maria en una Unitat Suport Vital Intermedi (USVAi: “unitat índia” amb infermer i tècnic) amb la mateixa ubicació i un VIR (Vehicle d'Intervenció Ràpida amb metge/ssa i tècnic) desplaçat a Alcarraés.

Aquest model sanitari (USVAi i VIR) dona resposta des de fa temps a Barcelona, on hospitals i ambulàncies són més a prop entre si (allí el suport entre unitats és d'uns 5-10 minuts). Ara el nou model implantat afecta tot el nostre país i aquest canvi ha comportat molt d'enrenou en les zones afectades que no són Barcelona ciutat, on molts dels treballadors s'hi oposen per la disminució en la qualitat assistencial que suposa.

Creiem que hi ha un empitjorament de la qualitat assistencial pels següents motius:

Importància del treball en equip

On abans en el primer moment podien actuar tres persones, ara n'hi actuen dues (infermer i tècnic o metge i tècnic). Si ens han avisat un SVB (Suport Vital Bàsic, en què treballen dos tècnics sanitaris) amb el nou model som quatre persones,

La conclusió és que l'actual sistema no obeeix a uns criteris de racionalitat i, a més, planteja seriosos dubtes de legalitat



quan abans érem cinc, o el que és el mateix, canviem un metge o una infermera per un tècnic. Evidentment, si disminueix el nombre de professionals i canvia la categoria professional, disminueix la qualitat assistencial que es pot donar al malalt. Algú estaria d'acord a augmentar el nombre de quiròfans que treballen al mateix temps disgregant el personal en dos, dividint l'infermera de quiròfan i els dos cirurgians?

**Dispersió territorial**

La província de Lleida i la comarca del Segrià (que és l'afectada per aquest canvi actualment) tenen una gran dispersió de la població i unes vies de comunicació no gaire ràpides. Aquesta dispersió complica el suport entre unitats dividides i la capacitat que un equip sencer doni resposta quan la patologia del malalt ho requereix.

**Codis d'activació**

Aquests codis (infarts, ictus, poli-traumatisme) són temps dependents, és a dir, cada minut que el pacient passa sense rebre l'atenció adequada augmenta la seva morbimortalitat. Aquesta disgregació de l'equip pot comportar que s'endarrerixi l'administració de fàrmacs en pacients quan és una USVAi la primera que arriba. Cal que el metge es desplaci al lloc o autoritzi el tractament via telefònica sense ser in situ davant del pacient. Recordem que, segons el Reial Decret, hi hauria d'haver prescripció escrita del metge a l'infermer. En la mateixa línia, si és una unitat VIR i el metge creu que necessita infermeria per suport o trasllat assistit pels dos professionals, aquest trasllat es pot demorar considerablement.

**Tasques barrejades**

El nou model fa que les tasques del metge i la infermera estiguin mal definides. Totes recauen sobre un sol professional, fet que provoca, evidentment, que els serveis es prolonguin quan són serveis no emergents. La tasca burocràtica es duplica. Per exemple, la infermera realitza un informe quan abans sols el complementava, ja que tenia altres tasques. D'altra banda, el metge realitza tasques pròpies d'infermeria. Cal remarcar que existeixen habilitats específiques de cada professional i els metges/sses i infermers/es no en són una excepció. Així mateix, hi ha procediments en emergències extrahospitalàries que requereixen simultàniament funcions realitzades per infermer/a i metge/ssa; un exemple ben clar és la sedació per intubació orotraqueal. Perllongar aquests tractaments o el fet que els realitzi personal no entrenat pot deri-

var en complicacions greus (fins a la mort).

**Pacients crítics**

Quan són serveis emergents, la cosa es complica encara més. El Centre Coordinador hauria de detectar sempre què és una emergència, necessita tots els professionals i ha d'activar les dues unitats conjuntes (cal recordar que el VIR està situat fora de la ciutat de Lleida, a Alcarràs, i tarda uns 12-15 minuts a arribar). Hi ha casos en què, per agrupar les dues unitats (VIR i índia), es necessita més temps, depenent de la distància de la població on siguin requerides. Però si no es detecta bé el cas d'emergència (els ciutadans que alerten moltes vegades no detecten l'emergència com a tal), s'activa només un dels recursos i, fins que no arriba una de les unitats, no es demana el suport de l'altra. Això prolonga el temps d'assistència al malalt crític, per al qual el temps és vida.

Les actuacions sempre haurien de ser conjuntes? La realitat és una altra, i evidentment, que recaiguin en una sola persona totes les funcions disminueix considerablement la qualitat assistencial. La disgregació dels professionals comporta que faltin mans en casos de pacients greus i crítics.

**Trasllats a Barcelona**

En una freqüència de quasi un servei al dia, una de les unitats realitza trasllats a Barcelona (al nostre Hospital de referència, Vall d'Hebron). Això actualment pren a Lleida una de les dues unitats (avançada o índia), durant almenys 5 hores, i en el cas de trasllat USVAm, deixa Lleida capital sense metge d'emergències.

**Formació donada als treballadors**

Els metges del VIR hem de delegar als tècnics tasques que fins ara realitzava la infermera, com canalitzar vies venoses o carregar/administrar fàrmacs? En el cas dels infermers/es, se'ls convida a realitzar diagnòstics/tractaments sense la presència d'un metge? (seguint el protocol de les Guies d'Infermeria SEM).

Alguns dels professionals sanitaris afectats pel canvi ens hem reunit en diverses ocasions amb el president del Col·legi de Metges de Lleida, Dr. Ramon Mur, que ens ha donat suport en tot moment en la nostra reivindicació. El ple de l'Ajuntament de Lleida va votar l'octubre del 2015 paralitzar aquest model, així com el ple de la Diputació de Lleida, el Consell Comarcal del Segrià, el plens municipals de poblacions com Alpicat, Torrefarrera, Rosselló i Almacelles, i l'Associació de Jubilats de Lleida



també hi dona suport. Marea Blanca de Lleida compta amb 8.000 signatúres de la ciutadania per paralitzar el nou model.

Demanam que rectifiquin i considerin l'errada d'implantar aquest model al nostre territori. No tenim por dels canvis, sinó que som responsables i ens agrada la feina ben feta. Reclamem tenir a Lleida un sistema d'emergències integrat, complet i de qualitat.

- Dra. Anna Granés Cuñé**
- Dr. Antonio Llubes Mas**
- Dra. Olga Canales Cañas**
- Dr. Miguel Romeo Rubiales**
- Dra. Adriana Díaz Dawson**

**Les crítiques poden posar en crisi un model que fa anys que funciona**

El transport sanitari públic al llarg dels últims 16 anys ha anat experimentant diverses modificacions i, com tot en la vida, diverses crisis han acompanyat cadascun d'aquests canvis.

En primer lloc, direm que sempre que es parla de nosaltres es fa en termes de transport sanitari (que és com ho recullen la majoria de documents, fins i tot el concurs), però la realitat és que tots els professionals que treballen en aquest àmbit de l'atenció sanitària el que fem és assistència sanitària, i només es trasllada el pacient quan la patologia detectada requereix

una continuïtat assistencial immediata. No som, doncs, transportistes.

Tots els professionals, d'acord amb les seves capacitats, participen en l'assistència de patologies diverses: accidents de trànsit, laborals, esportius, incendis, parts i tota mena de patologies mèdiques en qualsevol, realment qualsevol, medi imaginable. Abans, entre un 60% i un 70% de les patologies diríem que eren traumàtiques, però des de fa uns anys, amb la disminució de la sinistralitat per accidents de trànsit, aquesta proporció s'ha invertit i és majoritària la patologia mèdica.

La manera com es presta aquesta assistència ha anat millorant amb la professionalització de tot el personal d'emergències (tècnics, infermeria i medicina). Així, s'ha passat de "carregar i córrer" a intentar l'estabilització mínima del pacient per traslladar-lo en les millors condicions possibles a l'hospital més útil segons la seva patologia sospitada.

Els que treballem en aquest àmbit de l'assistència sanitària participem en tots aquells codis de preactivació hospitalària establerts per a patologies temps dependents (PPT, ictus, IAM, sèpsia) o en aquells més silenciosos, com el Codi Risc Suïcidi. Som, doncs, un element més dins el sistema sanitari del país. És important que tinguem la idea que l'assistència sanitària és com la cadena de la vida... tan forta com ho és la seva baula més feble.

El transport sanitari públic inclou tres àmbits:

- 1.- Transport sanitari no urgent (TSNU)
  - 2.- Transport sanitari urgent (TSU); dins del transport sanitari urgent, hem de diferenciar:
    - a.- Unitats de Suport Vital Bàsic (USVB) (amb 2 tècnics en emergències sanitàries – TES).
    - b.- Unitats de Suport Vital Avançat (USVA), que, actualment, inclouen aquestes configuracions possibles:
      - USVA\_I: 1 TES i un infermer/a.
      - USVA\_A\_terrestre: 1 TES, 1 metge/ssa, 1 infermer/a.
      - USVA\_A\_aèria: 2 pilots, 1 metge/ssa, 1 infermer/a.
      - Víctor: 1 TES i 1 metge/ssa.
- Totes les unitats, tret del Víctor, tenen capacitat per traslladar el pacient. L'organització no resulta fàcil d'explicar. El Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM, SA) és l'empresa pública que actualment s'encarrega de la gestió del TSU i, des de l'últim concurs, també del TSNU. Per fer-ho, a les Regions Sanitàries de Lleida i Pirineus compta amb tres empreses guanyadores del concurs públic del TSU i TSNU i també del concurs del TSU aeri.
- Aquestes empreses són les que hi posen els vehicles, els TES i els pilots. A la vegada, pel que fa a medicina i infermeria, compta amb professionals que li són propis i que tenen un contracte laboral amb SEM i convenis de col·laboració amb diverses empreses sanitàries del territori (ICS, GSS-HCP, FSHSU, HTF). Aquestes empreses

col·laboradores són les que contracten medicina i infermeria per donar cobertura a les unitats que tenen conveniades amb el SEM.

Des de l'1 de juliol de 2006 i fins al 3 de novembre de 2015, a les nostres dues regions teníem:

1 USVA\_M\_Aeri (helicòpter sanitari a la base de Tremp), operatiu des de les 9.00 del matí fins a l'ocàs.

9 USVA\_M\_Terrestre 24 hores (2 a Lleida, 1 a les Borges Blanques, 1 a Balaguer, 1 a Tàrraga, 1 a Pont de Suert, 1 a Sort, 1 a la Seu d'Urgell i 1 a Puigcerdà).

1 USVA\_M\_Terrestre des de l'ocàs i fins a les 9.00 hores (Tremp), 1 USVA\_I des de les 9.00 hores fins a l'ocàs (Tremp).

Al llarg dels darrers anys, el TSU ha patit diverses retallades, en el seu moment "reordenacions", que han fet disminuir el nombre d'unitats i d'hores de prestació de servei (fins al novembre del 2015) sempre de les USVB; o bé que han fet que un parell d'unitats participin de forma activa en l'Atenció Continuada (substituint un dels equips de guàrdia). Altres unitats ja col·laboraven amb els serveis d'Urgències dels hospitals on tenen la base.

Aquestes retallades van suposar, a tot estirar, un augment de la incomoditat dels pacients, que potser havien d'esperar més l'arribada del recurs per al seu trasllat o dels equips assistencials, que veien multiplicada per dos la seva activitat. Però en cap moment no es va afectar el nivell de la resposta a la patologia greu/crítica, ja que les unitats que han d'atendre la complexitat no es van veure disminuïdes.

A l'últim concurs del TSU s'han recuperat algunes d'aquestes hores d'USVB. Malgrat això, el canvi més significatiu s'ha produït a les unitats amb medicina i infermeria (poc rellevant a les nostres dues regions sanitàries si el comparem amb el que ha tingut lloc a bona part del país), les que han d'atendre la patologia crítica. Ha estat especialment significatiu, per l'alarma social que s'ha volgut generar, el fet que s'ha desdoblada una de les dues unitats de Lleida.

D'aquesta manera, a les nostres dues regions a hores d'ara tenim:

1 USVA\_M\_Aeri (helicòpter sanitari a la base de Tremp), operatiu des de les 9.00 del matí fins a l'ocàs.

9 USVA\_M\_Terrestres 24 hores (1 a Lleida, 1 a les Borges Blanques, 1 a Balaguer, 1 a Tàrraga, 1 a Pont de Suert, 1 a Sort, 1 a la Seu d'Urgell i 1 a Puigcerdà).

1 USVA\_M\_Terrestres des de l'ocàs i fins a les 9.00 hores (Tremp).



1 Víctor (Alcarràs).  
2 USVA\_I 24 hores (Lleida i Ponts).  
1 USVA\_I des de les 9.00 hores i fins a l'ocàs (Trempt).

El nou model plantejat per a Lleida, al meu entendre (i amb les dades assistencials que jo coneixia), resulta innecessari, atès que ni el volum assistencial ni la complexitat de la patologia que estem atenent no justifiquen el desdoblament d'unitats. Insisteixo que segons les dades d'activitat i complexitat que jo coneixia en el seu moment. Però aquesta disconformitat no és motiu per posar en crisi tot un model d'atenció a la Urgència i Emergència Prehospitalària ni del Transport Interhospitalari Urgent Crític, tret que l'objectiu sigui aquest (el model d'USVA\_I ja el teníem a Trempt des del juny de 2006; i al llarg de tots aquests anys, quan hi ha hagut problemes en la cobertura de metges, les unitats han funcionat amb infermeria sola).

La majoria dels professionals que prestem aquest servei (amb independència de l'empresa a què pertanyem) estem formats i preparats per poder prestar l'assistència amb independència de l'organització del servei que se'ns plantegi. Especialment infermeria té prou coneixements, capacitats, aptituds i, majoritàriament, experiència per poder fer aquestes assistències (i no entro a discutir altres consideracions que escapen als meus coneixements) amb qualitat i, sobretot, amb seguretat per al pacient que atenen. Hi podem confiar i hi hem de confiar. Més encara quan aquesta experiència que tenim majoritàriament els professionals de l'emergència (medicina, infermeria i, segons quina patologia, els TES) no la trobarem a l'Atenció Primària de la Salut.

Les actuals crítiques al model plantejat, associades a una mancança de lideratge i/o una manca d'informació pel que fa als objectius d'aquests canvis, poden posar, i de fet ja han posat (les USVA\_I estan tan sota sospita que poden acabar sent menys útils que una USVB), en crisi un model que ja fa anys que està funcionant en altres territoris, com la ciutat de Barcelona (i nosaltres mateixos). Així al final sí que anirà en perjudici de l'atenció que donarem als nostres ciutadans, ja que si ho plantejarem com un tot (USVA\_M) o res (USVA\_I), que és com es planteja el debat en determinats àmbits, crec que som més a prop de no poder donar una resposta adequada, quan tenim els professionals que ho poden fer amb absoluta seguretat per a la població. Finalment, plantejo dues qüestions

més. La primera —i sense negar que idealment totes les unitats ho haurien de ser de medicina i infermeria—, que actualment tornem a patir un dèficit de metges qualificats que vulguin treballar en l'àmbit prehospitalari, i si bé és cert que infermeria no ha de substituir mai un metge/ssa (i tampoc al revés!), també és cert que la gran majoria del treball en el nostre àmbit pot estar sota el paraigua de protocols/guies d'actuació/procediments que permeten donar una assistència de qualitat, i més encara quan el preu acabarà sent la no-resposta (i per la meua edat ja he viscut els anys de no-resposta). La segona, que aquest model és fruit del fet que, tristament, som (tots els implicats, però especialment, medicina i infermeria) mà d'obra molt barata (potser la més barata en l'àmbit sanitari, i dins del nostre món, amb grans diferències entre les diverses empreses) i que el model, quan va començar (a la dècada dels 80), ho va fer perquè hi havia al voltant de 25.000 metges, i no més, aturats a l'Estat (i se'ls havia de donar sortida).

En països amb sous i condicions laborals dignes és molt difícil que puguem trobar metges fent assistència al carrer (i aquells on en trobem, no s'apropen ni de lluny a la nostra xarxa). La manca de resposta a aquests dos últims fets és el que realment acabarà desmuntant, al meu entendre, un excel·lent model d'atenció a la urgència i l'emergència (i no el transport sanitari).

En resum, podem discutir el model i fins i tot creure que necessitem més recursos, però aquesta discussió no ens hauria de fer perdre de vista allò que ens importa, que no és sinó que el ciutadà es mereix la millor resposta sanitària i que aquesta resposta sanitària sigui sostenible en el temps. I, finalment, es fa necessari que el col·lectiu de metges/sses i infermers/es vegi reconegut el treball que està realitzant (amb millores econòmiques i socials; això, tristament, també s'ha de demanar per a la resta del sistema sanitari).

**Josep M. Lara Nieto**

*Metge assistencial d'USVA\_M col·laboradors del territori de Lleida*

## El Sistema d'Emergències Mèdiques de Catalunya

El SEM és un Sistema d'Emergències Mèdiques i treballa en xarxa amb

els hospitals, els CAP i els CUAP. La Central de Coordinació Sanitària del SEM (formada per més de 200 professionals entre metges, infermers i tècnics, i que rep diàriament 5.100 trucades), és des d'on s'activen els recursos necessaris segons l'estat del pacient, independentment del lloc on es produeixi l'incident.

A Lleida, el canvi amb el Concurs de Transport Sanitari Integrat ha estat el següent:

LLEIDA	2014	2016
SVB	20	20
SVA	5	6
VIR	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>27</b>

En cap cas aquest concurs suposa una retallada, perquè amb el mateix pressupost s'han augmentat les hores contractades (de 195.640 a 207.780), els professionals (major nombre de tècnics i infermers) i el nombre de vehicles (2 més).

Actualment, el SEM compta a Lleida amb 27 unitats:

- El 74% (20 unitats) són unitats de Suport Vital Bàsic (USVB), integrades per dos tècnics d'Emergències Sanitàries (TES).
- El 22% (6 unitats) són unitats de Suport Vital Avançat (USVA), integrades per un metge i/o un infermer i un TES.
- El 4% restant (1 unitat) és un Vehicle d'Intervenció Ràpida (VIR), que compta amb tot l'equipament de les USVA i està integrat per un metge i un TES.
- Aproximadament, el 80% de l'activitat la realitzen les unitats de SVB. El SEM, en aquest Concurs de Transport Sanitari Integrat (TSI), es va posar com a objectiu millorar l'assistència sanitària dels pacients més greus i crítics (20% de l'activitat restant) i donar prioritat a l'atenció sanitària sobre el trasllat de pacients.

De les cinc USVA que tenia la plana de Lleida el 2014 —ara, el 2016, són set USVA—, dos han variat la seva configuració quant a l'equip humà que hi treballa.

Un dels canvis s'ha produït en una de les dues unitats amb base a Lleida ciutat. Així, una USVA queda igual (metge, infermer i TES) i l'altra s'ha transformat en dues USVA: USVAi i VIR. La USVAi està formada per un TES i un infermer. El VIR està format per un TES i un metge (dos vehicles i un TTS més). Aquestes són dues unitats que donaran una millor resposta, més polivalents i en menys temps.

L'altre canvi ha estat al municipi de

Ponts, on hi havia una USVB que amb el canvi del Concurs de Transport Sanitari Integrat ha passat a una USVAi amb TES i infermera, situació que representa una millora significativa per al territori, amb la incorporació d'infermeria i sense comportar en cap cas la pèrdua de personal TES.

Ja a finals de 1989 es va posar en funcionament la tipologia d'Unitat de Suport Vital Avançat amb tècnic i infermer a Barcelona ciutat (USVAi), model que va donar molt bons resultats i que, sempre que ha estat possible, el SEM ha anat exportant a la resta del territori.

El nivell de resolució d'aquestes unitats és més alt que una Unitat de Suport Vital Bàsic (USVB), atès que són USVA, equipades amb l'electromedicina necessària per fer front a incidents d'alt nivell. Davant l'autonomia que presenten en la majoria de casos, s'ha apostat per la creació d'un nou vehicle, el VIR, que els dona suport mèdic quan és necessari.

Els VIR, que no efectuen trasllats, són turismes més àgils que les ambulàncies convencionals i estan integrats per un metge i un TES. S'han creat amb l'objectiu de millorar l'assistència dels pacients in situ quant al seu trasllat. Estan situats estratègicament a tot el territori amb la finalitat, entre altres, d'oferir una primera valoració de l'estat del pacient, així com dels recursos necessaris que cal desplegar per fer front a l'incident.

El SEM activa les unitats segons l'estat de l'afectat. En cas de gravetat, i si el pacient requereix la intervenció de metge, infermer i tècnic, el SEM activarà les unitats pertinents, i l'equip es reunirà al lloc de l'incident.

Tenir una varietat de recursos a territori més àmplia permet donar una resposta acurada al pacient. Quan és necessari, en funció de l'estat de l'afectat i de la disponibilitat dels recursos, la Central de Coordinació Sanitària del SEM realitza una gestió dinàmica dels recursos, que dona una cobertura territorial òptima i una millor resposta a l'emergència.

Quant a l'eficiència del VIR, les primeres dades aporten el següent:

El VIR és una unitat polivalent que queda alliberada amb més rapidesa atès que el trasllat, en la majoria

dels casos, el realitza l'ambulància (USVB o USVAi). Així, en el 21% dels casos en què s'ha activat el VIR (des de la seva posada en marxa, el 3 de novembre de 2015) aquest ha atès l'afectat al lloc de l'incident i li ha donat l'alta in situ, i queda, per tant, ràpidament operatiu per fer una altra assistència si es requereix.

D'altra banda, en gairebé el 70% dels casos en què s'ha activat un VIR i ha estat necessari el trasllat, el metge del VIR ha valorat, tractat i estabilitzat el pacient i el trasllat l'ha realitzat una USVAi o una USVB.

Val a dir que en el 70% dels casos en què s'activa una USVA no es fa el trasllat. El metge realitza una valoració i una estabilització, i el trasllat l'efectua, si escau, una USVB.

Quan es tracta d'un incident de gravetat, l'infermer i el metge treballen plegats al lloc de l'incident, on han arribat en diferents vehicles. En cas que es tracti d'un pacient crític o inestable, el metge del VIR participarà en el trasllat conjunt amb la USVA d'infermeria o la unitat de SVB.

### Les noves unitats del SEM

La nova imatge és més senzilla i harmonitzada amb la resta de cossos d'emergències i va estampada amb vinils, fet que en redueix els costos i n'evita la degradació.

Les ambulàncies incorporen canvi automàtic i tecnologia d'il·luminació per LED, la qual cosa permet tenir consums més baixos d'electricitat i millora qualitativament l'anterior sistema d'il·luminació.

S'ha actualitzat tota l'electromedicina que contenen les ambulàncies, incloent-hi un nou equipament monitor, cardiocompressor i respirador d'última generació. Es tracta d'un aparellatge que s'adapta a les necessitats del pacient i facilita alhora la feina dels professionals, perquè és més senzill i més lleuger, i això el fa més fàcil de transportar.

A banda, s'han ampliat equipaments com el sistema de retenció, mobilització i immobilització infantil, situació que crea una millor adaptació de les unitats per a un millor trasllat pediàtric, així com un nou matalàs de buit, fèrula de Kendrick, etc.

Les comunicacions entre les ambu-

lànries i la Central de Coordinació Sanitària del SEM (CECAT) són a través d'un PC embarcat, que disminuirà el trànsit de veu. A més a més, aquest ordinador disposa d'un navegador amb un programa específic per a emergències que busca la ruta més ràpida en qualsevol via, independentment del sentit de la marxa, i que mostra automàticament tota la informació actualitzada, tant del lloc de l'incident com de l'estat del pacient.

### Les unitats donen servei a tot el territori. Visió global

Els recursos inicien i finalitzen la seva tasca a la base assignada, però durant la jornada es mobilitzen a les àrees del territori necessàries, segons les demandes de la població que es generin i si estan ocupats o lliures els recursos que hi ha al seu entorn. Així doncs, una ambulància no està referenciada a una àrea, sinó que dona resposta allà on sigui necessari.

Aquest funcionament en xarxa busca donar la millor resposta amb el menor temps possible per adaptar-se a cada moment a les necessitats reals, com, per exemple, en les situacions de simultaneïtat de necessitat de recursos en una mateixa àrea

Fins ara les bases de Lleida ciutat estaven ubicades de manera concentrada: 4 USVB al Polígon Industrial dels Frares i les 2 USVA, a l'Arnau i al Santa Maria. En canvi, ara es vol fer una dispersió dels recursos per tal d'abastir més territori. Així, la franja Nord de Lleida estarà coberta per una USVA i dues USVB. La franja Sud de Lleida estarà coberta per una VIR, una USVAi i dues USVB.

Actualment, s'està negociant amb l'ajuntament la ubicació d'aquests espais al sud de la ciutat. Aquest canvi no només respon a una millora de la cobertura quant al posicionament de les bases, sinó als requisits mínims exigits al concurs de TSI, que milloren l'habitabilitat i la confortabilitat de les bases. Així mateix, es té en compte la ubicació propera als accessos a vies ràpides/principals per tal de reduir els temps de resposta.

En conclusió, aquest és un concurs pensat per millorar l'atenció al pacient crític, que comporta un augment d'hores, personal i vehicles contractats. Davant qualsevol canvi apareix una resistència, però val la pena que donem temps al temps i que parlem no de teories sobre el que passarà, sinó de resultats del que realment està passant.

**Judith Sánchez Castro**

*Cap territorial del SEM a Lleida i Alt Pirineu-Aran*

**El canvi respon a una millora de la cobertura quant al posicionament de les bases i a la millora de la seva habilitabilitat i confortabilitat**



# Cursos d'estiu de la Universitat de Lleida sobre maltractament i abús sexual infantil

Un camí compartit, vers la cinquena edició

**V**olem compartir amb vostès la utilitat dels cursos d'estiu a la Universitat de Lleida com a estratègia vàlida per a la prevenció del maltractament i l'abús sexual infantil, així com per a la promoció del bon tracte. L'equip interdisciplinari de professionals de trinxera de Pediatria, Psicologia, Pedagogia i Treball Social —membres tots ells de l'ACIM— ha impulsat un curs d'estiu monogràfic sobre maltractament i abús sexual infantil a la Universitat de Lleida. Ja hem fet quatre edicions d'aquests cursos.

La nostra filosofia d'actuació gira a l'entorn del model ecològic de funcionament social. I en relació amb el tema del maltractament i l'abús, reconeixem que nosaltres, els professionals, situats a l'exosistema embolcallador de la família i el menor, formem part tant del problema com de la solució.

Compartim també la idea que la responsabilitat per assegurar el bon tracte als menors és de tots.

Davant la interpel·lació que els menors ens fan a nosaltres, els professionals de l'ajuda, sobre si ens impliquem suficientment i som els seus portaveus, podem adoptar l'actitud de donar l'esquena a la seva demanda amb mil i una raons. I quan donem l'esquena a un problema, probablement el problema ens atacarà, més tard, també per l'esquena.

No es tracta només de tenir més aptituds, llegiu-hi coneixements i habilitats, per estar "preparats per a", sinó també de remarcar la necessitat d'adoptar una actitud d'implicació i compromís envers la infància, llegiu-hi estar "disposats a actuar" sempre en xarxa, treballant al costat d'altres per fer prevaler l'interès superior dels infants.

Cada professional constitueix un nus de la xarxa d'ajuda. Però molts nusos, si bé constitueixen un element necessari, no formen sempre una xarxa. Han d'estar lligats, interconnectats. I el primer pas per aconseguir un correcte abordatge de les famílies és la bona coordinació i entesa entre els que hi hem d'intervenir.

A la nostra zona ja fa uns anys que autocurem els nusos i els llaços de la xarxa, i volíem impulsar mesures efecti-

ves per millorar les aptituds i les actituds dels futurs i dels nous llicenciats integrants d'aquesta xarxa. Quina iniciativa podríem oferir?

Per bé que tots els nivells de prevenció són importants, ens centrem més en aquells que comporten un canvi d'actitud, una millora de la disposició a actuar amb el mínim de iatrogènia. És evident que hem de conèixer i abordar les situacions de risc, saber diagnosticar de forma precoç, i tractar correctament cada cas, àmbits aquests de la prevenció secundària i terciària. Però ens hem volgut focalitzar

a millorar la formació dels estudiants, i també dels professionals, atès que també nosaltres, els professionals, som maltractadors potencials dels menors.

A l'estiu de 2012 ens van animar a organitzar un curs sobre maltractament i abús sexual infantil destinat als estudiants de la Universitat de Lleida de titulacions relacionades amb professions en contacte amb el món de la infància.

El convenciment que "el missatge ja és el missatge" ens va portar a voler predicar amb l'exemple per fer veure als futurs nusos de la xarxa que la millor manera d'abordar correctament aquest tema és de forma interdisciplinària. I vam proposar que tots els ponents i assistents compartíssim les 30 hores de curs. Amb això volíem deixar clar el lema "No estàs sol, no el deixis sol".

El nostre primer curs es va plantejar per a la tercera setmana de juliol de 2012, al Pirineu, a la Seu d'Urgell, durant 4 dies intensius, amb un total de 30 hores presencials entre sessions, seminaris i tallers. Va ser difícil aconseguir els 15 primers inscrits (mínim per

Participants en un dels cursos sobre maltractament i abús sexual infantil



realitzar-lo, segons les bases dels cursos de la UdL) abans de la data límit. Poc després, un bon grup de professionals del món de la infància d'Andorra va completar els 25 assistents..

En recollir les dades del curs vam poder comprovar que els assistents no responien, en la seva majoria, al perfil estudiantil al

qual preteníem arribar d'entrada. Havíem començat un camí, i en aquest vam trobar molts més professionals que ja feia temps que treballaven en el tema i menys estudiants dels que esperàvem —a causa de la llunyania de Lleida, de la necessitat de transport, allotjament i manutenció en una ciutat llunyana respecte a la universitat del curs normal, i un cost no assumible per a ells.

A més, havien començat les vacances 2 setmanes abans i el curs no els donava crèdits. I el temari transversal que vam preparar era massa bàsic per a alguns professionals inscrits, molt breu ja en el tema, que venien a buscar

més sessions de discussió de casos, protocols de derivació i estratègies més elaborades. Aquí se'ns obria la porta al futur repte de cursos més especialitzats.

## 2013, curs de la UdL

No ens vam donar per vençuts pel que fa a la nostra idea inicial d'arribar als estudiants. Vam perseverar i vam aprendre dels nostres errors. El 2013 ens vam implicar en un curs de matèria transversal de la Universitat de Lleida (UdL), a Lleida ciutat, amb 3 crèdits d'assignatures optatives i un total de 75 hores, 30 de les quals de curs presencial i 45, de treball autònom dels estudiants.

Com a activitat presencial, la meitat de les hores corresponia a classes magistrals i l'altra meitat, a seminaris, discussió de casos i tallers. Les lectures de la documentació enviada, l'estudi de casos proposats i l'elaboració de treballs formaven part del treball autònom a realitzar. Per a l'avaluació individual es tenia en compte la participació activa de l'estudiant, la preparació dels casos proposats i l'elaboració d'una memòria i treball final.

A Lleida 2013 ho vam aconseguir, i vam arribar als nostres destinataris, els estudiants universitaris, que estaven poc representats en l'edició de la Seu 2012. Malgrat l'increment dels costos

que va tenir la matrícula el 2013, els crèdits, la continuïtat amb la finalitat de curs normal i les facilitats del campus van permetre un luxe de curs, tant per als estudiants, molts d'ells d'Educació Social, com per a nosaltres.

Realitzades ja dues edicions posteriors més, el 2014 i el 2015, també al Campus de Cappont, a Lleida, amb 25 participants per curs, les valoracions tant dels docents com dels discent han estat molt favorables, per la qual cosa s'ha presentat la proposta, per a Lleida 2016, del curs d'estiu sobre maltractament i abús sexual infantil.

Els professionals que compartim aquesta aventura som:

- Carme Piqué, treballadora social del CAP Balaguer i responsable de Maltractament Infantil a la DAP PUNSU de l'Institut Català de la Salut Lleida. ACIM
- Susagna Nevado, psicòloga, coordinadora de CSMIJ Sant Joan de Déu, a Lleida-Nord. ACIM.
- Carme Tello, psicòloga, coordinadora de Formació de CSMIJ Sant Joan de Déu, a Lleida, professora la Universitat de Lleida. ACIM.
- Teresa Vallmanya, pediatra de l'Hospital Universitari Arnau de Vilanova. ACIM.
- Zaira Ibars, pediatra de l'Hospital Arnau de Vilanova. ACIM

- Mari Àngels Balsells, professora titular de Pedagogia i Ciències de l'Educació a la Universitat de Lleida. ACIM.
- Francesc Domingo, pediatre del CAP Balaguer i professor associat de la Universitat de Lleida. ACIM.

Com a darrer fruit d'aquesta col·laboració interprofessional i de treball en xarxa, fa pocs mesos apareixia un llibre coral coordinat per Carme Tello, amb el títol *Vinculació afectiva, conductes agressives y malos tratos en la infancia*.

Concloem que el format de curs d'estiu que atorgui crèdits, d'una setmana de durada, al campus universitari i a primers de juliol permet una formació sobre maltractament i abús sexual infantil motivadora i interdisciplinària tant per als docents com per als discent.

Agraïment: Al Dr. Xavier Gómez Arbónés pel seu suport a la continuïtat d'aquesta aventura nostra dintre dels Cursos d'Estiu de la Universitat de Lleida.

**Carme Piqué**  
**Susagna Nevado**  
**Carme Tello**  
**Teresa Vallmanya**  
**Zaira Ibars**  
**Mari Àngels Balsells**  
**Francesc Domingo**  
 Associació Catalana per la Infància Maltractada (ACIM)



# Ecografia clínica de qualitat en el lloc i en el moment que el pacient la necessita

L'ecografia o ultrasonografia és, en molts casos, la primera prova de diagnòstic per la imatge utilitzada en medicina. Va iniciar el seu desenvolupament a partir de la Primera Guerra Mundial, utilitzant la mateixa tecnologia que usaven els submarins: el sonar. La primeres imatges sonogràfiques publicades d'ús mèdic daten de la dècada dels anys 50.

Anys després, radiòlegs, cardiòlegs i obstetres van ser els professionals que van utilitzar de forma generalitzada la tècnica. Però és a finals del segle XX quan s'inicia el desenvolupament tecnològic que permet, d'una banda, reduir la mida dels ecògrafs per afavorir la irrupció de maquinari portables, i, de l'altra, reduir els costos d'aquests maquinari. Ambdós fets provoquen la generalització en l'ús diagnòstic i terapèutic de l'ecografia per part d'especialistes no radiòlegs fora dels clàssics serveis de diagnòstic per la imatge, ja que permeten un major grau d'accessibilitat a la prova per part del pacient, eviten llargs desplaçaments innecessaris a altres centres, redueixen els temps d'espera per a la prova i fins i tot arriben a la capçalera del pacient<sup>1</sup>. En són exemples quotidians l'ecografia tiroïdal practicada per endocrinòlegs, l'anestèsia locoregional guiada o blocatges neurològics per anestesiòlegs, biòpsies renals per part dels nefròlegs, la valoració de còrnia i retina pels oftalmòlegs, la valoració prostàtica per part dels uròlegs, el diagnòstic de patologia musculoesquelètica per part de reumatòlegs o la valoració de líquid lliure del pacient politraumatitzat en els serveis d'urgències, per no esmentar molts altres exemples.

Aquesta generalització ha donat entrada al concepte Point-of-Care Ultrasonography, recentment descrit i promogut per investigadors de la Universitat de Yale<sup>2</sup>. Tanmateix, aquesta generalització en l'ús de l'ecografia implica una qüestió crítica: la formació i les competències dels professionals que en fan ús. Actualment diverses societats científiques ofereixen programes formatius de diferent suport i durada per a la utilització de l'ecografia, però és ben cert que tard o d'hora l'administració sanitària, de comú acord amb les societats científiques, haurà

de regular una situació en la qual la tecnologia continuarà tenint molts anys d'avantatge.

En l'àmbit de l'Atenció Primària existeixen diverses experiències nacionals consolidades<sup>3-5</sup>, i altres d'internacionals que fins i tot consideren la inclusió de l'ecografia en l'ensenyament reglat del pregrau<sup>6-8</sup>. De ben segur que aquestes experiències i d'altres actualment en marxa estan canviant la forma en què practiquem la medicina.

## La situació actual de l'ecografia als CAP de Catalunya

Si s'hagués de definir la situació de l'ecografia clínica als centres d'Atenció Primària (CAP) de Catalunya en una sola paraula, aquesta seria heterogènia.

Hi ha múltiples experiències d'èxit en altres comunitats autònomes (Extremadura, Galícia i la Comunitat de Madrid) i en altres sistemes de salut (National Health Services: Escòcia i altres regions angleses), algunes d'implementades fa més de 15 anys amb resultats indiscutibles respecte al guany en resolució de l'Atenció Primària, la qualitat de l'atenció i la satisfacció tant de pacients com de professionals als centres que en disposen.

Al nostre país, s'expliquen experiències situades a partir del 2007 en les primeres publicacions sobre el tema, però de forma local o comarcal, i sempre per solucionar problemes d'accessibilitat i llistes d'espera.

L'any 2009, però, es va publicar la Nova Cartera de Serveis Bàsics del Ministeri de Sanitat, aprovada també per totes les comunitats al Consell Interterritorial, en què es recomanava la incorporació de l'ecografia als centres de salut (CAP)<sup>9</sup>.

L'any 2010, les recomanacions de la Direcció General de Planificació i Avaluació del Departament de Salut eren clares: "L'ecografia ha de ser present en tots els centres hospitalaris, independentment del seu nivell; en cas que, per volum i accessibilitat, estigui justificada en els centres de tipus ambulatori, cal assegurar la competència dels professionals que la utilitzaran."

En diverses ocasions, quan s'ha

Aprentatge de la realització d'aquesta tècnica a Primària



La situació de l'ecografia clínica als centres d'Atenció Primària de Catalunya és heterogènia

El 74% dels professionals de Medicina de Família catalans estan disposats a aprendre aquesta tècnica diagnòstica

demanat als professionals la seva disposició per aprendre i realitzar aquestes tècniques, aquests han manifestat una acceptació majoritària de fins a un 74%, segons l'autor.

Tot i l'existència d'aquestes experiències avaluades, de documents per a la planificació de l'ecografia clínica<sup>10</sup>, en què se n'expliquen clarament els objectius i les recomanacions, i la bona disposició dels professionals, la planificació global ha estat inexistente.

Des de fa aproximadament cinc anys, tots els proveïdors d'Atenció Primària estan incorporant l'ecografia clínica a la seva cartera de serveis habitual, encara que a diferents velocitats. Els diferents projectes territorials han evolucionat en funció del compromís institucional o directiu, principalment, sobretot dels gerents territorials, i de

l'evolució de les llistes d'espera i la distribució geogràfica.

Cal esmentar que un altre entrebanc important ha estat trobar la complicitat d'altres especialistes, principalment radiòlegs, que afavoreixi un clima de normalitat en la formació i el desenvolupament dels diferents projectes.

Si revisem les dades publicades a les memòries de l'ICS (el proveïdor principal de serveis d'Atenció Primària a Catalunya) el 2012 i el 2013<sup>11-12</sup>, 57 centres d'Atenció Primària disposaven d'ecògraf i havien rebut formació específica 126 metges i pediatres, però la distribució de màquines i persones és molt diferent a cada territori.

Concretament, a Lleida, l'any 2013, sis centres disposaven d'ecògraf i el 41% de la població adulta era atesa en centres on s'havia implementat l'eco-

grafia clínica realitzada per metges de família, amb una formació prèvia reglada.

Cal fer esment especial del fet que des de fa un any, i per iniciativa del Departament de Salut, membres de la Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària i de Radiòlegs de Catalunya treballen per consensuar un pla de formació que acrediti l'expertesa en ecografia clínica dels metges de família i, per tant, la seva disseminació i normalització definitives.

D'altra banda, per impulsar-la i incorporar-la de forma estandaritzada a tots els equips d'Atenció Primària de Catalunya, el Departament de Salut i el CatSalut, mitjançant el Pla de Salut de Catalunya 2016-2020, tenen la intenció d'incloure-la a la cartera bàsica de serveis dels equips d'Atenció Primària i als futurs contractes de compra de serveis.

## La utilitat de l'ecografia clínica

El llistat de processos en què l'ús de l'ecografia per part del metge de família ajuda en el diagnòstic és extens i abasta des de l'activitat mèdica preventiva en el cribatge de l'aneurisma d'aorta abdominal<sup>5</sup> o de l'arteriosclerosi (ecografia de caròtides) fins a una multitud de situacions clíniques diverses, com diversa és l'activitat del metge de família, entre les quals podríem citar:

- Massa palpable abdominal.
- Hepatomegàlia.
- Esplenomegàlia.
- Tumor de paret abdominal.
- Sospita de líquid lliure: ascites, embassament pleural.
- Còlic biliar.
- Dolor i distensió abdominal.
- Alteració significativa de les proves hepàtiques.
- Còlic nefrític i despistatge d'hidronefrosi.
- Retenció aguda d'orina.
- Valoració de l'hematúria macroscòpica.
- Valoració de masses de parts toves.
- Estudi i seguiment de la hiperplàsia benigna de pròstata<sup>13</sup>.
- Estudi musculoesquelètic: valoració d'espalla dolorosa; dolor epicòndil; dolor trocànter; gonalgia; valoració de líquid intraarticular; punció ecoguiada<sup>14</sup>.
- Estudi tiroïdal: confirmació de goll i valoració de nòduls palpables.
- Detecció d'adenopaties palpables (territoris cervical, supraclavicular, axil·lar i engonal).
- Diagnòstic de la trombosi venosa profunda (TVP).

En fer aquestes exploracions, més que centrar-se a fer un diagnòstic radiològic precís, el metge de família se centra a detectar imatges no compatibles amb l'anatomia ecogràfica normal. És el que alguns autors han volgut definir com a ecografia clínica de baixa



complexitat<sup>3</sup>.

Un metge de família que hagi rebut una formació reconeguda, acreditada i avaluable és capaç d'obtenir un rendiment diagnòstic similar al del radiòleg. En l'estudi d'Esquerrà et al.<sup>3</sup>, que avaluava la concordança entre els diagnòstics efectuats per un metge de família i un radiòleg, el metge de família obtenia una sensibilitat superior al 75% i una especificitat superior al 90%.

Un dels paradigmes de l'ús de l'ecògraf en Medicina de Família és l'àmbit rural. Una experiència sobre la utilitat d'un ecògraf amb dues sondes multifreqüència i software per a ecografia abdominal en un Àrea Bàsica de Salut rural de la província de Lleó, amb 12.000 habitants repartits en 40 nuclis de població i allunyats 35 km de l'hospital de referència, va permetre fer ecografies concloents en el 92% de 177 pacients estudiats, un 47% dels quals tenien patologia no rellevant i 21%, patologia rellevant<sup>15</sup>.

A les revistes d'impacte de Medicina de Família també trobem nombroses publicacions que tracten sobre l'avaluació ecocardiogràfica inicial de les síndromes cardiològiques i en l'ecografia obstètrica realitzada per part dels metges de família.

#### La formació durant el període d'especialització

La utilitat de l'ecografia per als metges de família a aquestes altures ja és indiscutible, així com la necessitat de formar-se en aquest àmbit d'una manera reglada<sup>23</sup>. Si ens fixem en el Programa Formatiu de l'Especialitat de Medicina Familiar i Comunitària, publicat al BOE núm.105 (3 maig de 2005), podem trobar en les competències que cal adquirir de diferents àrees clíniques el fet de conèixer les principals indicacions de l'ecografia i d'interpretar imatges ecogràfiques, catalogades com a prioritat I (indispensable) i prioritat II (important), respectivament. En algun apartat, com a prioritat III (criteri d'excel·lència), es fa referència al fet de saber realitzar una ecografia (hepatobiliar, renal, urgències, ginecològica bàsica i obstètrica del primer trimestre). Les mateixes competències ja es reflectien en el mateix programa del 2002<sup>24</sup>.

Les diferents unitats docents contemplen en els seus programes la formació en valoració d'indicacions i interpretació d'ecografies, com es mostra, per exemple, al Llibre d'Acollida per l'especialista en formació del Consorci Hospitalari de Vic<sup>25</sup>. En algunes unitats docents es contempla la rotació per part del Servei de Radiologia com a optativa, com a Catalunya Central, Barcelona Ciutat i ACEBA<sup>26-27</sup>. En d'altres, s'inclou al Cronograma de Rotacions Obligatòries, com a Camp de Tarra-gona<sup>28</sup>.

Tot i que ja fa més de 10 anys que és al Programa Formatiu, les diferents unitats docents no han començat a oferir cursos per a la formació en ecografia dels seus residents fins fa poc, com, per exemple, a Girona<sup>29</sup>, on s'ofereixen cursos als residents de tercer any.

Cal destacar la Unitat Docent de Lleida, pionera a introduir la formació en ecografia clínica en el programa formatiu dels metges residents, que ofereix als residents de quart any un curs formatiu de 10 hores en ecografia abdominal i tiroïdal, amb una segona fase més pràctica d'unes 6 setmanes al costat de metges de família, que són referents d'ecografia als centres docents<sup>30</sup>.

La formació en realització (i interpretació) d'ecografies durant el període MIR s'hauria de començar a contem-

plar com a prioritària, i fins i tot com a obligatòria (no només optativa), si volem fer un pas endavant en docència i qualitat assistencial.

La incorporació d'ecògrafs i metges de família formats en ecografia en cada cop més Centres d'Atenció Primària de Catalunya pot ajudar a implantar una formació per a residents amb un programa similar al que ja s'ha dut a terme a Lleida, amb un primer curs de principis físics bàsics i ecografia abdominal a residents de tercer any, i durant el darrer any, dedicar una temporada de pràctiques tutoritzades al costat d'aquests metges de família referents en ecografia de cada àrea bàsica. En cas que es vulgui una formació més completa, com a criteri d'excel·lència es podria oferir formació en altres tipus d'ecografia (musculoesquelètica, tiro-

idal, testicular, ecocardioscòpia, ginecològica-obstètrica, d'urgències), amb períodes pràctics tutelats pels especialistes corresponents o metges de família ja formats en aquests àmbits.

#### Línies amb molt de futur

Malgrat que l'ús de la imatge mitjançant ultrasons per a l'estudi del cor a l'Atenció Primària va ser propugnat fa molts anys, actualment l'ús de l'ecocardiografia està limitat per la poca o nul·la disponibilitat de la tècnica a l'Atenció Primària, i les úniques eines de què el metge de família disposa a la seva consulta diària per a l'estudi cardiològic són l'auscultació cardíaca (segle XIX...) i l'electrocardiograma (segle XX...).

Les recomanacions de les societats

científiques remarquen la necessitat de realitzar una exploració ecocardiogràfica estandarditzada i completa, amb una durada d'entre 30 i 45 minuts que exigeix uns requeriments alts d'experiència i tecnologia. Això obliga a remetre el pacient als hospitals o centres diagnòstics, amb els conseqüents inconvenients de demora en presa de decisions, desplaçaments i necessitat d'una nova consulta. En molts casos, i com succeeix en alguns centres amb l'ecografia musculoesquelètica, o fins i tot abdominal, aquesta exploració ecocardiogràfica la realitza un tècnic en radiologia, de manera que el metge especialista en radiologia, o el cardióleg, en el cas de l'ecocardiograma, informa segons les imatges i els vídeos enregistrats pel tècnic. Deixant de banda què implica aquest fet en ter-

mes de seguretat per al pacient, sembla del tot obvi que davant una exploració dinàmica com l'ecografia un metge de família amb una formació reglada i acreditada pot ser capaç d'aportar més seguretat i eficàcia a un procediment que és complementari a la valoració i l'orientació clíniques.

Amb l'aparició dels ecògrafs de butxaca, aquest escenari pot canviar, atès que aquests equips són més fàcils d'utilitzar i tenen una qualitat d'imatge similar a la de l'ecocardiograma convencional<sup>31-32</sup>. No obstant això, aquests aparells només disposen de la tècnica bidimensional i del Doppler color, i no permeten la valoració d'estenosi valvular ni de l'alteració de la funció diastòlica, ja que no compten amb Doppler continu ni polsat. Els ecògrafs de butxaca han aparegut com un complement de l'exploració física, i no com una substitució de l'ecocardiograma convencional. Aquesta exploració cardíaca amb un ecògraf de butxaca s'anomena ecoscòpia cardíaca. Malgrat això, un ús inapropiat de l'ecoscòpia cardíaca podria implicar un retard diagnòstic del pacient.

No obstant això, els requeriments per a la utilització dels ecògrafs de butxaca encara són escassos. La forma i el nivell d'entrenament requerits per internistes, metges de família i altres especialitats mèdiques es troben en vies de ser establerts.

El 2012 es va publicar el consens d'experts de la Societat Internacional d'Ecografia Cardiovascular sobre els requeriments de formació per als metges no cardiològs en la utilització de l'ecografia de butxaca. Es va proposar un programa de formació amb una part teòrica impartida per cardiològs experts en ecocardiografia de 40 hores amb els principis bàsics dels ultrasons i una part pràctica amb la realització d'almenys 75 ecografies de butxaca supervisades<sup>33-34</sup>.

En aquest sentit, l'American Society of Echocardiography va recomanar un nivell II (amb la realització de 150 estudis i la interpretació de 300 estudis) de formació per poder realitzar i interpretar de forma independent les ecografies de butxaca<sup>35</sup>.

Recentment, s'ha realitzat un estudi multicèntric en què van participar deu Centres d'Atenció Primària (CAP) i l'Hospital de la Vall d'Hebron com a centre coordinador. Es va fer una formació teoricopràctica en ecocardioscòpia a 14 metges de família durant cinc dies. Durant l'estudi, el metge de família pujava 8-10 vídeos a una plataforma online, un informe preliminar i el maneig del pacient després de la realització de cada ecoscòpia cardíaca. Posteriorment, un expert, de forma cega, interpretava els vídeos i pujava l'informe i el maneig del pacient. La concordança entre el metge de família i l'expert va ser acceptable. Després de



Onze dels 22 CAP de la Regió Sanitària Lleida disposen de metges formats i d'ecògrafs



## Pla de formació i d'implantació de l'ecografia als CAP de Lleida

Les motivacions que van impulsar el projecte de fer ecografies als centres d'Atenció Primària de Lleida van ser sobretot dues: una assignació limitada de productes intermedis i unes demores sovint superiors a les desitjables. A l'empesa de la nova cartera de serveis bàsics del Ministeri de Sanitat, publicada el 2009, l'any 2010, de forma experimental i puntual, la direcció d'Atenció Primària va finançar formació en ecografia a alguns metges de família de Lleida. Un cop vist l'interès suscitat entre els professionals de Primària, el 2011 vam planificar una formació per a

metges de família que els permetés fer ecografies de baixa complexitat per resoldre des del primer nivell assistencial situacions molt freqüents en la pràctica clínica d'un metge d'AP. El projecte estava alineat amb una proposta clau del Pla de Salut de Catalunya 2011-2015<sup>16</sup>: l'increment de la resolució a l'Atenció Primària.

Abans de dissenyar el projecte, vam fer una cerca bibliogràfica per tal d'establir un model propi per al territori que fos factible i amb garanties de seguretat. Vam prendre com a referència el model de formació proposat per la European Federation of Societies

for Ultrasound in Medicine and Biology (EFSUMB), amb el suport del Royal College of Radiologists (RCR) de Londres i la British Medical Ultrasound Society (document publicat el 2005 per The Royal College of Radiologist: ultrasound Training recommendations for medical and surgical specialties)<sup>17-19-20</sup>. Aquestes societats reconeixen que és inevitable i apropiat que altres metges, a banda dels radiòlegs, vulguin desenvolupar la capacitat per fer ecografies. Afirma que els radiòlegs estan capacitats i tenen l'experiència suficient per formar no-

radiòlegs, i aquesta cooperació serveix als interessos del pacient. Proposen uns requeriments mínims d'entrenament per realitzar ultrasonografia mèdica a Europa. La formació està estructurada en tres nivells de complexitat i responsabilitat creixent, amb uns requisits per assolir cada un d'aquests. Recomanem fer una "avaluació de la competència" al final de la formació per determinar les àrees en què es pot practicar de forma independent.

Amb aquesta visió vam dissenyar un pla formatiu que incloïa una formació teòrica i una de pràctica. La formació teòrica va tenir lloc entre els anys 2011 i 2012 amb la contractació de cursos de la Societat Espanyola de Medicina General y de Familia (Semergen) a Lleida dels tres nivells

que tenen definits: d'iniciació (20 hores), d'aprofundiment (20 hores) i monogràfics (20 hores). Això va donar cabuda a la formació de 24 metges de família del territori amb interès per aprendre la tècnica. Aquest volum de professionals permetia pensar en un model territorial i no en una experiència puntual o aïllada d'algun centre de Primària.

La formació pràctica es va fer en format d'estada formativa dins dels serveis de radiologia, amb un tutor radiòleg, amb qui es realitzava la jornada completa de treball amb una agenda reduïda d'ecografies per poder atendre correctament els metges de família en formació. Es va pautar una periodicitat d'un dia per setmana fins a completar 24 jornades de treball.

Dins del pla formatiu s'incloïa també la possibilitat de fer un estret seguiment de l'aprenentatge de cada metge de família mitjançant un sistema de doble registre i accés en un ordinador. El metge de família i el radiòleg valoraven i registraven múltiples variables ecogràfiques en tots els pacients visitats. L'accés permetia concloure el grau de concordança entre ambdós professionals. Preteníem assolir per a cada aparell un índex Kappa de Cohen "substancial o quasi perfecte".

El projecte va comptar amb el suport de la gerència i de les direccions dels hospitals, fet determinant per a la seva bona evolució.

Finalitzada l'estada formativa i superada la prova d'avaluació de la competència, els

metges de família han anat implementant el servei a diferents CAP de forma progressiva. Des del maig del 2013, quan es va iniciar la implementació del programa, fins a l'agost del 2015, han completat la formació quinze metges de família. S'han fet 6.014 ecografies per part de metges de família en onze dels 22 centres de primària existents. Aquests centres estan dotats amb ecògrafs que disposen de sistema DICOM, que permet guardar registre de les imatges en la història clínica compartida del pacient. Tots els aparells tenen sonda plana i abdominal i als centres on treballen altres especialistes hi ha sonda endocavitària o cardíaca, segons la necessitat.

Dels onze centres, sis són a

Lleida ciutat i cinc són rurals, amb l'estalvi de desplaçaments que això implica per a la població de referència. S'ha prioritzat la implementació de l'ecografia en els centres de més volum poblacional i actualment es beneficia d'aquest programa el 73% de la població adulta del territori de Lleida.

L'ecografia als nostres centres s'ha revelat com una tècnica atractiva per als professionals, perquè resol diagnòstics diferencials molt habituals en les nostres consultes. Estem treballant en la continuïtat amb el servei de radiologia per aconseguir-ne el suport i les agilitats necessàries en determinats casos, sempre en benefici de qui dona sentit a la nostra feina: aquell qui acut amb un problema de salut.

la realització de l'ecoscòpia cardíaca, el metge de família només va considerar necessari fer una tercera part dels estudis convencionals que havia demanat prèviament i va donar l'alta al 10,2% dels pacients. En aquesta fase d'aprenentatge, l'ajuda de l'expert com a segona opinió va ser important per evitar un excés d'estudis convencionals, sobretot per a la valoració d'alteracions no significatives. Les principals raons per fer un estudi convencional van ser una mala finestra ecocardiogràfica, descartar estenosi aòrtica o la sospita d'hipertensió pulmonar. Aquest estudi demostra que una ecoscòpia cardíaca realitzada per metges de família amb un ecògraf de butxaca a la capçalera del pacient amb el suport d'un expert mitjançant telemedicina és útil per detectar alteracions cardíques significatives i reduir ecocardiogrames innecessaris. Un dels avantatges principals va ser que a malalts amb sospita de patologia cardíaca se'ls va valorar ecogràficament durant la visita amb el suport d'un expert en <24-48 hores, mentre que la demora habitual dels ecocardiogrames convencionals ambulatoris és >6 mesos. Aquest diagnòstic precoç va ajudar a prioritzar de forma estratificada les indicacions de l'ecocardiograma convencional. Una indicació important de l'ecoscòpia cardíaca és el malalt hipertens, atesa l'alta prevalença d'afectació cardíaca d'aquesta patologia, ja sigui hipertèrfia del ventricle esquerre, dilatació de l'aorta esquerra o de l'aorta ascendent. Són necessaris més estudis per definir la millor estratègia per adquirir els coneixements necessaris per realitzar aquesta ecografia cardíaca simple i el temps recomanable per tenir el suport de l'expert per oferir els grans

avantatges de l'ús d'aquests equips i evitar així el risc d'errors diagnòstics o un excés paradoxal de la demanda d'ecocardiogrames convencionals per a troballes que no són significatives.

**Dra. Mònica Solanes**  
**Dr. Pere Guirado**  
**Dr. Jesús Pujol**  
**Dr. Antoni Sisó-Almirall**  
**Dr. Vicenç Canal**  
**Dra. Lídia Evangelista**  
**Dr. David Teixidó**

*En nom del Grup ecoAP de la Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària*

### BIBLIOGRAFIA

- Alpert JS, Mladenovic J, Hellmann DB. Should a Hand-carried ultrasound machine become standard equipment for every internist? *Am J Med* 2009; 122 (1): 1-3
- Moore CL, Copel JA. Point-of-Care Ultrasonography. *N Engl J Med* 2011; 364: 749-757.
- Esquerrà M, Roura Poch P, Masat Tioó T, Canal V, Maideu Mir J, Cruixent R. Ecografía abdominal: una herramienta diagnóstica al alcance de los médicos de familia. *Aten Primaria*. 2012 Oct;44(10):576-83
- Evangelista L, Juncadella E, Copetti S, Pareja A, Torrabadella J, Evangelista A. Diagnostic usefulness of pocket echography performed in hypertensive patients by a general practitioner. *Med Clin (Barc)* 2013; 141 (1):1-7
- Sisó-Almirall A, Gilabert Solé R, Bru Saumell C, Kostov B, Mas Heredia M, González de Paz L, et al. Utilidad de la ecografía portátil en el cribado del aneurisma de aorta abdominal y de la aterosclerosis de aorta abdominal. *Med Clin (Barc)* 2013; 141 (10): 417-422.
- Gogalniceanu P, Sheena Y, Kashef E, Purkayastha S, Darzi A, Paraskeva P. Is

basic emergency ultrasound training feasible as part of Standard Undergraduate Medical Education? *J Surg Educ* 2010; 67(3):152-156.

7. Bonnafy T, Lacroix P, Desormais I, Labrunie A, Marin B, Leclerc A et al. Reliability of the measurement of the abdominal aortic diameter by novice operators using a pocket-sized ultrasound system. *Arch Cardiovasc Dis*. 2013; 106: 644-650.

8. Durham B: Emergency medicine physicians saving time with ultrasound. *Am J Emerg Med* 1996; 14(3):309-313.

9. Cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud y procedimiento para su actualización. TEXTOS LEGALES 2009 Ministerio de Sanidad y Política Social.

10. Criteris de planificació del diagnòstic per la imatge Direcció General de Planificació i Avaluació Programa per al Desenvolupament del Diagnòstic per la Imatge. Departament de Salut. Setembre 2010.

11. Memòria 2012. Institut Català de la Salut.

12. Memòria 2013. Institut Català de la Salut.

13. Van der Waart TH, Boender H, Van de Beek C, Wolfs GG, Janknegt RA, Knotterus JA. Utility of ultrasound of the upper urinary tract in elderly men with indicators of obstructive symptoms or abnormal flow: how often can silent hydronephrosis be detected in general practice? *Fam Pract*. 1998 Dec; 15(6):534-6.

14. Broadhurst N, Baghurst T, MacLaren S. Ultrasound imaging for shoulder pain in general practice. *Aust Fam Physician*. 2004 Aug;33(8):668-9

15. Garcia Burriel L, Berjón Chamorro A, Burón Llamazares L, Onrubia Baticón C, Núñez A, ¿Puede llegar a ser el ecógrafo una herramienta del médico de familia? Experiencia en un centro de salud rural. *Aten Primaria*. 2009 Volume 41, Issue 11,

Pages 651-652.

16. Pla de Salut de Catalunya 2011-2015. 2012, Generalitat de Catalunya. Departament de Salut.

17. Ultrasound training recommendations for Medical and Surgical Specialties. The royal college of radiologists-London-2005.

18. Ultrasound training recommendations for medical and surgical specialties, Second edition The Royal College of Radiologists-London BFCR(12)17. Any 2012.

19. European Federation of Societies for Ultrasound in Medicine and Biology (EFSUMB). Minimum training requirements for the practice of medical ultrasound in Europe. [www.efsumb.org/guidelines/2009-04-14apx1.dpf](http://www.efsumb.org/guidelines/2009-04-14apx1.dpf).

20. Ultrasound training by Radiology Departments for other Medical Specialties: Resource implications and requirements. The royal college of radiologists-London. BFCR(07)2. February 2007.

21. Valentín López B, Blasco Amaro JA. Plan de uso adecuado de tecnologías de diagnóstico por imagen en patología abdominal en atención primaria y especializada. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, Agencia Lain Entralgo; 2010. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: UETS 2007/7-1.

22. García Burriel, L et al. ¿Puede llegar a ser el ecógrafo una herramienta del médico de familia? Experiencia en un centro de salud rural. (2009). *Aten Primaria*. 2009;41:651-2. - vol.41 núm. 11 <http://www.elsevier.es/es/revistas/atencion-primaria-27/puede-llegar-ser-ecografo-una-herramienta-medico-13142445-cartas-al-director-2009>

23. Programa Formativo de la Especialidad de Medicina Familiar y Comunitaria. Comisión Nacional Medicina Familiar y Comunitaria, Madrid 17 enero 2005. Ministerio de Sanidad y Consumo.

Ministerio de Educación y Ciencia. Disponible a: <http://www.msssi.gob.es/profesionales/formacion/docs/medifamiliar.pdf>

24. Programa de la Especialidad Medicina Familiar y Comunitaria. Comisión Nacional Medicina Familiar y Comunitaria, 2002. Ministerio de Sanidad y Consumo. Ministerio de Educación y Ciencia. Disponible a: [http://manager.camfic.cat/uploads/items/ITEM\\_1247\\_EBLOG\\_2325.pdf](http://manager.camfic.cat/uploads/items/ITEM_1247_EBLOG_2325.pdf)

25. Llibre d'Acollida per l'especialista en formació, Maig 2014. Consorci Hospitalari de Vic. Disponible a: [https://www.chv.cat/media/upload/arxius/residents/8\\_Medicina\\_familiar\\_i\\_comunitaria.pdf](https://www.chv.cat/media/upload/arxius/residents/8_Medicina_familiar_i_comunitaria.pdf)

26. Unitat Docent Multiprofessional d'Atenció Familiar i Comunitària de Barcelona Ciutat - ICS. Rotacions optatives de R3 i R4, Servei de Diagnòstic per la Imatge. Disponible a: <http://docencia-bcn.ics.gencat.cat/centres/51>

27. Unitat Docent d'ACEBA, Especialitat en Medicina de Família i Comunitària. Rotacions opcionals. Disponible a: <http://www.udaceba.cat/ca/medicina/medicina-rotacions-externes.htm>

28. Blog de la Unitat Docent de Medicina Familiar i Comunitària de Tarragona. Cronograma de rotacions general, Institut Català de la Salut, Direcció d'Atenció Primària Camp de Tarragona. Disponible a: [https://unitadocenttarragona.files.wordpress.com/2014/12/cronograma\\_general\\_4115.pdf](https://unitadocenttarragona.files.wordpress.com/2014/12/cronograma_general_4115.pdf)

29. Unitat Docent Multiprofessional d'Atenció Familiar i Comunitària de Girona. Programa Formatiu 2015-2016, MFIC R3-R4, Institut Català de la Salut, Gerència Territorial Girona. Disponible a: [https://udmfacgirona.files.wordpress.com/2015/08/mfic\\_r3r4\\_progformatiu.pdf](https://udmfacgirona.files.wordpress.com/2015/08/mfic_r3r4_progformatiu.pdf)

30. Blog de la Unitat Docent Multiprofessional d'Atenció Familiar i Comunitària de Lleida. Formació en ecografia per als residents, 12 febrer 2015. Disponible a: <https://unitadocentmficlleidaics.wordpress.com/page/2/>

31. Blaivas M, Brannam L, Theodoro D. Ultrasound image quality comparison between an inexpensive handheld emergency department (ED) ultrasound machine and a large mobile ED ultrasound system. *Acad Emerg Med*. United States; 2004 Jul;11(7):778-81.

32. Prinz C, Voigt J-U. Diagnostic accuracy of a hand-held ultrasound scanner in routine patients referred for echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr*. United States; 2011 Feb;24(2):111-6.

33. Evangelista A. Formación en ecocardiografía: recomendaciones para otras especialidades. Il Libro blanco de la Sección de Imagen Cardíaca de la Sociedad Española de Cardiología. Sociedad Española de Cardiología; 2010.


34. Pelliccia F, Palmiero P, Maiello M, Losi M-A. Italian chapter of the International Society of cardiovascular ultrasound expert consensus document on training requirements for noncardiologists using hand-carried ultrasound devices. *Echocardiography*. United States; 2012 Jul;29(6):745-50.

35. Lang RM, Badano LP, Mor-Avi V, Afialo J, Armstrong A, Ernande L, et al. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: an update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. *J Am Soc Echocardiogr*. United States; 2015 Jan;28(1):1-39.e14.

DeCará JM, Lang RM, Koch R, Bala R, Penzotti J, Spencer KT. The use of small personal ultrasound devices by internists without formal training in echocardiography. *Eur J Echocardiogr*. England; 2003 Jun;4(2):141-7.

Panoulas VF, Daigeler A-L, Malaweera ASN, Lota AS, Baskaran D, Rahman S, et al. Pocket-size hand-held cardiac ultrasound as an adjunct to clinical examination in the hands of medical students and junior doctors. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. England; 2013 Apr;14(4):323-30.





Mutual Mèdica, mutualitat que reverteix els beneficis en els metges, millorant les cobertures a través d'ajudes a la recerca mèdica i col·laborant en la formació del metge.



Mutual Mèdica

la mutualitat dels metges

[www.mutualmedica.com](http://www.mutualmedica.com)

901 215 216



@MutualMedica