

# Annals del Sagrat Cor

Annals del Sagrat Cor, 2021.  
Volum 28. Número 4. Publicació trimestral

## COVID-19, dos anys després



ISSN 1695-8942



9 771695 894007

# Annals del Sagrat Cor

Fundats el 1993 pel Dr. Josep M<sup>a</sup> Puigdollers Colás

---

## Editor Jefe / Editor-in-Chief

J. Delás Amat

---

## Editor Adjunto / Managing Editor

M.J. Sánchez López

---

## Editores Ejecutivos / Executive Editors

M. Aguas Comparé

M. Balcells Riba

E. Gil de Bernabé Ortega

E. Irache Esteban

L. Mata Haya

---

## Editores Asociados / Associate Editors

### C. Ortopédica y Traumatología

A. Isidro Llorens

### Dermatología

M. Iglesias Sancho

### Neumología

O. Parra Ordaz

### Neurología

A. Arboix Damunt

### Psiquiatria

J. Seguí Montesinos

### Radiología

E. Grivé Isern

---

## Comité Editorial / Editorial Board

### V. Andreu Solsona

Digestivo, HUSC

### J. Bara Casaus

Maxilofacial, Instituto Bara-Gaseni

### N. Barrera Aguilera

Urgencias, HUSC

### X. Beltrán Ramón

C. Vascular, HUSC

### J. A. Bombí Latorre

Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya

### E. Cánovas Robles

ORL, HUSC

### J.M. Catalan Borrás

COT, HUSC

### R. Coll Colell

Medicina Interna, HUSC

### M.J. Conde Martínez

Radiodiagnóstico, HUSC

### F. Dachs Cardona

COT, HUSC

### V. de Sanctis Briggs

Dolor, HUSC

### J. Fibla Alfara

C. Torácica, HUSC

### J. Foncillas Corvinos

C. General, HUSC

### M. Galdeano Lozano

Neumología, H. Germans Trias i Pujol

### E. González Marín

Urgencias, HUSC

### M. Granados Plaza

CEIm, H. General de Catalunya.

### J. Guitart Vela

Anestesiología, Fundació Plató

### A. Lozano Miñana

Medicina Interna, HUSC

### M. Martí Ejarque

Enfermería, HUSC

### G. Martín Ezquerro

Dermatología, Hospital del Mar

### J. Massons Cirera

Neurología, HUSC

### L. Molins López-Rodo

C. Torácica, H. Clínic i Provincial

### M. Monerri Tabasco

Anestesiología, H. Germans Trias i Pujol

### C. Morcillo Serra

Medicina Interna, H. Sanitas CIMA

### F. Orient López

Rehabilitación, HUSC

### J. Palés Argullós

Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya

### M. Pons Bussom

Farmacia, HUSC

### C. Prat Torrevejanó

COT, HUSC

### V. Querol Borrás

Radiodiagnóstico, HUSC

### E. Ramió Montero

Farmacia, Clínica Girona

### R. Salas Campos

Medicina Interna, HUSC

### M. Salleras Redonnet

Dermatología, HUSC

---

## Comité de Honor

C. Alegre de Miquel

E. Basilio Bonet

F. Fernández Monrás

P. Umbert Millet

G. Vidal López

## EDITORIAL

Ja no se senten les campanes ..... 160

## DEBAT

**COVID-19 a un any vista: Què ha canviat? Què segueix igual? Com hem canviat nosaltres?.....** 161  
ADRIÀ ARBOIX

**¿De verdad hemos aprendido algo? .....** 162  
DR. RAMÓN SOLIVA DOMÍNGUEZ

**COVID, un any després .....** 163  
SANTI BARBA

**Urgències, un any després de la covid 19 .....** 163  
NÚRIA BARRERA

**L'estat post emergència per la Covid-19 .....** 163  
PEPA RAFEL

**Un any més tard som igualment diferents .....** 164  
LAURA TUNEU VALLS

**Novedades de la vacunació contra el COVID-19 .....** 165  
MARGARITA AGUAS

**Comportamiento social tras la pandemia .....** 169  
MIQUEL BALCELLS RIBAS

## METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

**Tipos de estudios en investigación biomédica..** 170  
EDUARDO GONZÁLEZ MARÍN

## SERVEI DE RADIODIAGNÒSTIC

**La utilidad de la mamografía con contraste (MCC) en el diagnóstico del cáncer de mama...** 174  
Lautilitatdelamamografiaambcontrasteneldiagnòstic del càncer de mama

*The value of contrast-enhanced mammography (CEM) in the diagnosis of breast cancer*

ELISABET VILA-TRIAS, JEAN CARLO SOTO, MARÍA JOSÉ CONDE, ANNA MARTÍNEZ, ELISENDA GRIVÉ, SÍLVIA LLAVERIAS

## CASO CLÍNICO

**Adenocarcinoma pulmonar en paciente asintomático por SARS-CoV-2 .....** 177  
Adenocarcinoma pulmonar en pacient asintomàtic per SARS-CoV-2

*Lung adenocarcinoma in an asymptomatic patient due to SARS-CoV-2*

MARCOS ARBIOL URQUIZU

## CAS CLÍNIC

**Tuberculosis activa posterior a infecció per COVID-19 .....** 181

Tuberculosis activa posterior a infecció per COVID-19

*Active tuberculosis after COVID-19 infection*

ARIADNA GARRETA RAFECAS

## CASO CLÍNICO

**Hallazgos clínicos residuales tras neumonía por COVID-19.....** 187

Troballes clíniques residuals després de pneumònia per COVID-19

*Residual clinical damage after COVID-19 pneumonia*

ÁNXELO MAIA RODRÍGUEZ

## CAS CLÍNIC

**Pneumònia bilateral per SARS-CoV-2 en malalt amb vasculitis associada a ANCA .....** 191

Neumonía bilateral per SARS-CoV-2 en paciente con vasculitis asociada a ANCA

*Bilateral SARS-CoV-2 pneumonia in a patient with ANCA-associated vasculitis*

MAR RABASSA MORÉ

## CAS CLÍNIC

**Neuropatia perifèrica per COVID-19: cas clínic** 195

Neuropatia perifèrica per COVID-19: caso clínico

*Peripheral neuropathy in COVID-19: clinical case*

ARLET PI JAUMÀ

## PERSPECTIVES

**El paper de la Infermera d'Anestèsia més enllà de l'àmbit quirúrgic a l'HUSC.....** 200

El papel de la Enfermera de Anestesia más allá del ámbito quirúrgico en el HUSC

*The role of the Nurse Anesthetist beyond surgical setting at HUSC*

MARÍA JOSÉ MEDINA GÓMEZ, MARÍA MATEU ORTIZ

## IN MEMORIAM

## ÍNDIX VOLUM 28, 2021

**Annals del Sagrat Cor** (ISSN: 1695-8942) és publica trimestralment amb 4 números l'any.

Annals del Sagrat Cor està disponible online a:

<http://www.annalsdelsagratcor.org>

**Correspondència:** Biblioteca. Hospital Universitari Sagrat Cor. c/ Viladomat 288. 08029 Barcelona.

Tel.: 933.221.111. mail: [bibhsc@hscor.com](mailto:bibhsc@hscor.com)

**Disseny i maquetació:** Sònia Poch · [spoch44@gmail.com](mailto:spoch44@gmail.com)

**D.L.:** B-3794-93



**Llicència d'ús:** Annals del Sagrat Cor està subjecte a una llicència Reconeixement-CompartirIgual 4.0 Internacional de Creative Commons

Amb el suport de l'Associació Professional de Metges i Titulats Superiors



APMTS

## Ja no se senten les campanes

Fa pocs dies, el mossèn de la veïna Parròquia de Sant Eugeni, al carrer Borrell, comentava que durant els primers dies de la pandèmia, a les 12 h. del matí feien anar les campanes. Ara, acabant el 2021, un any després de la irrupció de la Covid-19 al món, fem un segon monogràfic, amb perspectiva del temps passat.

El primer monogràfic, [https://annalsdelsagratcor.org/docs/Annals\\_vol27n1.pdf](https://annalsdelsagratcor.org/docs/Annals_vol27n1.pdf), tenia el to de la commoció generalitzada i recent. Ara, a les pàgines dels Annals del Sagrat Cor tornem a parlar de la Covid-19, sobre el dany que va fer, de les persones que el varen patir i dels canvis que ha ocasionat.

Diferents professionals tracten el tema, tot oferint un mosaic representatiu. En aquestes lí-

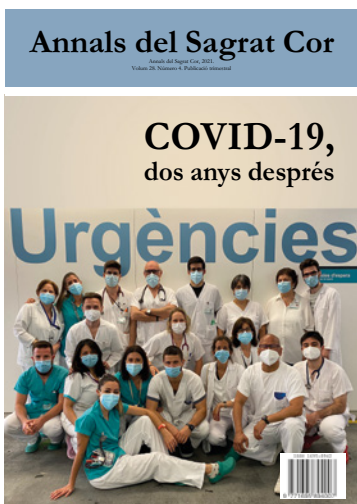
nies introductòries, volem parlar de cuidar als cuidadors. En aquest cas del personal del nostre Hospital, com a petita representació de tots els estaments que atenen les peticions de salut de la població.

Si en el camp de la sanitat ja era progressivament dura la situació abans de la Covid-19 —donat desequilibri entre demanda i resposta, demanda i recursos disponibles—, ara s'ha agreujat encara més per la situació de pandèmia.

Ja no sonen les campanes, ja no hi ha aplaudiments —que tampoc es demanaven— i sembla que l'anàlisi es redueix a: després de feina més feina. Hem vist amb dolor el tracte cap als més joves, els nostres residents, aprofitada la seva generositat amb compensacions de vegades quasi insultants. I les llargues sessions de treball de persones de primera línia, que han modificat la seva feina habitual. Això els han passat factura, física i mental. Hem de saber trobar els límits per conservar la salut física i emocional.

Ens han deixat persones fruit de la seva malaltia i altres perquè han necessitat anar a aconseguir altres llocs de treball. Es fa precisa una planificació que cuidi els professionals perquè segueixin cuidant, que dissenyi equips a més llarg termini.

Ens fa mal quan algun company ens diu, ens escriu, "me'n vaig perquè no puc més."



Equip d'Urgències.  
Foto de Núria Barrera  
(pàgina 163)

### Visita la pàgina

<https://annalsdelsagratcor.wordpress.com/about/>

#### **Les instruccions pels autors estan disponibles a la pàgina web**

Las instrucciones para los autores  
están disponibles en la página web

*The instructions for authors  
are available on the website*

## COVID-19 a un any vista: Què ha canviat? Què segueix igual? Com hem canviat nosaltres?

**Adrià Arboix**

Servei de Neurologia

Un any després del començament de la terrible crisi sanitària ocasionada per la pandèmia del virus COVID-19, i quan encara la vacunació en el nostre medi no arriba als estàndards òptims recomanats per aconseguir l'esperada immunitat de grup, si reflexionem, podem veure que aquesta crisi ens ha sacsejat com a professionals, com a ciutadans, i com a persones.

Com a **metges** la crisi ens ha sacsejat, per l'esforç ingent, la voluntarietat i l'altruisme abocat tan necessaris per fer front al descontrol de la pandèmia, amb l'afegit de veure i viure tants pacients, i coneguts i a vegades familiars afectats, que n'han patit les conseqüències directes. També hem vist com l'assistència no presencial, en forma de consultes telefòniques o de vídeo-consultes han sigut puntualment d'utilitat, afermant-se com una nova alternativa que si bé no pot competir amb la visita presencial convencional, en canvi, sí que pot ser una eina complementària en determinades situacions que ho permeten (per exemple: comentar resultats d'analítiques, o de proves diagnòstiques de rutina, valoració de tolerància terapèutica, dubtes mèdics en persones molt dependents, etc.).

En l'aspecte docent, la videoconferència s'ha desenvolupat amb una gran eficiència i ha agafat una embranzida i un protagonisme insospitats – aquí, clarament amb més pes que en l'assistència-, i s'ha convertit en una eina que ha contribuït a donar un tomb radical en l'aprenentatge (principalment en estudiants de medicina i metges residents en formació) com en la formació continuada de la resta de professionals.

Com a **ciutadans** hem assistit atònits a les dificultats i embolics sorgits en el dia a dia per concretar aspectes essencials de logística sanitària com en el tema de les EPIS, en els tests diagnòstics i en els tipus, calendari i distribució de vacunes, paradoxalment més per obscurs conflictes d'interessos, que per raons de salut i de necessitats de la gent, situacions que farien envermellar de vergonya moltes persones decents.

I tot això ha passat -i passa encara, cal remarcar-ho i no oblidar-, en un context de crisi per manca de respecte als Drets Humans amb presència de presoners polítics, exiliats, i represió, malgrat les recomanacions d'organismes internacionals com les Nacions Unides o Amnistia Internacional, situació que el poeta Miquel Desclot, guanyador del darrer Premi de Poesia Carles Riba subratllava, en un discurs dur i punyent que va causar molt d'impacte. Perquè tal com diu Marta Pessarrodona, premi d'Honor de les Lletres Catalanes: "La poesia quan es despulla, ha de dir sempre la veritat".

Finalment, com a **persones** hem vist que aquesta crisi que ens ha sacsejat, ha fet sortir de forma espontània el pitjor i el millor de cadascú de nosaltres. La gent que n'ha estat conscient, i que amb humilitat i consciència se n'ha adonat, n'ha sortit reforçada. Donar rellevància a les petites i fonamentals coses de cada dia, a la manera d'Horaci, Marc Aureli o Sèneca, tot apartant la rellevància desmesurada de temes superficials i secundaris, ens pot aportar credibilitat i mesura, i ens pot fer créixer com a persones.



## ¿De verdad hemos aprendido algo?

**Dr. Ramón Soliva Domínguez**

Servicio de Cirugía General y Digestiva.

¿Qué otro acontecimiento ha habido, en lo que llevamos de siglo, que se haya mantenido de manera ininterrumpida en titulares de periódicos y cabeceras de programas informativos durante más de un año, salvo la Pandemia Covid19?

El mero vocablo, pandemia, que pronunciamos todos varias veces al día desde hace meses, ¿no era antes prácticamente un tecnicismo que apenas conocían y empleaban epidemiólogos y pocos especialistas más?

Desde el primer trimestre del año pasado, no ha habido tema más importante para nadie. Y no hay perspectiva de que esa tendencia cambie en lo inmediato, por lo menos durante un par de trimestres más.

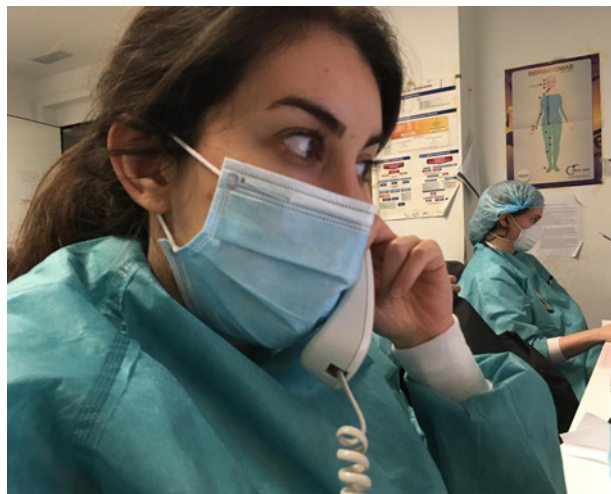
Sin embargo, para qué nos vamos a engañar: cuando la tormenta amaine de forma incontrovertible, el panorama será desolador.

De hecho, en muchos ámbitos, como por ejemplo el del paisaje urbano, ya lo ha empezado a ser. Basta con salir a la calle y caminar unas manzanas para percatarse de que muchos de los lugares que durante años formaron parte de nuestra geografía cotidiana y que habríamos dicho que, como siempre habían estado ahí, ahí seguirían para siempre, sencillamente ya no existen.

El año pasado, al terminar mi reflexión en páginas como estas acerca del "viaje a la semilla" de la Medicina que como cirujano había supuesto para mí regresar a atender, con la pandemia, pacientes con enfermedades alejadas de las que por la especialidad normalmente vemos, planteé una cuestión que, por motivos de edición de última hora, quedó sin ser impresa:

"Ahora que al parecer nos encontramos en la pleamar del fenómeno, me preocupa que la memoria de lo que ha pasado se diluya demasiado rápido, que no hayamos aprendido lo suficiente y que la mayoría de las promesas expresadas y los auto-compromisos propuestos durante las semanas más duras, se difuminen en pura demagogia a una velocidad aún mayor que la de propagación del virus."

Después de aquello, nos zambullimos en la segunda ola pandémica al final del verano, y enganhamos la tercera sin habernos dado tiempo a descender de la tabla de surf. Y lo que me atreví a plasmar como una preocupación se hizo realidad casi antes de darnos cuenta: no sólo no hicimos las cosas mejor, sino que, como si no hubiésemos sido capaces de sacar lección alguna, demostramos que el verdadero respeto que nos tenemos



los unos a los otros, es bastante cuestionable, y ese hecho se ha traducido en varios centenares de miles de infectados más y decenas de miles de vidas perdidas. Más allá de los aciertos o desaciertos imputables a las autoridades de todos los niveles y en todos los países en la gestión del fenómeno, lo que más ha quedado en evidencia, lo que nadie podrá negar, es que el egoísmo y el sálvese quien pueda han tenido, cuando menos, el mismo peso en todo este asunto que el sacrificio y denodado esfuerzo de las personas que se han dejado la piel por encontrar una solución definitiva a esta tragedia y que, por lo mismo, no podrán dejar de sentirse decepcionados con sus semejantes.

Cómo profesional de la salud, lo que más recuerdo de las primeras semanas de esta nueva época era la mezcla de ingenuidad, incredulidad, incertidumbre e indefensión (cuatro íes que se concretaban en miedo) con que nos enfrentamos a lo desconocido.

Como paciente que, después sintió el aliento del peligro en el cogote, aplastado en una cama de hospital durante varios días, junto a otros familiares muy próximos también infectados y ansioso por ver el momento, que no llegaba, en que los valores en el pulsioxímetro se empezaran a normalizar, aún arrastra en el día a día algún déficit que podría atribuir a la infección, lo que no olvido es lo recurrente que se volvió en mí el pensamiento de que lo experimentado debería significar un punto de inflexión en mi vida, a la vez que el convencimiento, lamentable en el fondo, de que apenas regresáramos a la cotidianidad, todo volvería a ser como siempre.

---

## COVID, un any després

### Santi Barba

Servei de Cirurgia

Ara que el temps va posant distància, prims vels uns a sobre dels altres desdibuixen la intensitat dels moments, dels sentiments. L'anhel de retrobar un espai interior confortable lluita per conquerir la normalitat, reduir el patiment, reeixir plenament, redreçar l'esperit que endarrerit no aconsegueix seguir el batec mantingut i constant del nostre cos (in)cansable que ha mantingut la resposta necessària.

Un any llarg després, l'evolució de la malaltia en aquest moment del darrer cicle (i van...), la disminució de la pressió a l'hospital, la millora dels paràmetres en el nostre entorn proper, la recuperació d'activitats, la disminució de les restriccions en el nostre món més proper, ens aboca a un incert optimisme, a una trèmula pau interior, a alliberar les ànsies de deixar endarrere el malson viscut, a mirar el present per no encarar un futur encara massa fosc. Perquè coneixedors del drama que continua vivint el món, continents enllà, malgrat som testimonis de què potser al nostre "primer món" estem dominant la fera, sabem que la xifra de víctimes que s'ha de cobrar encara és obscena i inhumana.

A casa nostra, a l'Hospital Universitari del Sagrat Cor (HUSC), són moltes les persones que ja no hi són, pacients i professionals que no han superat la malaltia; o que han marxat pel pes de les seqüeles, per replantejaments vitals o del camí professional. Companys necessaris que trobem a faltar.

De les dificultats i el repte hem après noves formes i respostes, a vegades tan sols la capacitat de reaccionar i seguir, acceptant les mancances. La resposta general col·lectiva i compromesa (amb diversitat d'intensitat i responsabilitat, és clar!) és la riquesa i fortalesa que posa en valor l'equip humà que formem l'HUSC, i que ens hauria d'ajudar a guarir les ferides que ha deixat a cadascú.

Ara que sembla encarrilat el conflicte, sense "abaixar la guàrdia" ni deixar de centrar la nostra



mirada en el pacient, dediquem intenció i esforç als treballadors, per què hem de refer equips, recuperar i empoderar professionals, recuperar estructura i circuits, aprofitar els aprenentatges i reclamar les eines per reeixir. I potser no estem ni tan formats, ni tan acostumats a fer-ho.

---

## Urgències, un any després de la covid 19

### Núria Barrera

Servei d'Urgències

En un any, moltes coses, molts canvis, moltes emocions, molts sentiments, moltes reflexions, però continuem aquí, equip d'urgències, 24 hores, 365 dies. Algunes de les fotos que acompanyen els textos només són una petita mostra, d'unes quantes persones, d'un torn, d'un dia qualsevol. Nosaltres som la força: moltes gràcies, equip!

---

## L'estat post emergència per la Covid-19

### Pepa Rafel

Servei de Cardiologia

Quan em vaig plantejar com definiria l'estat post emergència pel virus COVID-19, em varen venir al cap un munt d'idees, paraules i adjectius, com ara:

- Admiració per la capacitat d'adaptació de tot el sistema sanitari.
- Cooperació entre professionals i serveis, mostrant un alt nivell de companyonia.
- Unió entre equips en enfront de la nova necessitat assistencial.
- Compromís, tant personal com col·lectiu, per donar la millor resposta en cada cas.
- Flexibilitat.
- Orgull professional (com quan finalitzes una cursa) juntament amb un gran esgotament psicològic i físic, amb unes ganes immenses de posar fi a la pandèmia.

Sento que l'estrès i la carrera encara no han acabat, perquè a la majoria de nosaltres no ens ha donat treva el pas de l'emergència sanitària a la recuperació personal, i per descomptat de tota l'activitat habitual aturada per la COVID-19.

A l'Hospital (ara ja tothom immunitzat) hem dit adeu a companys que han marxat perquè han tingut altres oportunitats, i, per tant, alguns ser-

veis, reduïts i raquítics, estan suportant el pes del post-COVID amb greus dificultats.

Reunions infinites a moltes bandes (direcció, primària, associacions i equips...), tant telemàtiques com presencials, han anat ocupant el nostre temps, que calia esponjar i donar aire per tal de recuperar les agendes dels pacients crònics i noves consultes pendents, també de patologies emergents, algunes descompensades. Calia recuperar els pacients que no venien a visitar-se feia més d'un any (alguns han passat i superat la COVID, altres no l'han passat, però s'han aïllat i han abandonat les seves cures, dieta, exercici, etc.) pel mateix efecte COVID, ja que molts s'han vist forçats a deixar molts hàbits tan necessaris com la mobilitat, i perdut accés al reforç familiar i comunitari. Afortunadament en molts casos, gràcies al voluntariat, han pogut rebre certa ajuda bàsica i necessària.

Som conscients de les diverses realitats, circumstàncies i graus de malaltia fisiològica, psicològica i social que encara no tenim resoltes i que formen part de la nova realitat.

Així doncs, de nou, sorgeix el sentiment de responsabilitat, ja que tots els sanitaris som part activa dels processos de cures.

Hem hagut d'aprendre a fer visites virtuals i telemàtiques, de vegades sorprenent el pacient amb una trucada telefònica que esdevé en un intercanvi de preguntes i respostes que sovint són difícils de concretar en el curs clínic o en la Història Clínica de l'usuari. Moltes expressions de cansament, que és difícil d'encaixar si es tracta d'un signe clar de descompensació d'una malaltia de base, o bé una patologia nova, o pel contrari, el reflex de l'angoixa, manca d'entrenament, entre d'altres, i per tant ens generen dubtes a l'hora de diagnosticar i que generen més angoixa i un consegüent augment d'exploracions complementàries, tal vegada innecessàries, ja que d'aquesta manera és difícil treure'n l'aigua clara.

Ens envaeix una certa pressa per reprendre l'activitat aturada i posar-la al dia, ens sentim responsables de millorar i reconduir la situació actual. Tant metges com infermeres, administratius, educadores socials, treballadores socials som part de la solució per millorar la nostra salut amb els recursos que tenim. També som conscients, però, del greu problema de manca de professionals que patim, ja que sembla que actualment, per exemple, patim un dèficit de 24.000 infermeres a Catalunya.

Aquesta setmana em van convidar a una xerrada dirigida als metges d'Atenció Primària, sobre la Fibril·lació auricular, l'arítmia més freqüent en el nostre entorn (900 casos cada 100.000 habitants) i la vàrem celebrar per videoconferència amb una audiència que em va semblar prou important (100 companys i companyes de la nostra àrea d'influència del CAP MANSO, també dels Camils i dels CAP de les Corts i Numància connectats interactuant i compartint dubtes de registres de l'electrocardiograma). Conscients que eren les 14:00 h, molts de nosaltres sense dinar o a punt de començar la tasca de la tarda, fèiem tots ple-gats un esforç per mantenir-nos actualitzats. I és

que aquesta és la nostra vocació, compromesos, responsables i entregats. Estic convençuda de què si les coses es fan amb el cor hi ha moltes més probabilitats que surtin bé.

Encarem el present amb optimisme, tot i que aquests dies estic preocupada i força enfeïnada a la recerca de reemplaçar una companya que ha marxat de l'equip de cardiologia. Em quedo, però, amb el que ens ha transmès, i és que diu que ha estat molt a gust amb l'equip humà, però que no podia deixar escapar l'oportunitat de créixer en un altre centre més gran, i així ho hem entès la resta de l'equip, desitjant-li tota la sort en la nova etapa.

Tot i que cada company que marxa deixa un lloc difícil de cobrir, també crec que el missatge és que no podem defallir, que el millor que podem fer és treballar en equip millorant dia a dia en la mesura del que cadascú hi pugui aportar, tot sent conscients de les necessitats i mancances de la situació actual.

Aquesta pandèmia ha estat un repte a molts nivells, i, més o menys superada, som conscients que ens enfrontem a una onada de conseqüències de moltes més variants i potser més silent que la COVID, així i tot, igualment perillosa i amenaçant.



## Un any més tard som igualment diferents

**Laura Tuneu Valls**

Servei d'Endocrinologia

Un any més tard, tot és igual i tot és diferent. Tot i que és una certesa que mai som les mateixes persones, que anem onejant al vent de la vida, hi ha situacions que ens mosseguen amb voracitat i que ens claven les urpes sense contemplacions, i quan les vius, tot canvia radicalment. Són sotracs que no només et donen una altra perspectiva, sinó que a més t'envolten d'incertesa, de por i d'inversemblança, emocions que apareixen, totes plegades, en estats d'excepció, quan mai has vis-

cut res igual, o és més, quan mai has pensat que les podries viure. Així va ser la pandèmia de la Covid-19, la primavera del 2020.

A la primavera del 2020, vam passar molta por. Una por sostinguda a emmalaltir, a no estar a l'altura, a contagiar als nostres, a morir. Digues-me dramàtica. Ho soc. Però aquesta por la vaig veure cada dia als ulls de molts companys quan hi havia una nova baixa. La vaig escoltar en frases que es llençaven a qualsevol cantonada com: "Mira, mai no t'he dit l'important que ha estat treballar amb tu tots aquests anys, ara vull que ho sàpigues". Eren frases de reconeixement que deien alguns companys que no volien deixar assumptes pendents.

Ara un any més tard, a la primavera 2021, la por s'ha diluït, i amb ella molts dels bons propòsits de vida que imaginàvem que fariem després de la tempesta. La quotidianitat s'estén, altra vegada, com una taca d'oli que de manera lenta i fluida, esmuny les hores i fa fugisseres algunes il·lusions. Així i tot, potser, el dia a dia no ens arrossega tant, si més no, som més conscients que de sobte tot pot canviar i que el que no has fet fins ara, si no t'espaviles, potser no ho faràs mai. Ens ha quedat ben clar que la salut, l'amor i el temps són els nostres actius més preuats si no els donem per descomptat. No en tenim un xec en blanc. No es pot perdre el temps.

Així que ha passat un any i som igualment diferents. Som el que som, un any més vells, possiblement més savis. Una lliçó apresada que em comou perquè no deixa de ser una obvietat, però que ara la tinc més present, és el fet d'adonar-me que les persones formem part d'un tot, que els mals dels altres són o poden ser els nostres, que el que passa a casa del veí, pot passar a casa meua, que el que faig o deixo de fer no només em repercuteix a mi, sinó que influeix a tothom, que som part d'un puzzle, d'una comunitat, i que per viure millor, cal que els altres també hi visquin. Que ens cal enfortir la responsabilitat col·lectiva.

Així que ha passat un any i som igualment diferents. Això no obstant, potser som més prociència que mai. Ens hem fet més preguntes en un any que en els darrers cinc i les hem intentat cercar arreu. Hem llegit, comunicat, i reenviat avenços sortits del forn. I els hem aplicat àgilment, "bye-bye dolquine, hello dexame-tasona". Tanmateix, hem vist com un exèrcit d'epidemiòlegs, matemàtics, metges, informàtics, infermeres, físics, químics... I infinitat de pacients s'hi han deixat la pell per canviar el curs d'aquesta malaltia. Tots ells, deixebles de mil disciplines científiques han sortit al nostre rescat. Sense la ciència no ens n'hauríem sortit. La ciència és un dels millors avenços de la humanitat, i les vacunes el seu fill predilecte. Sabem que no es poden banalitzar. Amb les coses de viure no s'hi juga.

Així que ha passat un any i som igualment diferents. Sabem que la pitjor manera d'estar malalt és estant sol. Que el reconfort, l'escalf, la tendresa, l'amor són el millor bàlsam, la millor vitamina. Que el somriure i les carícies són endolcidors naturals que mai caduquen. Que les penes compar-



tides són menys penes, menys intenses, menys duradores. Que a les persones els calen persones per continuar sent persones. Que la solidaritat, la paciència i el respecte alimenten la dignitat, i que aquests principis són els que han de vertebrar la humanitat quan es vol donar una resposta contundent a qualsevol malaltia.

Així que ha passat un any i som igualment diferents. De manera inqüestionable, se'ns ha fet evident que cadascú de nosaltres som part d'un tot que necessita la combinació infal·lible de solidaritat i de ciència per preservar l'actiu més preuat, la salut. Tot això ho hem après senzillament perquè no hem viscut.

---

## Novedades de la vacunación contra el COVID-19

**Margarita Aguas**

Farmàcia Hospitalària

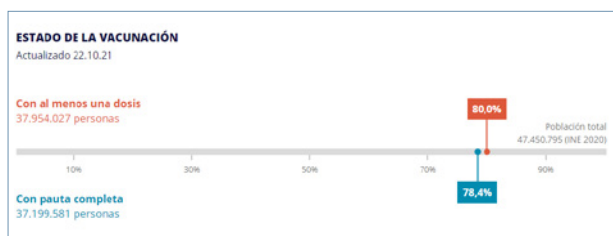
En los *Annals del Sagrat Cor* 2020; 27(4):166-8 publiqué un artículo sobre la importancia de la vacunación contra COVID-19. En este artículo intentaré ampliar, entre otros temas, los datos que tenemos sobre las distintas vacunas y sus efectos adversos.

### ¿Se ha conseguido la inmunidad de grupo?

La vacunación contra la COVID-19 tiene como finalidad conseguir la inmunidad de grupo, para minimizar los efectos de la pandemia. Cuando una parte de la población tenga los anticuerpos proporcionados por la vacuna, el virus queda bloqueado, baja su propagación y los contagios se reducen hasta un número residual. Actualmente la vacunación es la herramienta principal para hacer frente a la pandemia, pero no hay que olvidar medidas como la distancia de seguridad, el lavado de manos y la ventilación de espacios cerrados.

En España, la campaña de vacunación contra la COVID-19 se inició el 27 de diciembre.

Se priorizaron las inyecciones para las personas mayores e institucionalizadas y, posteriormente, se fue ampliando a otras franjas de edad. Ocho meses después, el 31 de agosto, se logró el objetivo de que el 70% de la población contara con la pauta completa contra la enfermedad y actualmente se busca un nuevo propósito, para aproximarse a la inmunidad de grupo, que es obtener el 90% de vacunados que los expertos fijan para obtenerla. Hasta el día 22 de octubre de 2021, 37.954.027 personas han recibido al menos una dosis de vacuna en España (80,0% de la población total) y 37.199.581 personas han recibido la pauta completa (78,4% de la población total). El 70% de las dosis administradas correspondieron a Comirnaty, el 15% a Vaxzevria (antes COVID-19 Vaccine AstraZeneca), el 12% a Spikevax (antes COVID-19 Vaccine Moderna) y el 3% a COVID-19 Vaccine Janssen (Figura 1). [1,2]



**Figura 1. Estado de la vacunación en España.** Fuente: Registro de Vacunación, Ministerio de Sanidad.

De todas maneras, hay que tener en cuenta que mientras solo se consiga la inmunidad de grupo en España pero no otros países, no se conseguirá tener controlada la pandemia. La brecha de vacunación entre países ricos y pobres se empieza a mostrar en las cifras de vacunación. Hasta el momento, la mayoría de las dosis administradas en todo el mundo se concentran en el hemisferio norte.

### ¿Qué hay sobre las novedades de investigación sobre el COVID-19?

Se sigue investigando sobre el tema, y los ensayos clínicos que se están realizando actualmente en España se pueden consultar en el Registro Español de Estudios Clínicos (REec). En octubre del 2021, hay registrados 10 ensayos clínicos sobre vacunas de COVID-19 (utilización en embarazadas, nuevos rangos de edad para su administración, nueva vacuna...) y 172 sobre COVID-19 [3]. Los ensayos clínicos que se están realizando por Comunidades Autónomas se encuentran en la Figura 2.

Uno de los ensayos clínicos que ha autorizado la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) es sobre una nueva vacuna PHH-1V frente a la COVID-19 de la compañía Hipra. Es un ensayo fase I/IIa de escalada de dosis, aleatorizado, controlado y enmascarado, que estudiará principalmente la seguridad y la tolerabilidad de esta vacuna, así como su inmunogenicidad y eficacia como objetivos secundarios.

C.C.A.A.	Nº Centros intervienen	Nº Ensayos	% sTotal Ensayos
COMUNIDAD DE MADRID	57	108	62,8 %
CATALUÑA	60	91	52,9 %
ANDALUCÍA	34	39	22,7 %
GALICIA	13	29	16,9 %
CASTILLA Y LEÓN	12	27	15,7 %
COMUNIDAD VALENCIANA	13	26	15,1 %
PAÍS VASCO	6	22	12,8 %
CASTILLA-LA MANCHA	10	18	10,5 %
NAVARRA	3	18	10,5 %
ARAGON	9	10	5,8 %
ASTURIAS	2	9	5,2 %
BALEARES	3	9	5,2 %
CANTABRIA	7	8	4,7 %
REGION DE MURCIA	3	7	4,1 %
	9	5	2,9 %
LA RIOJA	2	5	2,9 %
EXTREMADURA	4	3	1,7 %
CANARIAS	3	2	1,2 %
CEUTA	1	1	0,6 %
<b>Total</b>	<b>246</b>	<b>172</b>	<b>100,0 %</b>

**Figura 2. Datos de ensayos clínicos autorizados sobre el COVID-19.** Fuente: REEC – Registro Español de Estudios Clínicos <<https://reec.aemps.es/reec/public/list.html>>

Esta vacuna está basada en el tipo de dos proteínas recombinantes estructuralmente similares, una correspondiente a la variante alfa y otra correspondiente a la variante beta, que se unen formando una estructura única llamada dímero, y que se acompañan de un adyuvante que incrementa la respuesta inmunológica. Esta combinación es capaz de generar una respuesta inmunológica frente a una de las proteínas del virus SARS-CoV-2, conocida como proteína S (de *spike*, también llamada proteína espiga en español). Esta plataforma es la misma que se ha utilizado para las vacunas de Novavax y Sanofi/GSK, que ya están en proceso de evaluación para su potencial autorización por parte de la Agencia Europea del Medicamento (EMA, por sus siglas en inglés), pero a diferencia de ellas, expresa proteínas de dos variantes distintas.

### ¿De qué vacunas disponemos actualmente?

En la actualidad, las vacunas aprobadas por la Agencia Europea de Medicamentos para ser utilizadas son las que se detallan en la Tabla 1

Además la Agencia Europea del Medicamento (EMA) está pendiente de aprobar, por el procedimiento de evaluación continuada (*rollingreview*), la vacuna NVX-CoV2373 de Novavax. Esta vacuna se diferencia de las ya aprobadas en que está basada en una plataforma tecnológica distinta a las de ARNm y vectores virales, se basa en la tecnología de proteínas recombinantes que tan buenos resultados ha dado con otras vacunas, como las de la hepatitis B, la gripe y el virus del papiloma humano. También hay otras dos vacunas en desarrollo que se encuentran en ensayo clínico en fase 3; Sanofi Pasteur/GSK basado en Proteína S y Valneva basada en Virus inactivado.

Además la Agencia Europea del Medicamento (EMA) está pendiente de aprobar, por el procedimiento de evaluación continuada (*rollingreview*), la vacuna NVX-CoV2373 de Novavax. Esta vacuna se diferencia de las ya aprobadas en que está basada en una plataforma tecnológica distinta a las de ARNm y vectores virales, se basa en la tecnología de proteínas recombinantes que tan buenos

resultados ha dado con otras vacunas, como las de la hepatitis B, la gripe y el virus del papiloma humano. También hay otras dos vacunas en de-

sarrollo que se encuentran en ensayo clínico en fase 3; Sanofi Pasteur/GSK basado en Proteína S y Valneva basada en Virus inactivado.

**Tabla 1. Relación de vacunas para COVID-19 aprobadas por la Agencia Europea del Medicamento (EMA).**

Vacuna	Laboratorio	Fecha de autorización	Indicaciones
Comirnaty	BioNTech/Pfizer	22 de diciembre de 2020	Inmunización activa para prevenir la COVID-19 causada por el virus SARS-CoV-2, en personas de 12 años de edad y mayores.
Spikevax (antes COVID-19 Vaccine Moderna)	Moderna	8 de enero de 2021	Inmunización activa para prevenir la COVID-19 causada por el virus SARS-CoV-2, en personas de 12 años de edad y mayores.
Vaxzevria (antes COVID-19 Vaccine AstraZeneca)	AstraZeneca	1 de febrero de 2021	Inmunización activa para prevenir la COVID-19 causada por el virus SARS-CoV-2, en personas de 18 años de edad y mayores.
COVID-19 Vaccine Janssen	Janssen	15 de marzo de 2021	Inmunización activa para prevenir la COVID-19 causada por el virus SARS-CoV-2, en personas de 18 años de edad y mayores.

Toda la información y documentación actualizada sobre el coronavirus podemos consultarla en <https://canalsalut.gencat.cat/ca/professionals> donde, entre otras cosas, hay una tabla comparativa de administración de vacunas [4].

### ¿Son seguras las vacunas?

De las 66.835.878 dosis de vacunas frente a la COVID-19 administradas se han registrado 41.751 notificaciones de acontecimientos adversos, lo que corresponde a 62 notificaciones por cada 100.000 dosis administradas. Los acontecimientos más frecuentemente notificados siguen siendo los trastornos generales (fiebre y dolor en la zona de vacunación), del sistema nervioso (cefalea y mareos) y del sistema musculoesquelético (mialgia y artralgia). Los efectos son poco habituales, ligeros y muy similares a los de la vacuna de la gripe. Los efectos adversos más frecuentes según tipo de vacuna se observan en la Figura 3.

La agencia Española del medicamento continúa actualizando los datos sobre los efectos adversos notificados. A través del sistema Español de Farmacovigilancia de Medicamentos de Uso Humano, se notifican las sospechas de reacciones adversas notificadas en España tras la administración de las vacunas frente a la COVID-19. Al vacunarse millones de personas, es necesario conocer cualquier acontecimiento adverso que ocurra un tiempo después de la vacunación y analizar, entre otros factores, si ocurre con más frecuencia que lo que se espera que ocurra en general en la población o si aparecen reacciones no esperadas, que hay que estudiar más detalladamente para comprobar si existe una relación causal con su administración.

La Agencia de Medicamentos va actualizando los datos sobre las posibles reacciones y ya lleva emitidos diez Boletines de Farmacovigilancia desde el 25 de enero del 2021 hasta el 24 de noviembre del 2021. [1]



**Figura 3.** Fuente: Generalitat de Catalunya. <[https://canalsalut.gencat.cat/web/.content/\\_A-Z/V/vacuna-covid-19/ciudadania/vacunes/efectes-adversos-vacuna.pdf](https://canalsalut.gencat.cat/web/.content/_A-Z/V/vacuna-covid-19/ciudadania/vacunes/efectes-adversos-vacuna.pdf)> [5]

En el primer boletín hace una primera revisión de los efectos adversos notificados hasta el 12 de enero 2021. La mayor atención en este periodo de tiempo ha estado centrada en los casos de anafilaxia, una reacción adversa conocida y referenciada en la ficha técnica y el prospecto de Comirnaty. En España, durante el periodo analizado en este informe, se identificaron 4 casos que cumplieron estos criterios de anafilaxia. Todos ellos ocurrieron en mujeres que se recuperaron o estaban en recuperación tras recibir el tratamiento correspondiente. En tres de los casos constaban antecedentes personales de reacción alérgica.

En cada informe se tratan los temas en evaluación debido a las reacciones notificadas y las conclusiones a las que lleva a término de los temas en evaluación. Así en el informe nº 8 se estudia los trastornos menstruales y en el boletín número

9 concluye que no existe evidencia que sugiera una relación causal de los trastornos menstruales y la vacunación. Estos trastornos son muy frecuentes en la población general y a veces pueden suceder sin que exista ninguna enfermedad subyacente en la mujer, como en situaciones de estrés o cansancio, o también por otras enfermedades como fibromas o endometriosis. Las conclusiones de la Agencia Reguladora de Medicamentos y Productos Sanitarios de Reino Unido (MHRA) son similares. El número de casos notificados en este país era bajo en relación con el número de mujeres vacunadas y la frecuencia habitual de los trastornos menstruales, cuyos síntomas eran transitorios.

A modo de ejemplo, en la Tabla 2 se recogen los temas en evaluación y las reacciones adversas identificadas en el informe de vigilancia número 8 [6].

Tabla 2.

VACUNA	TEMAS EN EVALUACIÓN	REACCIONES ADVERSAS IDENTIFICADAS
COMIRNATY	Trastornos menstruales Eritema multiforme Glomerulonefritis y síndrome nefrótico Síndrome inflamatorio multisistémico (SIM)	Miocarditis y pericarditis
SPIKEVAX	Trastornos menstruales Eritema multiforme Glomerulonefritis y síndrome nefrótico Síndrome inflamatorio multisistémico (SIM)	Miocarditis y pericarditis Diarrea
VAXZEVRIA	Trastornos menstruales Síndrome inflamatorio multisistémico (SIM) Trombosis de senos venosos cerebrales sin trombocitopenia	Síndrome de fuga capilar Síndrome de trombosis con trombocitopenia (STT) Síndrome de Guillain-Barré (SGB)
COVID-19 Vaccine JANSSEN	Trastornos menstruales Síndrome inflamatorio multisistémico (SIM) Tromboembolismo venoso	Trombocitopenia inmune Síndrome de trombosis con trombocitopenia (STT) Síndrome de Guillain-Barré (SGB) Linfadenopatías Parestesias Tinnitus Diarrea y vómitos Mareo

### ¿Cuál es la actual estrategia de vacunación?

El 5 de octubre de 2021 la Comisión de Salud Pública aprobó la recomendación de administrar una dosis adicional a las **personas mayores de 70 años**, (y posteriormente mayores de 60) ya que la edad es el principal factor de riesgo ante el COVID-19. Esta dosis adicional se administrará una vez pasados seis meses desde la administración de la segunda dosis.

Previamente, el 16 de septiembre de 2021 la Comisión de Salud Pública aprobó la recomendación de administrar una dosis adicional a las personas con las siguientes **condiciones de alto riesgo**:

- Receptores de trasplante de progenitores hematopoyéticos o CAR-T, vacunados en los dos años tras el trasplante/tratamiento, en tratamiento inmunosupresor o que tengan EICH independientemente del tiempo desde TPH.
- Receptores de trasplante de órgano sólido.

- Tratamiento sustitutivo renal (hemodiálisis y diálisis peritoneal).
- Tratamiento quimio y radioterápico en los 6 meses previos por cualquier indicación.
- Inmunodeficiencias primarias.
- Infección por VIH con 200 cel/ml (analítica de los últimos 6 meses).
- Fibrosis quística.
- Síndrome de Down con 40 o más años (nacidos en 1981 o antes).
- Tratamiento inmunosupresor.

La administración de una dosis adicional en estas personas puede mejorar de manera importantes su respuesta inmune. Esta tercera dosis se administrará con una separación de al menos 28 días tras la segunda dosis.

Además, se recomienda una dosis de recuerdo en las personas internas en residencias de mayores (pudiéndose vacunar junto con gripe o adelantarse a ella, en función de la situación epidemiológica y la factibilidad). Esta dosis adicional se ad-

ministrará a partir de los 6 meses de haber administrado la segunda dosis de primovacunación [7].

En resumen, en España hay mucha población vacunada, se está investigando mucho sobre el tema y las vacunas parecen, al menos a corto plazo, seguras.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). Informes periódicos de farmacovigilancia de Vacunas COVID-19 [Internet]. Disponible en: <https://www.aemps.gob.es/la-aemps/ultima-informacion-de-la-aemps-acerca-del-covid%E2%80%9119/vacunas-contra-la-covid%E2%80%9119/>
2. AEMPS <https://www.aemps.gob.es/la-aemps/ultima-informacion-de-la-aemps-acerca-del-covid%E2%80%9119/vacunas-contra-la-covid%E2%80%9119/farmacovigilancia-de-vacunas/informes-periodicos-de-farmacovigilancia-de-vacunas-covid-19>
3. AEMPS. Datos de ensayos clínicos autorizados sobre el COVID-19. [Internet]. REEC – Registro Español de Estudios Clínicos. Disponible en: <https://reec.aemps.es/reec/public/list.html>
4. Generalitat de Catalunya. [https://canalsalut.gencat.cat/web/.content/\\_A-Z/V/vacuna-covid-19/materials/comparativa-vacunes-professionals.pdf](https://canalsalut.gencat.cat/web/.content/_A-Z/V/vacuna-covid-19/materials/comparativa-vacunes-professionals.pdf)
5. Generalitat de Catalunya [https://canalsalut.gencat.cat/web/.content/\\_A-Z/V/vacuna-covid-19/ciutadania/vacunes/efectes-adversos-vacuna.pdf](https://canalsalut.gencat.cat/web/.content/_A-Z/V/vacuna-covid-19/ciutadania/vacunes/efectes-adversos-vacuna.pdf)
6. AEMPS. Vacunas COVID-19. Informe de Farmacovigilancia. [Internet]. 2021; número 8. Disponible en: <https://www.aemps.gob.es/laAEMPS/docs/informe-farmacovigilancia-septiembre-2021.pdf?x54584>
7. Gobierno de España. [https://www.vacunacovid.gob.es/preguntas-y-respuestas/quienes-recibiran-una-dosis-adicional-de-la-vacuna\(Actualización\\_6\\_6\\_2021\)](https://www.vacunacovid.gob.es/preguntas-y-respuestas/quienes-recibiran-una-dosis-adicional-de-la-vacuna(Actualización_6_6_2021))

---

## Comportamiento social tras la pandemia

### Miquel Balcells Ribas

Neurólogo

El mayor riesgo de propagación se da en el caso de permanecer en espacios cerrados y en aglomeraciones. Tras la declaración de pandemia, las primeras recomendaciones sanitarias fueron medidas sanitarias básicas: cubrirse la boca al toser, utilización de mascarilla, lavarse las manos, mantener distancia física y, a causa de ello, el cierre de establecimientos públicos: restaurantes, espectáculos... y de toda actividad susceptible de propiciar aglomeraciones.

A la vez, se aceleró la investigación para la elaboración de una vacuna apropiada y su posterior aplicación de manera rápida. Actualmente la vacunación sigue una marcha progresiva, quizás no con la rapidez necesaria. Contra esta prescripción se han producido no pocos casos de rechazo, incluso manifestaciones masivas en contra de la vacunación.

En las mismas se reivindica la libertad contra la vacunación y el derecho de reunión. Si bien todas las manifestaciones sobre la libertad son válidas, debería considerarse la validez del cumplimiento de las "obligaciones", en este caso sanitarias.

Porque justamente, el menosprecio de obligaciones sociales y la falta de responsabilidad se manifiestan en la mayoría de los países llamados "desarrollados". En los medios de comunicación,

especialmente en la TV, se ven reuniones festivas: "el botellón", recepción a equipos victoriosos con la mayor parte de los asistentes sin mascarilla, asistencia a diversos espectáculos sin rigor en las medidas de distancia, etc.

Si bien es notoria la falta de indicaciones con criterios unificados sobre prevenciones y cuarentenas por parte de las autoridades sanitarias en "nuestras autonomías"; también es cierto que estamos en una situación de pandemia, cuya resolución es relativamente impredecible. Desgraciadamente se ha presentado una variante la "Ómicron" que, a priori, parece muy contagiosa, lo cual obliga a una mayor exigencia de la vacunación, e incluso a la posible elaboración de nuevas vacunas.

Una de las medidas "sanitarias" y "sociales" de primera necesidad es el confinamiento y en especial evitar las aglomeraciones. Las reuniones festivas, casi siempre multitudinarias: "Pandemia versus Botellón", son un problema sanitario importante para el control de la pandemia. Este tipo de eventos propician un aumento de ingresos hospitalarios, muchos de los cuales acaben en Unidades de Cuidados Intensivos.

La duración de la actual pandemia y la posible de nuevas, es difícil de predecir, no bajemos todavía la guardia.

## Tipos de estudios en investigación biomédica

Tipus d'estudis en investigació biomèdica

*Types of studies in biomedical research*

**Eduardo González Marín**

Servicio de Urgencias, Hospital Universitari Sagrat Cor

### RESUMEN

Los diseños en investigación biomédica abarcan diferentes formas de realizar una investigación. El estudio puede realizarse en un momento concreto y entonces sería transversal; o a lo largo de un tiempo y sería longitudinal, pudiendo éste ser prospectivo o retrospectivo. En función de la intencionalidad, los estudios serán observacionales cuando el objetivo sea descriptivo, analíticos cuando se busquen conclusiones a partir de la observación, o experimentales cuando el investigador tenga el control del factor a estudiar; éstos son los ensayos clínicos, que podrán contar –o no– con grupo control.

### RESUM

Els dissenys en recerca biomèdica engloben diferents maneres de realitzar una investigació. L'estudi és transversal quan es fa en un moment concret o longitudinal, quan es fa al llarg d'un període de temps, podent ser prospectiu o retrospectiu. En funció de la intencionalitat els estudis seran observacionals quan l'objectiu sigui descriptiu, analítics quan es busquin conclusions a partir de l'observació, o experimentals quan l'investigador tingui el control del factor que estudia. Aquests són els assaigs clínics que poden comptar o no amb grup control.

### INTRODUCCIÓN

Una vez tomada la decisión de iniciar un proyecto de investigación nos hemos de plantear cómo lo hacemos, es decir ¿qué tipo de diseño conviene para nuestro estudio? Por supuesto, ello dependerá de cuál sea nuestra hipótesis a demostrar, o del objetivo que nos hayamos propuesto investigar. Para ello, vamos a revisar los diferentes diseños de estudio que se usan en la investigación biomédica.

Para empezar, hemos de entender que un diseño es la organización de los recursos materiales y procedimientos de la forma más eficiente o productiva posible. Esta idea queda lejos del concepto frívolo de los años 80 y 90 que conceptuaba el término diseño como algo que primaba lo estético sobre lo funcional.

En biomedicina, el diseño de un estudio hace referencia a cómo el investigador selecciona los pacientes o poblaciones a estudiar, recoge los da-

**Palabras clave:** Proyectos de investigación; Estudio Observacional; Estudios de Cohortes; Ensayo clínico.

**Paraules clau:** Disseny de l'estudi; Estudi Observacional; Estudi de Cohorts; Assaig clínic.

**Keywords:** Research Design; Observational Studies; Cohort Studies; Clinical trials.

**Recibido:** 2-noviembre-2021

**Aceptado:** 2-diciembre-2021

**Correspondencia:** edgonzam@gmail.com

González Marín M. *Tipos de estudios en investigación biomédica. Ann Sagrat Cor. 2021; 28(4): 170-173.*

### ABSTRACT

Biomedical research study designs encompass different ways of conducting research. The study can be conducted at a specific point in time, then it would be cross-sectional, or over time, and it would be longitudinal, which –in turn– could be prospective or retrospective. Depending on the intentionality, studies will be observational when the objective is descriptive, analytical when conclusions are sought from observation, or experimental when the researcher has control over the factor to be studied; these are clinical trials, which may or may not include a control group.

tos, los evalúa y los analiza para finalmente interpretar los resultados y alcanzar conclusiones válidas.

### ¿QUÉ TIPOS DE ESTUDIO SE USAN EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA?

#### Estudios según secuencia temporal

La clasificación depende de aquello que pretendemos hacer.

Valoremos la variante del tiempo. Hemos de considerar si lo que queremos hacer es puntual, en un momento concreto; o bien si se ha de desarrollar en el tiempo. Si es lo primero, en un momento concreto, se denomina *estudio transversal*; mientras que la segunda opción –cuando la obtención de las variables se realiza tras un intervalo de tiempo– se trata de un *estudio longitudinal*. Los estudios longitudinales pueden desarrollarse en el

futuro, los llamados *estudios prospectivos*; o bien pueden revisar lo ocurrido, en este caso lo denominaremos *estudio retrospectivo*; mientras que si es mixto será un *estudio ambispectivo* (Tabla 1).

**Tabla 1. Tipo de estudio según secuencia temporal**

PASADO	PRESENTE	FUTURO
RETROSPECTIVO ◀	TRANSVERSAL LONGITUDINAL	▶ PROSPECTIVO
◀ AMBISPECTIVO ▶		

**AHORA NOS PLANTEAMOS OTROS ASPECTOS DEL ESTUDIO, BÁSICAMENTE SI LO QUE VAMOS A HACER ES VER ALGO, ANALIZAR ALGO O EXPERIMENTAR CON ALGO**

Seguimos con otras clasificaciones:

### Estudios observacionales

Vamos a “ver” algo, o sea observar que pasa, sin intervención ni análisis. Los estudios observacionales son adecuados si nuestro objetivo es describir qué pasa, cuál es la incidencia o prevalencia de una patología, o la distribución de alguna característica en una población.

Se trata de estudios epidemiológicos que permiten encontrar asociaciones de factores que luego pueden servir de base para generar hipótesis para otro tipo de estudios; con estos estudios no se demuestran causas o efectos, sólo asociaciones casuales (Tabla 2).

Estas asociaciones no han de confundirse ni interpretarse erróneamente. Por ejemplo: en un estudio observacional de una población, se puede encontrar una asociación entre el sedentarismo y el tabaquismo, lo cual no significa que sentarse induzca a fumar o viceversa. Estos estudios pueden abarcar múltiples variables y se pueden realizar en corto espacio de tiempo, pudiendo servir de base para posteriores estudios prospectivos.

Una variante de este tipo de estudios, son los *estudios de evaluación de pruebas diagnósticas* que se utilizan para determinar la fiabilidad de las mismas y calcular su sensibilidad y especificidad. Se realizan o bien comparando los resultados de las pruebas entre sí en una población conocida; o bien mediante estudios de concordancia entre distintas técnicas diagnósticas estudiando su repetitividad; o también analizando la coherencia entre observadores o intraobservadores, por ejemplo en la interpretación de una prueba radiológica o una ecografía.

Otra variante de estudios observacionales longitudinales son los *ecológicos*, que resultan útiles para describir la evolución de una enfermedad o los cambios de la población tras intervenciones o acontecimientos no deliberados (catástrofes, epidemias, vacunaciones, un nuevo centro de salud, etc.).

**Tabla 2. Tipo de estudios observacionales**

Estudios de prevalencia y de incidencia
Estudios de efecto de intervención no deliberada
Evaluación de pruebas diagnósticas
Estudios de concordancia
Estudios de asociación cruzada
Estudios Ecológicos
Estudios de evolución natural

### Estudios analíticos observacionales

Se da si nuestro propósito es “analizar”, entramos en el tipo de *estudios analíticos observacionales* (Tabla 3). Para el análisis hemos de elaborar una hipótesis a comprobar a través de nuestro estudio que podrá ser tanto transversal como longitudinal. Compararemos la influencia o causalidad de un factor, como puede ser un agente ambiental o infeccioso o un hábito de comportamiento o cualquier otro factor concurrente. Muy esquemáticamente, lo que vamos a hacer es comparar dos grupos de pacientes o poblaciones que difieran en este factor a estudiar, recogeremos múltiples variables y entre ellas la presencia o ausencia del factor de estudio.

En este grupo tenemos los *estudios de cohortes*. Estos estudios son generalmente prospectivos y se basan en el seguimiento de dos grupos de individuos o poblaciones idealmente iguales, en el que una de ellas se ve expuesta a un factor que puede ser ambiental o de otro tipo, mientras que la otra no se ha expuesto a ese factor.

El objetivo de este diseño es ver lo que pasa en el tiempo, como puede ser la aparición o no de una determinada enfermedad que suponemos que puede ser causada por el factor de estudio. Por ejemplo, la aparición de cáncer de pulmón en fumadores y en no fumadores.

Son estudios complejos en los que se manejan múltiples variables, se necesitan muestras muy amplias y se realiza un seguimiento largo en el tiempo. Este diseño estudia una relación causal o de efecto del factor a estudio, muy diferente de los *estudios observacionales descriptivos* que solo detectan asociaciones. Con este diseño se puede concluir la existencia de una relación causa efecto como, por ejemplo, del tabaquismo y la cardiopatía isquémica, pues podemos ver que la incidencia de la enfermedad coronaria es mayor en el grupo fumadores.

Sin embargo, este diseño es poco efectivo para estudiar enfermedades de baja frecuencia o de larga latencia; además, suele ser muy costoso por el largo tiempo y dedicación que requiere.

Desde el punto de vista retrospectivo, tenemos el diseño de los *estudios analíticos observacionales de casos – controles*.

Se trata de un diseño de estudio contrario al anterior, en el que, a partir de una serie de casos que padecen una enfermedad, se realiza una comparación respecto al factor sospechoso de ser

la causa con otro grupo forzosamente similar que no la padece. Por ejemplo, podemos comparar un grupo de trabajadores de una empresa que presentan eczema en las manos con otro de la misma fábrica que no lo presenta y estudiar la exposición de ambos grupos en un tiempo anterior a un determinado químico.

Este tipo de estudio tiene a favor que el grupo de casos suele ser muy colaborador, no en cambio el de control, aunque no por falta de interés, sino por un muy probable sesgo de memoria.

**Tabla 3. Estudios analíticos observacionales**

Estudios de cohortes
Estudios de casos-controles

### Estudios según grupo a comparar

En párrafos anteriores hemos introducido otra característica del diseño de los estudios: la presencia o no de un grupo de control a comparar, y en función de ello se definen como *estudios de grupos controlados* cuando lo hay, y *estudios de grupos no controlados* cuando carecen del mismo.

### Estudios analíticos experimentales

Si lo que queremos es experimentar, es decir, queremos investigar el efecto de una actuación deliberada, por ejemplo la eficacia de un tratamiento o una técnica quirúrgica o actuación procedimental, este tipo es el *ensayo clínico*. Lo que define este tipo de diseño es la capacidad del investigador en controlar el factor a estudiar.

Este un tipo de estudio complejo que conlleva una estricta organización. En síntesis, consiste en crear dos grupos de pacientes lo más similares posible y sobre uno de ellos se realiza la actuación (que consistirá en un tratamiento o procedimiento a estudiar) y sobre el otro no se realizará la actuación, sirviendo como grupo control. Se recogerán las variables objeto de estudio y, a continuación, se procederá al análisis de los datos obtenidos llegando, finalmente, a una conclusión válida.

El ensayo clínico es el tipo de estudio que aporta mayor evidencia científica para demostrar una hipótesis. El ensayo clínico está sujeto a una minuciosa regulación, ya que se trata de estudios que pueden conllevar mayores implicaciones éticas. Presenta, además, dificultades procedimentales encaminadas a reducir los posibles sesgos que restarían validez al estudio. Por ello, en la formación de los grupos, intervención y control, se ha de ser muy cuidadoso para que su similitud sea la mayor posible e intentar controlar todas las variables que puedan afectar a los resultados. Como esta igualdad es complicada de conseguir -ya que podrían darse variables desconocidas que podrían influir en el resultado- en la formación de los grupos se recurre a la aleatorización, es decir a la distribución por azar para que un paciente se ubique en el grupo de intervención o en el de control. Cuando se recurre a esta estrategia se define el *estudio aleatorizado*.

Otro factor que puede influir en los resultados es que, bien el paciente participe o bien el equipo de actuación sepan a qué grupo pertenece el sujeto y qué actuación se está realizando, con el riesgo de que se produzca un efecto placebo. Para evitarlo, tanto el paciente como el equipo deben ignorar en qué grupo están actuando, y para ello se ciega o enmascara el procedimiento. Por ejemplo, en el caso de un medicamento, a ambos grupos se administra la forma farmacéutica del mismo, en un caso conteniendo el principio activo y en el otro no, se pretende que por aspecto y organolepsia sean indistinguibles.

A veces el procedimiento no puede ser enmascarado, como por ejemplo estudiar si la posición prono mejora la oxigenación del paciente intubado. En estos casos se puede recurrir a que el análisis de los datos lo haga un equipo diferente al que realiza el procedimiento, desconociendo la identidad de los grupos.

Estas estrategias se definen como *ciego* cuando el participante desconoce a qué grupo pertenece o *doblo ciego* si ambos, participante y equipo investigador, desconocen el grupo.

Habitualmente el ensayo clínico se organiza en dos grupos, el grupo intervención y el grupo control, que se estudian en *paralelo*; también se puede organizar de forma que una vez se actúe sobre un grupo y luego sobre el otro, en lo que se denomina *estudio cruzado*, donde cada grupo puede hacer el papel de control incluso intragrupo (consigo mismo).

El ensayo clínico tiene importantes limitaciones éticas, y así en la mayoría de ocasiones no es posible crear un grupo de control que se quede sin tratamiento. Su realización está regida por un estricto protocolo y debe contar con la aprobación de comités de ética. Esta rigidez, en lo que se refiere a la selección de los participantes y en la aplicación del protocolo en cuanto al tratamiento/ procedimiento, le puede restar validez externa y aplicabilidad de los resultados en la clínica habitual.

**Tabla 4. Estudios analíticos experimentales**

<b>Controlados</b>	Ensayo clínico paralelo Ensayo clínico cruzado Ensayos comunitarios
<b>No controlados</b>	Ensayos sin grupo control Ensayos con control externo

## CONCLUSIÓN

En resumen, la variedad de diseños para realizar investigación biomédica es amplia y otorga capacidad de poder dar respuesta a gran variedad de preguntas. Las opciones permiten tanta complejidad como queramos asumir: desde observacionales que pueden ser sencillos, analíticos con grupos y tiempos reducidos, o asumir un estudio de cohortes. Más complejo, por sus requisitos tanto éticos como procedimentales, sería embarcarse en un ensayo clínico.

A continuación, se resumen los tipos de diseño en un esquema que puede ayudar a entender o seleccionar que tipo de estudio vamos a realizar (Tabla 5).

Tabla 5. Tipos de estudios

Describir, sin conclusiones	VER estudios observacionales		EXPERIMENTAR controlamos el factor a estudiar	
	Analizamos el efecto de un factor, se requiere hipótesis		CON grupo control	SIN grupo control
↓	exposición pasada efecto presente <i>lo que ha ocurrido</i>	exposición presente efecto futuro <i>lo que va a ocurrir</i>	↓	↓
epidemiológicos asociación cruzada evolución pruebas diagnósticas concordancia....	<b>CASOS - CONTROL</b>	<b>COHORTES</b>	<b>ENSAYO CLÍNICO CONTROLADO</b>	<b>ENSAYO CLÍNICO NO CONTROLADO</b>

### Lectura recomendada

- Argimón Pallás JM, Jiménez Villa J (ed). Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 5ª ed. Barcelona: Elsevier; 2019.

## IV PREMIS TRAJECTÒRIA PROFESSIONAL

HOSPITAL UNIVERSITARI SAGRAT COR

RELACIÓ DE GUARDONATS 2021 – IV PREMIS

Trajectòria professional d'Infermeria: **ROSA GARCÍA PENCHE**

Trajectòria professional Medicina: **ROSA MARIA COLL**

Trajectòria professional d'altres categories professionals: **ENCARNACIÓN SÁNCHEZ MUÑOZ**



## La utilidad de la mamografía con contraste (MCC) en el diagnóstico del cáncer de mama

La utilitat de la mamografia amb contrast en el diagnòstic del càncer de mama

*The value of contrast-enhanced mammography (CEM) in the diagnosis of breast cancer*

**Elisabet Vila-Trias, Jean Carlo Soto, María José Conde, Anna Martínez, Elisenda Grivé, Sílvia Llaverias**

Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Universitari Sagrat Cor

**Palabras clave:** Cáncer de mama; Mamografía con contraste (MCC); Resonancia Magnética (RM); Realce nodular de fondo del parénquima mamario.

**Paraules clau:** Càncer de mama; Mamografia amb contrast; Resonància Magnètica (RM); Millora del parénquima de fons.

**Keywords:** Breast neoplasms; Contrast-Enhanced Mammography (CEM); Magnetic Resonance Imaging (MRI); Background Parenchymal Enhancement (BPE).

**Recibido:** 19-noviembre-2021

**Aceptado:** 2-diciembre-2021

**Correspondencia:** elisenda.grive@hscor.com  
Vila-Trias E, Soto JC, Conde MJ, Martínez A, Grivé E, Llaverias S. La utilidad de la mamografía con contraste (MCC) en el diagnóstico del cáncer de mama. *Ann Sagrat Cor.* 2021; 28(4): 174-176.

### ¿QUÉ ES LA MCC Y CÓMO SE REALIZA?

La mamografía con contraste (MCC) es una técnica de reciente aplicación, aprobada en 2011 por la FDA, que utiliza contraste yodado para la visualización de lesiones que presentan neovascularización en la mama, de forma similar a la resonancia

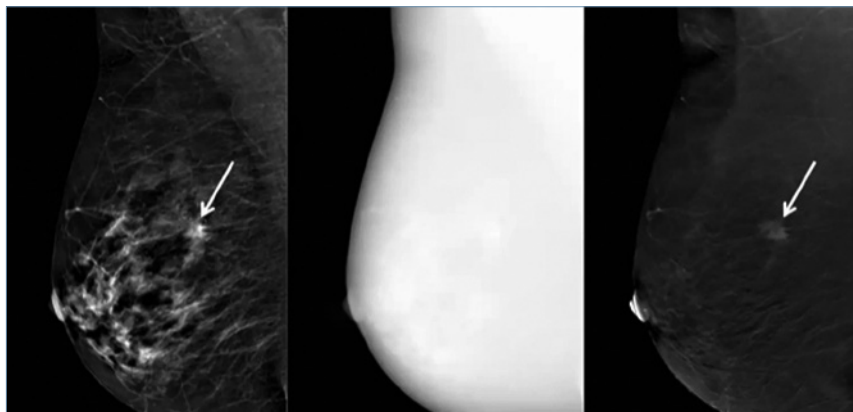
magnética (RM). LA MCC también se denomina mamografía digital con contraste o mamografía de doble energía con contraste.

El principio en el que se basa esta técnica es la angiogénesis tumoral, por la que los vasos nuevos que se forman liberan el contraste yodado administrado, y éste difunde dentro del tejido tumoral, permitiendo la localización de la lesión maligna entre el tejido denso y adiposo de la mama.

La prueba requiere la inyección de contraste por vía endovenosa a una dosis de 1,5 mL/kg y a una velocidad de 3 mL/seg. El contraste siempre debe administrarse ANTES de la compresión de la mama.

Posteriormente se realiza con una mamografía digital de doble energía (Figura 1): un haz de baja energía -equivalente a una mamografía digital estándar (a)- y otro de alta energía (b). Posteriormente se obtiene una imagen recombinada o de yodo (c) que muestra las lesiones que presentan captación patológica de contraste.

Las imágenes de baja energía se realizan a un kilovoltaje de entre 28 y 33.2 KeV, por debajo del umbral del yodo. Las imágenes de alta energía se realizan por encima del umbral del yodo, entre 45 y 49 kV y revelan la captación de material de con-



**Figura 1. Mamografía con contraste: (a) mamografía estándar de baja energía. (b) mamografía de alta energía, no valorable. (c) Imagen recombinada o de yodo (c) que muestra las lesiones que presentan captación patológica de contraste.**

traste, pero no son interpretables. Las imágenes de baja y alta energía se post-procesan automáticamente. La imagen resultante final es la recombinada, que resalta las áreas de contraste, mientras que la señal del tejido glandular mamario de fondo se suprime.

A los dos minutos de la inyección de contraste, se adquiere la proyección cráneo-caudal (CC) de la mama patológica, a los tres minutos la proyección CC de la otra mama, a los cuatro minutos la proyección medio lateral-oblicua (MLO) de la mama patológica y finalmente, a los cinco minutos la proyección MLO de la otra mama. Dado que el contraste permanece hasta 10 minutos, se pueden realizar más proyecciones si fueran necesarias (Figura 2). Las fases tardías son muy útiles para evaluar lesiones residuales, siempre antes de los 10 minutos para evitar el lavado y falsos negativos.

### ¿CUÁNDO SE UTILIZA?

La mamografía con contraste se puede considerar una alternativa a la RM en caso de contraindicación o cuando ésta no resulta diagnóstica. Esto cobra especial importancia en la estadificación del cáncer de mama, donde es importante la realización de un estudio dinámico para delimitar la extensión tumoral (de la lesión índice y de la posible existencia de multifocalidad y bilateralidad) con la mayor precisión posible. También resulta de utilidad cuando los hallazgos no son concluyentes por mamografía, para realizar un estudio de extensión, evaluar el cáncer de mama en mamas densas y/o microcalcificaciones sospechosas.

Según la evidencia científica, la mamografía con contraste tiene una sensibilidad y valor diagnóstico comparables a la RM. Además, la MCC tiene una mayor especificidad, VPP, VPN y tasa de

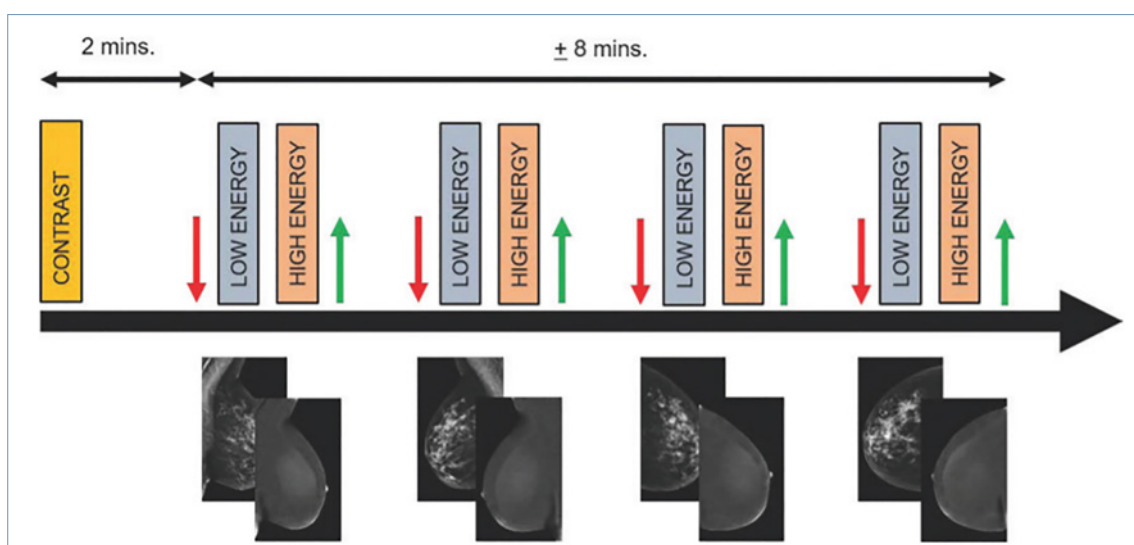
conformidad diagnóstica que la RM. Por el contrario, ambas técnicas (RM y MCC) tienden a sobrestimar el tamaño de las lesiones, estando la RM asociada a una sobreestimación del tamaño más sustancial.

La MCC es una técnica fácil de implementar, con una curva de aprendizaje rápida y que no requiere equipos nuevos. Los flujos de trabajo no se ven afectados, facilitan las consultas de acto único (la paciente sale diagnosticada en una única visita) y es una prueba que ha sido muy bien recibida por el colectivo médico y administrativo.

### LIMITACIONES TÉCNICAS

La MCC es una mamografía, por lo que la técnica sigue siendo muy importante: la colocación anatómica, el manipulado, el control de la mama y la compresión adecuada son clave. Algunas limitaciones de la MCC son:

- Limitaciones secundarias al contraste (contraindicaciones, extravasación de contraste, crisis vasovagal, reacción adversa); es la principal limitación.
- Requiere técnicos bien preparados para evitar artefactos de posicionamiento y secundarios al contraste, así como personal de enfermería.
- La mama pequeña.
- Los cambios post-quirúrgicos.
- Prótesis: pueden producir artefacto o que no permitan ver la totalidad de la mama.
- Cambios en la organización del servicio de mama: se requiere de un software que se adapte al mamógrafo y una bomba de infusión de contraste.
- Consentimiento informado de la paciente.
- Box con medicación y camilla por si aparecen reacciones alérgicas al contraste.



**Figura 2. Diagrama del protocolo de imagen utilizado en la mamografía con contraste. Dos minutos antes de la adquisición de la primera proyección, se inyecta el contraste endovenoso. Posteriormente, se procede a la realización de las diferentes proyecciones (primero la CC de la mama patológica, CC de la mama sana, MLO de la mama patológica y MLO de la mama sana, cada dos minutos aproximadamente). En cada fase, se aplica compresión mamaria. Las imágenes son procesadas para obtener la fase recombinada. Después de los 10 minutos de la inyección de contraste, las imágenes se consideran no diagnósticas.**

Como en cualquier técnica, existen falsos negativos y falsos positivos. Los falsos negativos dependen de varios factores:

- Cobertura anatómica insuficiente.
- Histología tumoral: el carcinoma lobulillar infiltrante el que más cuesta de ver, así como el carcinoma mucinoso.
- Densidad de la mama: la presencia de mucho realce nodular de fondo del parénquima mamario da FP y FN.
- Experiencia: mirar siempre la mamografía de baja energía (similar a la digital).
- Valoración de respuesta a quimioterapia y hormonoterapia- se considera respuesta completa si desaparece la lesión.

Los falsos positivos en CEM son aquellas lesiones vascularizadas que realzan y no siempre son malignas. La causa más frecuente es el fibroadenoma. Otras entidades que pueden captar y confundirse con entidades malignas son el realce nodular de fondo del parénquima (BPE), la mastopatía diabética, la necrosis grasa, los ganglios intramamarios, los abscesos, papilomas y el adenomioepitelioma.

## RESONANCIA MAGNÉTICA VS MCC

La resonancia es el GS para el diagnóstico del cáncer de mama. La RM detecta 16% más de tumores que la CEM y el 4% tumores contralaterales que no se habían detectado previamente. La sensibilidad de la RM es muy alta, pero no lo es tanto la especificidad.

Las desventajas de la RM son su coste, la poca disponibilidad, el tiempo de exploración, las incompatibilidades en pacientes obesas, portadoras de marcapasos o claustrofóbicas.

Por lo tanto, la MCC es un sustituto a la resonancia cuando hay poca disponibilidad o contraindicaciones a ésta. Algunas ventajas de la MCC son:

- Es más rápida y accesible. Disposición inmediata.
- Menor coste.
- No presenta incompatibilidades (marcapasos, obesidad, claustrofobia).
- El tiempo de examen es rápido (5-10 min).
- No es necesaria una agenda especial de citación.

- Correlación exacta con las imágenes de mamografía estándar.
- El diagnóstico es más rápido.
- La especificidad de la MCC es mayor que la de la RM.
- Rápida curva de aprendizaje, fácil de comunicar con otras especialidades. La MCC ha demostrado una adecuada correlación anatomopatológica en comparación con la RM, aunque a veces puede llevar a una sobre-estimación del tamaño tumoral.

## CONCLUSIÓN

Efectivamente, la MCC es una prueba útil y fácil de realizar en la práctica clínica habitual y resulta especialmente de interés cuando el cribado es anómalo, en pacientes sintomáticas, en la estadiificación preoperatoria del cáncer de mama, en la evaluación de la respuesta a la quimioterapia neoadyuvante, en el cribado de mujeres con mamas densas y de mujeres de alto riesgo de cáncer de mama (BRCA1, BRCA2).

Como radiólogos, nos ayuda a responder a las preguntas que generalmente nos hacemos y que los clínicos necesitan saber: ¿la mujer tiene cáncer de mama?, en caso afirmativo, ¿cómo son sus características?

A medida que aumenten los proveedores de MCC y la técnica evolucione, el uso de la MCC se extenderá aún más, especialmente en centros donde la disponibilidad de la RM de mama es limitada. Por lo tanto, la MCC puede ser una alternativa de bajo coste y más accesible que la RM en la evaluación y extensión del cáncer de mama, que ofrece diagnósticos totalmente fiables en menor tiempo y costo. Es una técnica, de entre las múltiples posibilidades disponibles en la mama, que sin duda ha llegado para quedarse.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ghaderi KF, Philipps J, Perry H, Lotfi P, Mehta Ts. Contrast-enhanced Mammography: Current Applications and Future Directions. *Radiographics* 2019; 39:1907-1920
- Jochelson MS, Lobbes MBI. Contrast-enhanced Mammography: State of the Art. *Radiology* 2021; 299:36-48
- Curso online de Mamografía con contraste. SEDIM. 2021.

## Adenocarcinoma pulmonar en paciente asintomático por SARS-CoV-2

Adenocarcinoma pulmonar en pacient asimptomàtic per SARS-CoV-2  
*Lung adenocarcinoma in an asymptomatic patient due to SARS-CoV-2*

**Marcos Arbiol Urquizu**

Servicio de Neumología, Hospital Universitario Sagrat Cor. Universidad de Barcelona.

### RESUMEN

Hombre de 58 años que acudió al servicio de urgencias por dolor torácico. La TC torácica reveló la presencia de un nódulo pulmonar en lóbulo inferior izquierdo y derrame pleural. Mediante PET/TC y biopsia se llegó al diagnóstico de adenocarcinoma pulmonar estadio IV. La infección por Sars-Cov-2 que obligó al alta y posterior reingreso retrasó el diagnóstico aproximadamente un mes, empeorando el pronóstico de un paciente cuya neoplasia era agresiva.

### RESUM

Home de 58 anys que es presentà a Urgències per dolor toràcic. La TC toràcica va revelar la presència d'un nòdul pulmonar en lòbul inferior esquerre i vessament pleural. Mitjançant PET / TC i biòpsia es va arribar al diagnòstic d'adenocarcinoma pulmonar estadi IV. La infecció per Sars-Cov-2 que va obligar a l'alta i posterior reingrés va retardar el diagnòstic aproximadament un mes, empitjorant el pronòstic d'un pacient amb una neoplàsia agressiva.

**Palabras clave:** Adenocarcinoma; Derrame pleural, Maligno; Neoplasias pulmonares; SARS-CoV-2.

**Paraules clau:** Adenocarcinoma; Neoplàsia Pulmonar; SARS-CoV-2; Vessament Pleural, Maligne.

**Keywords:** Adenocarcinoma; Lung Neoplasm; Pleural Effusion, Malignant; SARS-CoV-2

**Recibido:** 28-diciembre-2020.

**Aceptado:** 3-junio-2021.

**Correspondencia:** marbiour10@alumnes.ub.edu  
*Arbiol Urquizu M. Adenocarcinoma pulmonar en paciente asintomático por SARS-CoV-2. Ann Sagrat Cor. 2021; 28(4): 177-180.*

### ABSTRACT

A 58-year-old man presented at the Emergency department for chest pain. Chest CT revealed the presence of a pulmonary nodule in the left lower lobe and pleural effusion. By PET/CT and biopsy, the patient was diagnosed as stage IV lung adenocarcinoma. The Sars-Cov-2 infection that forced discharge and subsequent readmission delayed the diagnosis by approximately one month, worsening the prognosis of a patient whose neoplasm was aggressive.

### INTRODUCCIÓN

El derrame pleural maligno es un derrame pleural producido por una neoplasia. La etiología más frecuente es el cáncer de pulmón y tiene una mortalidad asociada del 11,6%, y una supervivencia media de un año si se trata de un mesotelioma o neoplasia hematológica, y de 2-3 meses si se trata de un cáncer de pulmón o gastrointestinal [1]. La mayoría de los pacientes son asintomáticos pero pueden manifestar disnea, dolor torácico, tos o taquipnea [2]. El diagnóstico se realiza por pruebas de imagen y el tratamiento consiste en drenar el líquido pleural [1-2].

Como consecuencia de la infección por SARS-CoV-2 del paciente, si bien asintomática, se produjo un retraso diagnóstico de casi dos meses. Las medidas para reducir la mortalidad y controlar la pandemia, han conllevado una demora en la

atención y seguimiento de muchos pacientes, con importantes daños colaterales. Presentamos el caso de un cáncer agresivo que se hubiera podido beneficiar de un inicio precoz en el tratamiento contra la neoplasia.

### PRESENTACIÓN DEL CASO

Hombre de 58 años que acudió a Urgencias por dolor agudo torácico izquierdo (7-8/10 EVA), localizado a nivel anterior y lateral de la región costal VII a X, que se inició de forma súbita en reposo el día anterior, y que no cedía con paracetamol.

No presentaba antecedentes familiares de interés, ni tampoco alergias medicamentosas conocidas. Refería alimentación variada y ejercicio diario.

## Anamnesis

### Antecedentes

Perdigonazo en infancia con persistencia de perdigones en caja torácica, visibles por radiografía. Intervenido de tres hernias discales y una hernia inguinal, resueltas sin complicaciones y sin recidivas hasta la fecha.

### Exploración Física

El paciente se encontraba en buen estado general, colaborador, vigil, consciente y orientado, normohidratado y normocoloreado. Constantes normales.

La auscultación cardíaca, exploración neurológica, abdominal y de constantes vitales, estaban dentro de la normalidad, consciente y orientado.

### Pruebas Complementarias

- Analítica: elevación de la Creatina Quinasa MB (CK-MB) de 27,6 UI/L (0 - 25). Esta elevación puede deberse a una cardiopatía o a daño en las células musculares estriadas del músculo esquelético. Debido a que tanto las troponinas como el perfil hepático eran normales, y en ausencia de clínica correspondiente, se descartó cardiopatía.
- La Rx de tórax mostró la presencia de un nódulo pulmonar opaco localizado en el lóbulo inferior izquierdo, así como dos puntos de densidad metal en los arcos costales posteriores izquierdos VIII y X (perdigones del disparo recibido a la edad de 9 años y presentes en Rx anteriores). La presencia del nódulo era desconocida hasta la fecha. (Figura 1)

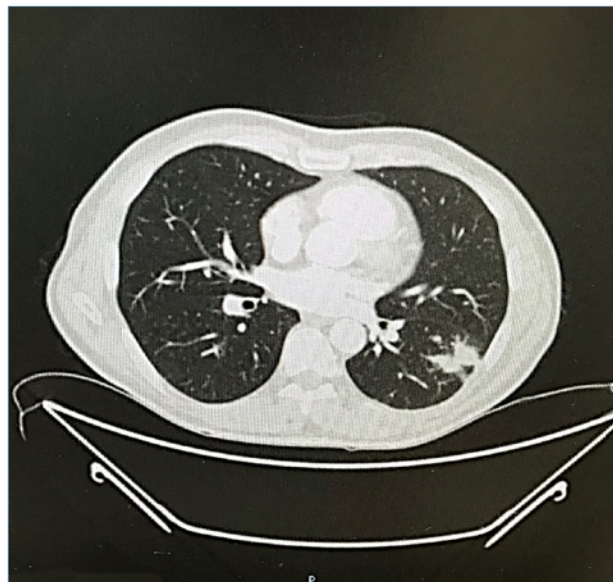


**Figura 1.** Rx de tórax. En partes blandas, se observan dos puntos de densidad metal localizados en los arcos costales posteriores izquierdos VIII y X. El parénquima pulmonar es normal, a excepción de una opacidad circular que se observa en el lóbulo inferior izquierdo.

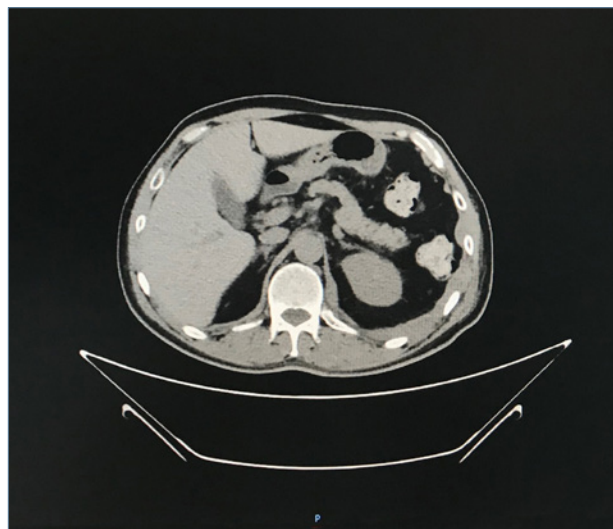
## Orientación Diagnóstica

Considerando los hallazgos radiológicos sin clínica adicional, el caso se orienta como Nódulo Pulmonar en lóbulo inferior izquierdo. Se acordó el

ingreso inmediato para estudio de la masa pulmonar y del dolor. De forma rutinaria se le realizó PCR para Sars-Cov-2, resultando positiva, pese a estar asintomático. En consecuencia, fue dado de alta para realizar confinamiento domiciliario. La infección se resolvió sin complicaciones, permaneciendo el paciente asintomático en todo momento. Una vez se negativizó la PCR, el paciente reingresó para proseguir el estudio del nódulo y el dolor torácico.



**Figura 2.** TC torácica. Plano axial en ventana pulmonar. Se observa una masa hiperdensa en el lóbulo inferior izquierdo, mal delimitada y de morfología espiculada. No contiene calcificaciones ni grasa en su interior. Contacta con la pleura.

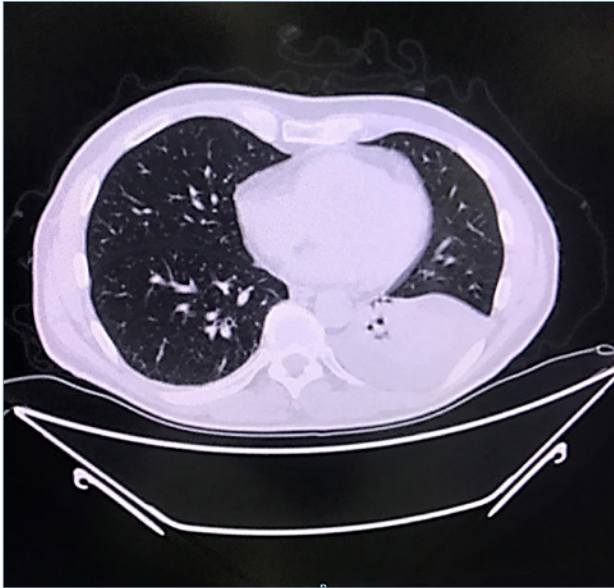


**Figura 3.** TC abdominal. Plano axial en ventana de partes blandas. Se observa un engrosamiento en los lugares de inserción izquierdos del diafragma. Hígado, riñón izquierdo, páncreas, estómago y aorta sin anomalías.

En el ingreso se realizaron una tomografía computarizada (TC) torácica y abdominal. La TC torácica mostró una masa hiperdensa en el lóbulo inferior izquierdo, mal delimitada, con espículas, que no contenía calcificaciones ni grasa en su interior y que contactaba con la pleura (Figura 2). La TC abdominal permitió observar un engrosamiento en los lugares de inserción izquierdos del diafragma (Figura 3).

En el momento del reingreso, la auscultación respiratoria evidenció crepitantes en el hemitórax izquierdo así como hipofonesis basal izquierda. Debido a ello, se decidió repetir la TC torácica (Figura 4). En la segunda TC torácica se evidenció un derrame pleural izquierdo, en forma de consolidación del lóbulo inferior izquierdo, lo que producía atelectasia y colapso de dicho lóbulo.

La orientación diagnóstica pasó a ser nódulo pulmonar en lóbulo inferior izquierdo con Derrame Pleural, y el diagnóstico diferencial se centró en determinar si la etiología era infecciosa o neoplásica.



**Figura 4. TC torácica al reingreso. Plano axial en ventana pulmonar. Se observa una consolidación en el lóbulo inferior izquierdo con evidencias de atelectasia laminar de dicho lóbulo, compatible con derrame pleural izquierdo**

Para ello se realizó una broncoscopia que no reveló lesiones endobronquiales. También se realizó un cepillado endobronquial en la base izquierda y un broncoaspirado. La broncoscopia no demostró ninguna anomalía y la citología tampoco.

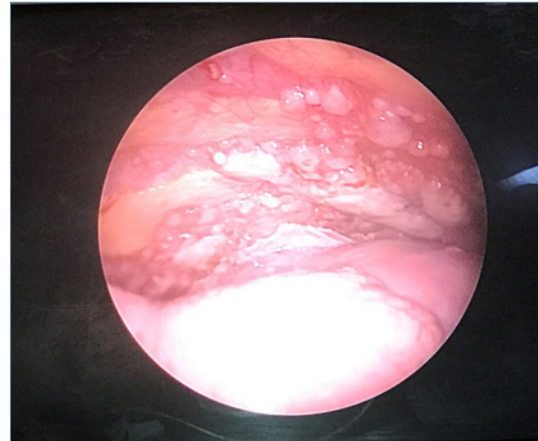
Ante la presencia del derrame pleural se recogieron muestras para hemocultivos y se inició tratamiento antibiótico empírico, que hubo de ser retirado a los tres días porque el paciente presentó rash cutáneo. Por ello, se le añadió Metilprednisolona 20mg/8h vía endovenosa. Los resultados de los cultivos fueron negativos.

Se realizaron una gastroscopia y endoscopia, sin encontrar anomalías. De forma complementaria, se decidió realizarle la prueba de la tuberculina y una biopsia cutánea, ambas fueron negativas. A la luz de las pruebas complementarias, se descartó la etiología infecciosa y se programó una Tomografía por Emisión de Positrones (PET/TC), derivando el paciente a Cirugía Torácica.

El PET/TC mostró una hipercaptación de 18-fluorodesoxiglucosa en el nódulo detectado en los TC anteriores así como en algunas regiones nodulares de la pleura y diafragma posterolateral izquierdo. También captaron algunos ganglios linfáticos retrocrales e hiliares.

Se decidió realizar una toracoscopia de abordaje lateral y drenaje del derrame pleural izquier-

do bajo anestesia general. Durante la intervención se observaron múltiples lesiones nodulares en la hoja parietal de la pleura, de aspecto sonrosado.



**Figura 5. Toracoscopia. Lesiones en la hoja parietal de la pleura de aspecto nodular, sonrosado y muy vascularizado.**

Se encontraban muy vascularizadas y produjeron sangrado en el momento de biopsiarlas (Figura 5). Las muestras se enviaron a anatomía patológica y microbiología. Al final de la intervención, se realizó una pleurodesis con talco. Los resultados evidenciaron la presencia de infiltración pleural neoplásica extensa por células epiteliales atípicas, en nidos sólidos y patrón cribiforme, es decir, hallazgos compatibles con metástasis de adenocarcinoma pulmonar.

## DIAGNÓSTICO

Adenocarcinoma Pulmonar estadio IV con metástasis pleurales y probablemente diafragmáticas y ganglionares.

## TRATAMIENTO

El paciente fue trasladado a su hospital de referencia, para establecer el tratamiento más adecuado. Las opciones que se barajaban eran una quimioterapia intensiva y terapias diana dirigidas a mutaciones concretas tras realizar el estudio de las mismas.

## DISCUSIÓN

El Derrame Pleural Maligno es una acumulación de líquido entre las hojas parietal y visceral de la pleura debido a cierta inflamación de las mismas producida por una neoplasia. La etiología más frecuente es el cáncer de pulmón, seguido del de mama, y a continuación los linfomas. Se estima que el 50% de los pacientes con cáncer de pulmón presentarán dicho derrame, siendo siempre un factor de mal pronóstico.

Un pequeño porcentaje presenta disnea, que solamente aparece cuando el derrame excede 1/3 del hemitórax afecto, debido a que el líquido aumenta el peso que se deposita sobre el diafragma,

alterando la mecánica del mismo. También pueden presentar tos, taquipnea o dolor torácico. A la exploración física se observa hipomovilidad del hemitórax afecto, matidez a la percusión, y crepitanes a la auscultación respiratoria. El diagnóstico se realiza mediante pruebas de imagen: radiografía simple de tórax, TC o ecografía. La técnica más sensible es la ecografía, capaz de detectar pequeñas cantidades de líquido [2].

Respecto al tratamiento, está indicada la realización de una toracocentesis guiada por ecografía. Si ésta no alivia los síntomas de disnea habrá que buscar otras causas. En caso de que sí haya una disminución de la clínica habrá que considerar si se produce una reexpansión pulmonar o no. Por un lado, si se da una correcta reexpansión pulmonar está indicado colocar un catéter pleural para drenaje o realizar una pleurodesis con talco. Por otro lado, si no se da la adecuada reexpansión pulmonar se debe considerar la expectativa de vida del paciente: superior a 1 semana (colocar un catéter pleural para drenaje del líquido pleural) o inferior a 1 semana (toracocentesis paliativas) [1]. La técnica de la pleurodesis con talco consiste en producir una inflamación en ambas hojas de la pleura mediante talco para que éstas se fibrosen, se unan y desaparezca el espacio pleural. Así se evita que progrese la acumulación de líquido y no llegue a hacerse masiva [2].

En el caso que nos ocupa el derrame pleural maligno se presentó en el contexto de un adenocarcinoma pulmonar estadio IV. Su interés diagnóstico viene determinado por que las imágenes obtenidas por TC del nódulo durante el primer ingreso quedaron "sumergidas" por el derrame pleural en el TC del reingreso, complicando el diagnóstico del paciente.

La pandemia de la enfermedad por coronavirus SARS-COV-2 (COVID-19) ha provocado una importante crisis sanitaria. Las medidas para reducir la mortalidad y controlar la pandemia, han

conllevado una demora en la atención y seguimiento de muchos pacientes, y también en el diagnóstico. En el paciente oncológico lograr un diagnóstico precoz del cáncer sigue siendo una prioridad. Los retrasos en el diagnóstico, pueden suponer una mayor detección de tumores en fases ya avanzadas, lo que reduce las opciones terapéuticas y compromete la supervivencia y calidad de vida.

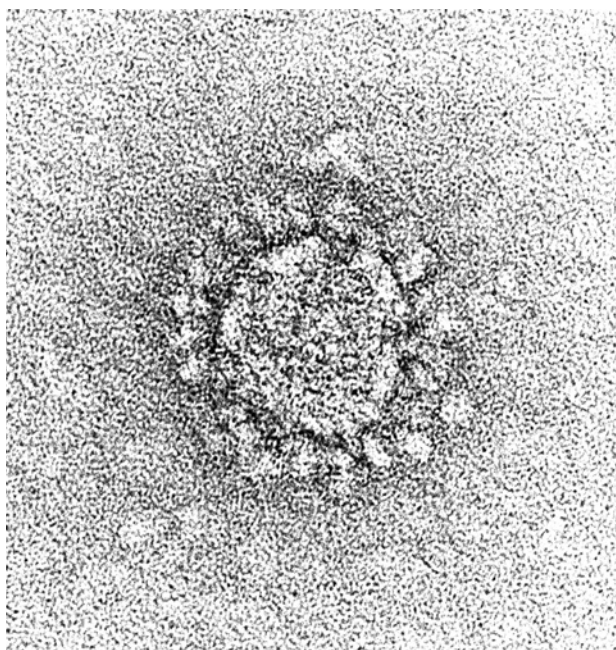
## CONCLUSIÓN

El caso que se nos presentó era un hombre de 58 años con dolor torácico, causado por un nódulo pulmonar en lóbulo inferior izquierdo y derrame pleural maligno. Mediante PET/TC y biopsia se llegó al diagnóstico de Adenocarcinoma Pulmonar estadio IV.

La infección por Sars-Cov-2, que obligó al alta domiciliaria y posterior reingreso, retrasó el diagnóstico aproximadamente un mes, empeorando el pronóstico de un paciente cuya neoplasia era agresiva. Por último quisiera destacar la importancia de la clínica y de la orientación diagnóstica inicial como guía de las pruebas y de los tratamientos que deben administrarse siempre en beneficio del paciente.

## Bibliografía

1. Feller-Kopman D, Light R. Pleural Disease. N Engl J Med. 2018; 378:740-751.
2. [2] Rodríguez Panadero F. Capítulo 82: Enfermedades de la pleura. En: Farreras-Rozman (ed). Medicina Interna. 17ª ed. Barcelona: Elsevier; 2012. Pp. 734-744.
3. Amador M, Matias-Guiu X, Sancho-Pardo G, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on the care of cancer patients in Spain. ESMO Open. 2021; 6(3):100157.



**Imagen de microscopio electrónico de una partícula teñida de SARS-CoV-2. Obsérvense los prominentes picos por los que el coronavirus recibe su nombre de "corona".** Center for Diseases Control and Prevention (CDC). (cdc.gov)

## Tuberculosi activa posterior a infecció per COVID-19

### Tuberculosis activa posterior a infección por COVID-19

#### *Active tuberculosis after COVID-19 infection*

**Ariadna Garreta Rafecas**

Servei de Pneumologia, Hospital Universitari Sagrat Cor. Universitat de Barcelona.

#### RESUM

La desregulació de les respostes immunes, que succeeix en la COVID-19 i la tuberculosi pulmonar, comporta un risc incrementat de coinfecció, suggerint que la reducció de les cèl·lules T CD4+ associades a COVID-19 podria afavorir el desenvolupament de la tuberculosi activa, tal com ho fa el VIH. Aquesta situació empitjoraria la gravetat de la COVID-19 i afavoriria la progressió de la tuberculosi.

L'evidència disponible suggereix que la COVID-19 es produeix independentment de l'aparició de tuberculosi abans, durant o després d'un diagnòstic actiu, tot i que es necessiten més estudis per esbrinar si la COVID-19 pot reactivar o empitjorar la malaltia tuberculosa activa, el potencial paper dels medicaments prescrits durant la fase inicial per tractar la COVID-19, la seva interacció amb fàrmacs antituberculosos i les seqüeles que comporta. Es suggereix vigilància per assegurar-se que els pacients es diagnostiquen precoçment i es realitza un seguiment meticulós del contacte per tractar aquells amb tuberculosi latent. Presentem un cas que confirma la coinfecció per COVID-19 i tuberculosi.

#### RESUMEN

La desregulación de las respuestas inmunes, que sucede en la Covid-19 y la tuberculosis pulmonar, conlleva un riesgo incrementado de coinfección, sugiriendo que la reducción de las células T CD4+ asociadas a Covid-19 podría favorecer el desarrollo de la tuberculosis activa, tal como lo hace el VIH. Esta situación empeoraría la gravedad de la Covid-19 y favorecería la progresión de la tuberculosis.

La evidencia disponible sugiere que la Covid-19 se produce independientemente de la aparición de tuberculosis antes, durante o después de un diagnóstico activo, aunque se necesitan más estudios para averiguar si la Covid-19 puede reactivar o empeorar la enfermedad tuberculosa activa, el potencial papel de los medicamentos prescritos durante la fase inicial para tratar la Covid-19,

**Paraules clau:** Coinfecció; COVID-19; Tuberculosi Pulmonar

**Palabras clave:** Coinfección; COVID-19; Tuberculosis Pulmonar

**Keywords:** Coinfection; COVID-19; Tuberculosis, Pulmonary

**Rebut:** 2-juny-2021

**Acceptat:** 9-setembre-2021

**Correspondència:** ariadna@garreta.com  
Garreta Rafecas A. Tuberculosis endobronquial activa posterior a infecció per Covid-19. *Ann Sagrat Cor.* 2021; 28(4): 181-186.

su interacción con fármacos antituberculosos y las secuelas que conlleva. Se sugiere vigilancia para asegurarse de que los pacientes se diagnostican precozmente y se realiza un seguimiento meticuloso del contacto para tratar aquellos con tuberculosis latente. Presentamos un caso que confirma la coinfección por Covid-19 y tuberculosis.

#### ABSTRACT

The dysregulation of immune responses, which occurs in Covid-19 and pulmonary tuberculosis, leads to an increased risk of co-infection, suggesting that the reduction in CD4+ T cells associated with Covid-19 could favor the development of active tuberculosis, such like HIV does. This situation would worsen the severity of Covid-19 and favor the progression of tuberculosis.

Available evidence suggests that Covid-19 occurs independently of the occurrence of tuberculosis before, during or after an active diagnosis, although more studies are needed to ascertain whether Covid-19 can reactivate or worsen active tuberculosis disease, the potential role of drugs prescribed during the initial phase to treat Covid-19, their interaction with anti-tuberculosis drugs and the sequelae involved. Surveillance is suggested to ensure that patients are diagnosed early and contact is closely monitored to treat those with latent tuberculosis. We present a case confirming co-infection by Covid-19 and tuberculosis.

## INTRODUCCIÓ

La tuberculosi és una malaltia d'etiologia infecciosa causada per micobacteris del complex *Mycobacterium tuberculosis* (Mtb). Aquesta infecció immunosupressora es transmet a través d'aerosols generats a l'aparell respiratori i produeix més de 9 milions de noves infeccions i més d'1,7 milions de defuncions cada any, de les quals 230.000 en pacients infectats pel virus de la immunodeficiència humana (VIH) [1]. Un terç de la població mundial està infectada latentment, però la majoria dels individus infectats desenvolupen immunitat protectora dependent de les cèl·lules T i es presenten asimptomàtics. Una resposta eficaç de les cèl·lules T determina si la infecció es resol, roman inactiva o es converteix en una malaltia clínicament evident. Així, la progressió a la TB resulta de les interaccions entre el medi ambient, l'hoste i el patògen.

L'OMS, i la societat científica reconeix que una conseqüència important de la pandèmia COVID-19 seria un empitjorament de l'epidèmia de TB a escala mundial. Les lesions pulmonars associades a COVID-19 suposen un compromís immunitari i la mateixa immunosupressió terapèutica podria facilitar la progressió a una TB activa. Existeixen altres motius, com ara pressions addicionals sobre els sistemes de salut per COVID-19 resultant en un debilitament dels programes nacionals de TB i els possibles efectes biològics de la interacció de les dues infeccions, recordant el concepte de "coepidèmia", que en el passat es feia servir per a la TB i el VIH. Aquest constitueix un veritable cercle viciós de coinfecció pel VIH-TB-COVID-19 [2, 3].

Es presenta un cas que confirma la coinfecció per COVID-19 i TB, evidenciant que la infecció COVID-19 pot superar-se en l'evolució de la TB.

## PRESENTACIÓ DEL CAS

Dona de 53 anys, en seguiment a consultes externes de Pneumologia per l'asma bronquial, es presentà a Urgències per lleugera dispnea d'esforç, astènia, febrícula autolimitada, i tos crònica no productiva de més de 8 setmanes d'evolució, d'inici posterior a la COVID-19, que no millorava amb broncodilatadors ni glucocorticoides inhalats.

Nou mesos abans, havia estat diagnosticada de COVID-19 per presentar un quadre de febre (>37°C), tos seca, dispnea, miàlgies i malestar general. El frotis nasofaríngic va ser positiu per PCR en temps real. No va necessitar hospitalització ni tractament farmacològic, i en el seguiment telefònic va confirmar que la malaltia va durar 14 dies.

Des de llavors, referia persistència d'anòsmia, sequedat de mucoses i tos seca, i per això es va incloure en estudi de seqüeles respiratòries a llarg termini de la COVID-19 de l'Hospital Clínic.

### Anamnesi

#### Antecedents

Pacient diagnosticada d'insomni, artrosi i d'asma bronquial, tractada amb budesonida i formoterol

fumarat dihidrat, amb pauta extra de salbutamol a demanda i que no havia requerit ingressos.

Exfumadora des de fa 20 anys, sense hàbits tòxics ni al·lèrgies referides. Independent per les activitats bàsiques de la vida diària.

La seva germana havia estat tractada per tuberculosi tres anys abans, però no es va realitzar un rastreig familiar de tuberculosi latent.

#### Exploració física

A l'exploració física, la pacient presentava bon estat general, conscient, col·laboradora, i orientada en les tres esferes: d'espai, temps i persona; sense focalitat neurològica.

Les constants vitals es trobaven dins dels límits normals, hemodinàmicament estable, sense bufs ni edemes. Tons cardíacs rítmics sense signes d'insuficiència cardíaca ni bufs afegits a cap dels focus auscultatoris.

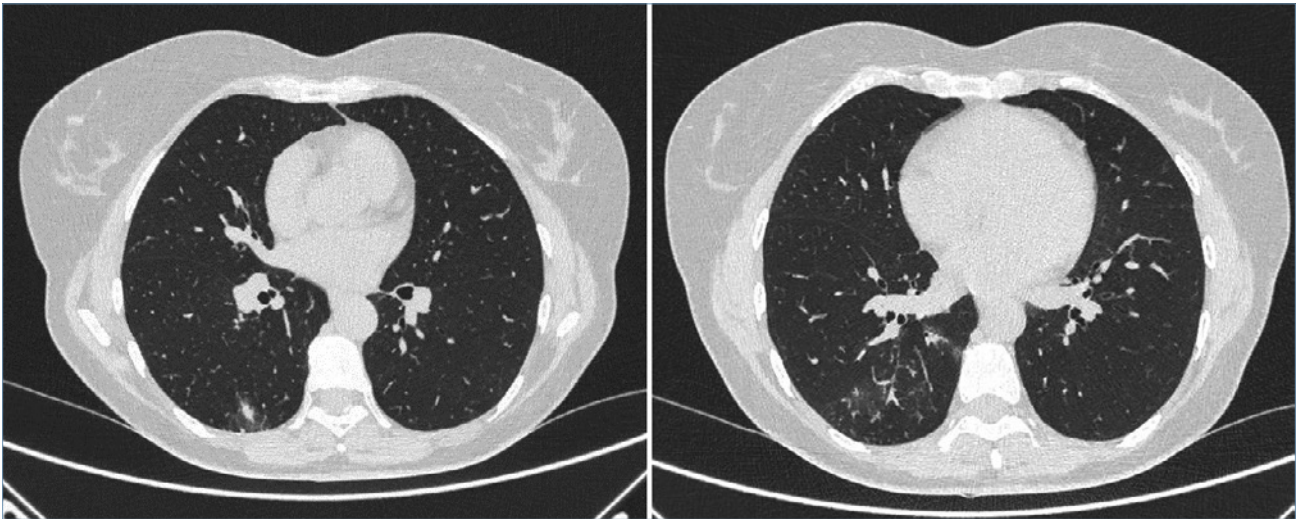
La pacient estava ben nodrida, normocolorejada i normohidratada, amb signe del plec negatiu.

L'exploració de l'aparell respiratori es va realitzar estant la pacient eupneica en repòs. En la inspecció i palpació, presentava una postura correcta, amb expansió simètrica de la caixa toràcica i bona entrada d'aire pulmonar, sense utilització de la musculatura accessòria, ni dissociació toracoabdominal. En la percussió, es va trobar un soroll clar pulmonar posterior i anteriorment. La vibració estava conservada. En l'auscultació, el murmuri vesicular era conservat amb sibilants dispersos bibasal. A consulta, no presentava dispnea. La resta de signes vitals i el seu examen clínic era anodí.

#### Proves complementàries

- Inicialment, es va fer un control de l'asma bronquial amb espirometria forçada. S'evidenciava una espirometria forçada normal amb prova broncodilatadora negativa.
- Per esbrinar l'etiologia de quadre clínic, es va fer una anàlisi sanguínia, que va ser anodina.
- Com a control evolutiu, es va demanar una TC toràcica, que va evidenciar un parènquima pulmonar amb tènues densitats en vidre desllustrat amb patró micronodular en LSD i en LID, juntament amb aparició amb focus pseudocondensatius LID, troballes suggestives de sobreinfecció de la petita via aèria. De forma aïllada es va observar en LII tractes lineals residuals en base esquerra. Sense nòduls ni condensacions, així com tampoc patró intersticial ni altres densitats valorables d'aspecte patològic. Els espais pleurals lliures, i estructures mediastíniques sense alteracions. No es van veure adenopaties axil·lars, mediastíniques ni hilars de grandària significativa. Les estructures visualitzades d'hemiabdomen superior (estudi sense contrast endovenós) no mostraven tampoc alteracions.
- Per valorar els signes suggestius de sobreinfecció de petita via aèria, es va cursar un cultiu d'esput.

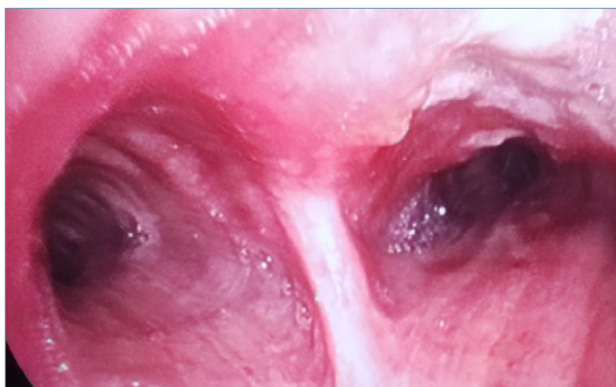
La tinció amb fluorocroms per Ziehl-Neelsen i Auramina van evidenciar 1-10 bacils àcid-



**Figura 1.** TC de tòrax, en visió de parènquima.

alcohol resistents per cada 10 camps de 1000 augments (moderat nombre), reproduint-se en les 5 mostres. El cultiu de medis per micobacteris i la micobacteria aïllada va resultar positiva per *Micobacterium tuberculosis*. La PCR de *Micobacterium tuberculosis* en esput va detectar el DNA del complex del MTB. En l'estudi genètic no van evidenciar mutacions de resistència a isoniacida (gens *INH A* i *kat G*) ni rifampicina (gen *rpoB*). Per tant, la soca era probablement sensible als dos fàrmacs.

- Posteriorment, per valorar la mucosa endobronquial es va realitzar una broncoscòpia amb oxigenoteràpia mitjançant ulleres nasals a 3 L/min, sedació superficial amb 3 mg de midazolam, i anestèsia local amb lidocaïna. En el trajecte, les cordes vocals eren normofuncionants, i es va evidenciar una mucosa endobronquial irregular i friable en tot el trajecte de predomini en arbre bronquial dret (Figura 2). Es va prendre mostra del broncoaspirat, i l'anàlisi va demostrar 10 leucòcits/camp i 10 cèl·lules epitelials per camp a 100 augments. La tinció per fluorocrom post concentració i el cultiu en medis per micobacteris van resultar positius per *Micobacterium tuberculosis* També, es va aïllar flora mixta orofaríngia.



**Figura 2.** Imatge per broncoscòpia amb mucosa eritematosa amb signes inflamatoris i secrecions seromucoses a l'arbre bronquial dret.

- Tanmateix, es va fer una biòpsia endobronquial durant la broncoscòpia, que demostrà la presència de bacils àcid-alcohol resistents (BAAR) amb la tinció de fluorocroms després de concentració. El cultiu microbiològic va ser positiu per *Micobacterium tuberculosis*.
- Es va realitzar la prova de quantiferon GOLD-TB (IGRA) i el PPD (Purified Protein Derivative) que van ser positius.

### Diagnòstic

Tuberculosis endobronquial activa per *Mycobacterium tuberculosis*.

Els símptomes de sospita eren: febre, tos crònica, lleugera dispnea d'esforç i astènia [3]. Ara bé, l'epidèmia de la COVID-19 també és suggestiva de causar aquestes manifestacions com a seqüeles respiratòries, per la qual cosa cal fer un correcte diagnòstic diferencial [4].

S'arribà al diagnòstic mitjançant la positivitat de BAAR en bacil·loscòpia directa (Ziehl-Neelsen) i bacil·loscòpia després de descontaminació (Auramina), aïllament de *Mycobacterium tuberculosis* en cultiu de micobacteris i PCR positiva per *Mycobacterium tuberculosis* complex [5].

### Tractament i evolució

En comprovar que la pacient era VIH negativa i no estava embarassada, es va iniciar el tractament de forma imminent amb RIMSTAR 4 cp/24 hores en dejú, durant 2 mesos. Aquest compost està format per 150 mg de rifampicina, 75 mg d'isoniacida, 400 mg de pirazinamida i 275 mg d'hidroclorur d'etambutol. La pauta es completà d'un combinat de rifampicina i isoniacida 4 mesos més. Recordar que l'èxit del tractament es basa en el seu compliment, i els preparats de combinació fixa promouen l'adhesió al tractament.

Aquest combinat diari RIMSTAR té per objectiu interferir en el metabolisme del bacil i evitar el desenvolupament de resistències. La rifampicina, isoniacida i estreptomycin són bactericides,

és a dir substàncies que eliminen directament als microorganismes, inhibint enzims que permeten al bacteri romandre viu, però no necessàriament destrueixen el bacteri. Com a esterilitzants es fan servir també la rifampicina i la pirazinamida. Finalment, per pervenir resistències s'usen la isoniacida, rifampicina i etambutol.

No es poden administrar en cas d'embaràs, ja que l'estreptomicina provoca ototoxicitat al fetus; i en el cas de coinfecció per la SIDA, s'haurà d'allargar la durada del tractament. Caldrà fer un screening del perfil hepàtic abans de pautar aquests fàrmacs per evitar empitjorar la funció hepàtica i agreujar la clínica produint hepatitis tòxica. A més a més, com que la isoniacida pot produir polineuritis, caldrà administrar suplementes vitamínics amb piridoxina (vitamina B6).

Les mesures terapèutiques s'han d'acompanyar d'aïllament, durant 2-3 setmanes, a casa seva; i podrà tornar a la feina a les 6-8 setmanes si ha realitzat correctament el tractament. És imprescindible un control clínic als 15 dies de l'inici i mensualment. Cal fer un screening bacteriològic amb bacil-loscòpia i cultiu d'espüt mensual si expectora, fins a la negativització del cultiu i en finalitzar el tractament. L'anàlítica hepàtica s'ha de dur a terme de forma basal i cada dos mesos, tot i que en grups de risc cal valorar-ho mensualment. Seqüencialment, també cal fer radiografia de tòrax cada 2 mesos i en finalitzar el tractament.

La TB és una malaltia de declaració obligatòria, així que una vegada diagnosticada s'ha de comunicar a l'Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT) [6,7].

## DISCUSSIÓ

La TB està causada per *Micobacterium tuberculosis*, però també *M. bovis*, *M. africanum* o *M. microti* fent el *M. tuberculosis* complex. El contagi és per aerosols, i el reservori principal és l'humà sa infectat (primer contacte) o malalt (TP latent). Es pot diagnosticar com a TB primària o bé com a reactivació de la infecció primària (post primària). Des d'un punt de vista epidemiològic, un terç de la població mundial està infectada per la tuberculosi, amb una incidència de 8-10 milions de casos nous l'any, i una repercussió de 2 milions de morts anuals [8]. L'erradicació de la infecció es basa en la correcta adherència al tractament i control mèdic, juntament amb la detecció precoç dels casos i el tractament antiretroviral en SIDA.

Existeixen diferents graus d'infectivitat, segons el grau d'evolució de la malaltia pulmonar, determinat per una bacil-loscòpia positiva i/o cavitació radiològica. El *M. tuberculosis* és l'agent infectiu originant el quadre clínic del cas, i es classifica dins l'espècie del gènere *Mycobacterium* [9]. És un bacil immòbil i no esporulat, aerobi estricte i amb paret rica en lípids, barrera hidrofòbica que dificulta la penetració de colorants i de creixement lent.

La principal lesió histopatològica que origina el bacil de Koch és el granuloma caseificant, format

per cèl·lules de Langhans i limfòcits CD4. Aquesta lesió pot evolucionar i crear una cavitació per augment de la necrosi caseosa granulomatosa.

Les manifestacions clíniques poden anar des de ser asimptomàtica en el 10-20% dels casos a la presentació de signes i símptomes insidiosos subaguts o crònics similars a un quadre gripal amb afectació respiratòria. Aquesta clínica inespecífica és: pèrdua de pes, astènia, anorèxia, febrícula de predomini vespertí i sudoració nocturna. En l'àmbit respiratori, la manifestació principal és la tos seca persistent que pot esdevenir productiva si és perllongada. Es pot acompanyar d'expectoració hemoptoica i hemoptisi, sobretot en pacients joves infectats pel bacil de Koch. Es pot associar dispnea en estadis relativament avançats de la malaltia.

L'estudi inicial analític és també inespecífic, amb anèmia i leucocitosi poques vegades. Típicament, la tuberculosi pulmonar es pot diagnosticar amb una radiografia posteroanterior de tòrax. Les troballes radiològiques típiques són: complex de Ranke i lesió de Gohn. La lesió de Ghon consisteix en una cicatriu parenquimatosa, calcificada o no, present en un 15-17% dels casos [10]. El complex de Ranke consisteix en l'associació entre la lesió de Ghon i la calcificació dels ganglis limfàtics hiliars o paratraqueals.

Pel diagnòstic inicial, la primera prova de cribratge és la prova de la tuberculina, que consisteix a administrar intradèrmicament components antigènics del bacil (PPD o derivat proteic purificat) i analitzar la hipersensibilitat de l'hoste. Es fa una lectura a les 72 h i es considera positiva una induració de més de 5 mm per a la població general, i a partir dels 15 mm en persones vacunades (que poden positivitzar en cas de post infecció, vacuna i infecció per altres *Mycobacterium*).

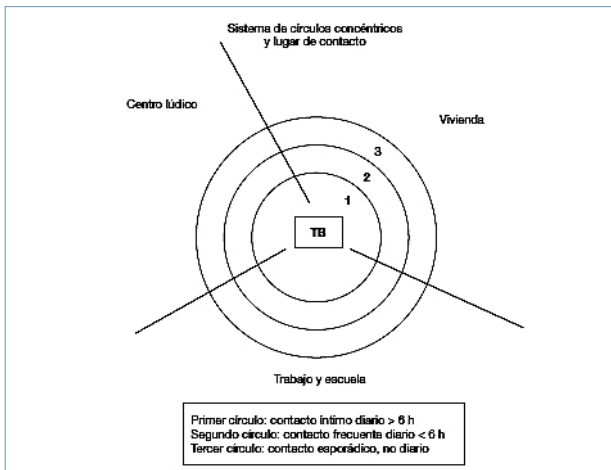
També es pot usar el quantiferon GOLD TB que mesura la reacció del sistema immune enfront dels bacteris de la tuberculosi, i quantifiquen l'interferó gamma alliberat a la sang per part dels LTm. Esdevé positiu només en casos de pacients que hagin estat infectats, però no en els vacunats, ni en els infectats per altres micobacteris ambientals [6,11].

L'estudi microbiològic amb bacil-loscòpia, tècniques moleculars (Gene-Xpert), cultius o antibiogrames permeten demostrar la presència del bacil [12].

- La bacil-loscòpia permet observar amb tinció de Ziehl-Neelsen o Auramina els bacils àcid-alcohol resistents, com els *mycobacterium*. L'especificitat és molt alta, tot i que la sensibilitat és variable i requereix una càrrega bacil·lar mínima de 50.000-10.000 bacils/L per mostra.
- Les tècniques moleculars comprenent la PCR confereixen millors resultats tant a especificitat (99%) i sensibilitat (95%), així i tot els equips són més sofisticats i no sempre són disponibles en tots els hospitals.
- El gold standard és el cultiu microbiològic, que consisteix en el creixement dels bacteris en cultius específics com el Löwenstein-Jensen.

La sensibilitat és del 60-80%, tot i que requereixen una mínima càrrega bacteriana, de tan sols 10 bacils/cm<sup>3</sup>. El principal inconvenient és el temps de creixement (2-4 setmanes en medi líquid i 4-8 setmanes en sòlids) i la necessitat de laboratoris de III nivell de bioseguretat.

El diagnòstic de TB requereix almenys una de les següents proves: bacil·loscòpia i/o cultiu positiu, tècnica molecular positiva, biòpsia amb granulomes i necrosi caseosa; clínica i radiografia compatibles amb estudis previs negatius, exclusió d'altres diagnòstics i curació amb tractament de M. Tuberculosis. Això implica un esforç des d'Atenció Primària per prevenir la infecció i malaltia en els contactes amb l'objectiu d'evitar nous casos de tuberculosi. És imprescindible reconstruir la cadena de transmissió per identificar el cas índex i detectar nous casos de malaltia. Cal destacar que si hi ha tres o més casos de tuberculosi relacionats en l'espai i el temps, es considera com a microepidèmia i en l'estudi, complex i de gran transcendència, han de participar epidemiòlegs, clínics i microbiòlegs conjuntament.



**Figura 3. Classificació dels contactes segons l'esquema dels cercles concèntrics.** Extret del Grupo de Estudio de Contactos de la Unidad de Investigación en Tuberculosis de Barcelona (UITB).

Per establir l'estratègia de l'estudi de contactes (Figura 3) cal tenir present que no tots els contactes estan exposats al mateix risc d'infectar-se. El risc d'infecció depèn de les característiques del focus, del grau d'exposició i de la susceptibilitat de les persones exposades. El rastreig es pot dividir segons la susceptibilitat a patir la infecció:

1) Alta prioritat: Contacte > 6 hores / dia; 2) Prioritat mitjana: contacte diari; 3) Baixa prioritat: contacte esporàdic; no diari.

Aquest cas evidencia que un pacient amb tuberculosi pulmonar latent, sembla haver progressat a una TB activa, després d'infectar-se per la COVID-19. En la literatura científica, existeixen diverses publicacions de casos de coinfecció de COVID-19 i TB. [11] L'estudi de Tadolini et. al reporta que 14 pacients van ser diagnosticats per COVID-19 en un rang mitjà de 4 (2-20 dies) abans de diagnosticar tuberculosi. En el moment del diagnòstic de TB, ja no es va poder demostrar infecció activa per COVID-19, i es va considerar

que l'encavalcament de símptomes entre les dues afeccions era el suggeriu per al diagnòstic de TB.

Aquest cas publicat, però, la infecció per COVID-19 va ser diagnosticada 9 mesos abans del diagnòstic de TB, i la radiografia toràcica durant la presentació de la COVID-19 va ser normal. El manteniment dels símptomes clínics eren compatibles amb l'aparició de la tuberculosi activa [12]. A més, cal destacar que havien transcorregut tres anys entre el contacte de la pacient amb la tuberculosi (germana de la pacient) i això sol estar associat a un menor risc de reactivació.

És interessant també que el patró de la malaltia de la tuberculosi en la pacient és inusual, amb una sobreinfecció de la via aèria petita sense cavitació. Estudis científics han evidenciat que els pacients seropositius amb VIH i tuberculosi sense cavitació presenten una major reactivitat dels limfòcits a l'antigen Mtb [13]. Aquesta clínica inusual contribueix a l'argument que l'esgotament i la disfunció dels limfòcits T associats a la COVID-19 poden predisposar a la reactivació de la TB.

L'impacte de la pandèmia COVID-19 avui en dia encara es desconeix, però aquest cas suggereix una important afectació en la càrrega de la TB. La reducció de consultes i seguiment ambulatoris ha dificultat l'adherència al tractament contra la tuberculosi. Tot i que és probable que el confinament, el distanciament social i l'ús generalitzat de màscares facials redueixin la transmissió de tuberculosi entre els contactes no domèstics, la difusió a la família pot augmentar potencialment [14]. Com que tant la COVID-19 com la TB es propaguen fàcilment entre els contactes domèstics i donat el potencial d'esgotament prolongat de les cèl·lules T evidenciat després del COVID-19, pot haver-hi una ràpida progressió cap a la TB activa en els contactes domèstics recentment infectats amb MTb que recentment han tingut el COVID-19 [15].

## CONCLUSIONS

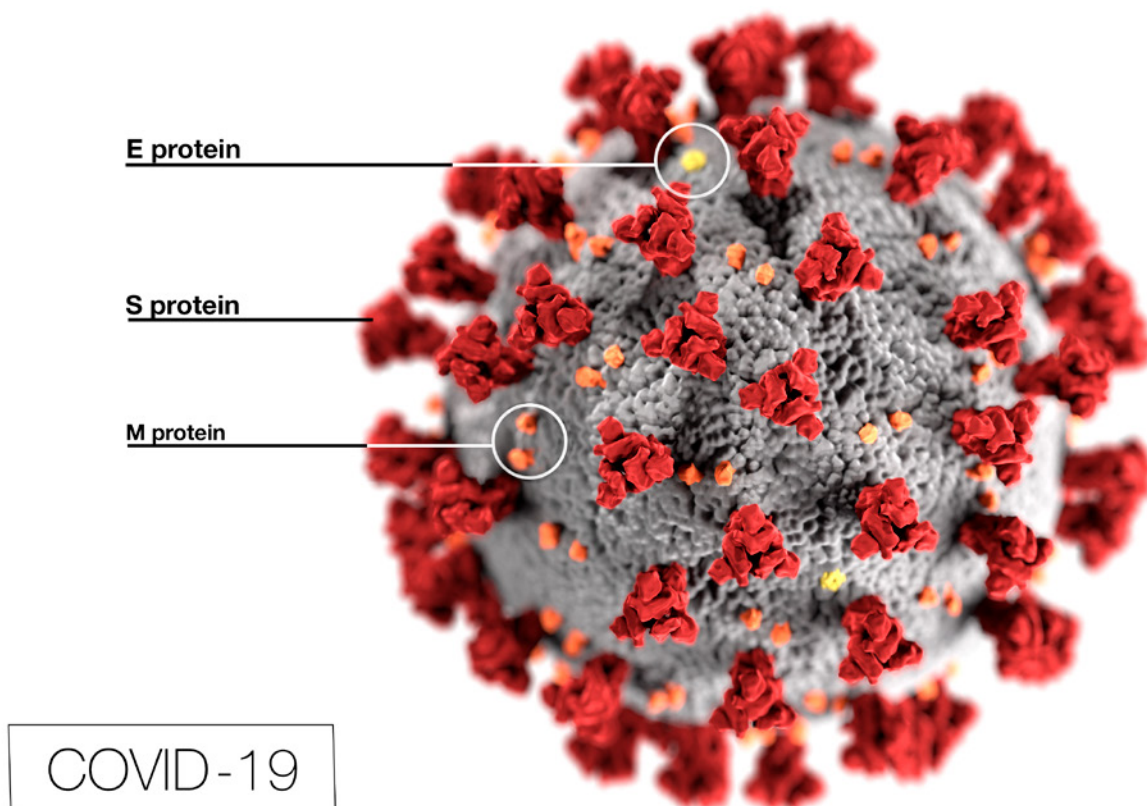
El diagnòstic de la TB és sempre un repte a causa de la inespecificitat dels símptomes que presenta, la relativa baixa sensibilitat de les proves més emprades i la baixa accessibilitat a les proves més sensibles. Des de l'àmbit de la sanitat pública s'ha de posar especial interès en el seu control, prioritant el diagnòstic precoç per evitar la transmissió.

El cas presentat, concretament, sembla suggerir que l'esgotament de les cèl·lules T CD4 + associades a COVID-19 pot estar implicat en la progressió de TB latent cap a TB activa de manera similar al VIH. Atès que una proporció significativa de la població mundial té TB latent, la pandèmia COVID-19 pot provocar un augment de la incidència de la tuberculosi activa.

Es podria proposar un enfocament preventiu del diagnòstic de TB donada la possibilitat d'una presentació atípica. La identificació precoç dels pacients amb TB i el seguiment meticulós posterior dels contactes resulten essencials per controlar la propagació.

## Referències

1. World Health Organization. Global tuberculosis report, 2020. WHO: Geneva; 2020.
2. Cilloni L, Fu H, Vesga JF, et al. The potential impact of the COVID-19 pandemic on the tuberculosis epidemic a modelling analysis. *EClinicalMedicine*. 2020; 28:100603.
3. European Centre for Disease Prevention and Control. Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe 2018-2016 Data. Stockholm, 2018.
4. Godoy P, Alsedà M, Falguera M, et al. A highly transmissible tuberculosis outbreak: the importance of bars. *Epidemiol Infect*. 2017; 145:3497-504.
5. Castells Carrillo C, San José Rodríguez A, López Aranaga I, et al. Demora diagnóstica como principal factor contribuyente a un importante brote de tuberculosis en una universidad. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2019; 37:496-501
6. Alsdurf H, Hill PC, Matteelli A, et al. The cascade of care in diagnosis and treatment of latent tuberculosis infection: A systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. 2016; 3099:1-9
7. Ong CWM, Goletti D. Impact of the global COVID-19 outbreak on the management of other communicable diseases. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2020; 24:547-8.
8. Dara M, Sotgiu G, Reichler MR, et al. New diseases and old threats: lessons from tuberculosis for the COVID-19 response. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2020; 24:544-5.
9. Keddy KH, Migliori GB, Van Der Walt M. Developing health policies in patients presenting with SARS-CoV-2: consider tuberculosis. *Lancet Glob Health*. 2020; 8:e1357-8.
10. Yasri S, Wiwanitkit V. Tuberculosis and novel Wuhan coronavirus infection: Pathological interrelationship. *Indian J Tuberc*. 2020; 67:264.
11. [Tadolini M, García-García JM, Blanc FX, et al. On tuberculosis and COVID-19 co-infection. *Eur Respir J*. 2020; 56(2):2002328.
12. World Health Organization. World Health Organization; Geneva: 2011. Same-day diagnosis of tuberculosis by microscopy: policy statement. WHO/HTM/TB/2011.7.
13. Murugesan K, Jagannathan P, Pham TD, et al. Interferon-gamma release assay for accurate detection of SARS-CoV-2 T cell response. *Clin Infect Dis*. 2020:ciaa1537.
14. Sy KTL, Haw NJL, Uy J. Previous and active tuberculosis increases risk of death and prolongs recovery in patients with COVID-19. *Infect Dis (Lond)*. 2020; 52:902-7.
15. Visca D, Zampogna E, Sotgiu G, et al. Pulmonary rehabilitation is effective in patients with tuberculosis pulmonary sequelae. *Eur Respir J*. 2019; 53(3):1802184.



**Esta ilustración revela la morfología ultraestructural que presentan los coronavirus. Obsérvense los picos que adornan la superficie exterior del virus, con aspecto de una corona que rodea al virión, cuando se observa al microscopio electrónico. En esta vista, las partículas proteicas E, S y M, también situadas en la superficie exterior de la partícula, han sido etiquetadas.** Center for Diseases Control and Prevention (CDC). (cdc.gov)

## Hallazgos clínicos residuales tras neumonía por COVID-19

Troballes clíniques residuals després de pneumònia per COVID-19

*Residual clinical damage after COVID-19 pneumonia*

**Ánxelo Maia Rodríguez**

Servicio de Neumología, Hospital Universitario Sagrat Cor. Universidad de Barcelona.

### RESUMEN

En los últimos meses, el síndrome respiratorio agudo severo causado por coronavirus 2 (SARS-CoV-2) ha sido responsable de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en todo el mundo. Actualmente se dispone de una gran cantidad de información sobre la fisiopatología, las características clínicas y las complicaciones de la fase aguda del COVID-19, pero se sabe menos sobre las consecuencias a largo plazo. Se han publicado algunos estudios relacionados con la incidencia de bronquiectasias posteriores a la infección por SARS. Presentamos el caso de una paciente con COVID-19 que presentó bronquiectasias a los 6 meses del alta; en su día la bronquiectasia no se incluyó en la lista de comorbilidades al ingreso, y es poco probable que fuera una característica significativa.

### RESUM

En els últims mesos, la síndrome respiratòria aguda severa causada per coronavirus 2 (SARS-CoV-2) ha estat responsable de la malaltia per coronavirus 2019 (COVID-19) a tot el món. Actualment es disposa d'una gran quantitat d'informació sobre la fisiopatologia, les característiques clíniques i les complicacions de la fase aguda del COVID-19, però se'n sap menys les conseqüències a llarg termini. S'han publicat alguns estudis relacionats amb la incidència de bronquiectasies posteriors a la infecció per COVID-19. Presentem el cas d'una pacient amb COVID-19 que va presentar bronquiectasies als 6 mesos de l'alta; al seu dia la bronquiectasia no es va incloure a la llista de comorbiditats

**Palabras clave:** Bronquiectasia; COVID-19; Neumonía, Viral/ complicaciones; Progresión de la Enfermedad.

**Paraules clau:** Bronquiectàsia; COVID-19; Pneumonia, Viral/ complicacions; Progressió de la Malaltia.

**Keywords:** Bronchiectasis; COVID-19; Disease Progression; Pneumonia, Viral/ complications.

**Recibido:** 17-mayo-2021

**Aceptado:** 4-novembre-2021

**Correspondencia:** anxelon.t@gmail.com

Maia Rodríguez A. Hallazgos residuales tras neumonía por COVID-19. *Ann Sagrat Cor.* 2021; 28(4): 187-190.

a l'ingrés, i és poc probable que fos una característica significativa.

### ABSTRACT

Over the past months, severe acute respiratory syndrome caused by coronavirus 2 (SARS-CoV-2) has been responsible for coronavirus disease 2019 (COVID-19) worldwide. A wealth of evidence is now available about pathophysiology, clinical characteristics, and complications of the acute phase of COVID-19, but less is known about long-term consequences. A small number of studies have been published regarding the incidence of bronchiectasis after COVID-19. We present the case of a patient with COVID-19 who presented with bronchiectasis 6 month after discharge; bronchiectasis was not included in the list of comorbidities on admission, and it is unlikely that it was a significant feature.

### INTRODUCCIÓN

La enfermedad del nuevo coronavirus (COVID-19) está causada por el síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2) que, desde mayo de 2020, ha afectado a aproximadamente 250 millones de personas y causado más de cinco millones de muertes en todo el mundo [1]. Actualmente, se sabe poco de los efectos a largo plazo en los sobrevivientes de COVID-19; sin embargo, es probable que sean proporcionales a la gravedad de la infección.

La alta mortalidad de este virus se asocia con una insuficiencia respiratoria aguda grave que resulta en el ingreso en UCI del paciente y su intubación. Una vez enfrentada la fase aguda de esta enfermedad, es imprescindible realizar investigaciones y observaciones clínicas para evaluar los efectos a largo plazo del síndrome de distrés respiratorio agudo por COVID-19.

Además de los cambios intersticiales observados en la fase de recuperación inmediata del síndrome de dificultad respiratoria aguda grave, es probable que la bronquiectasia posinfecciosa

a largo plazo sea una de las complicaciones más perceptibles de esta pandemia.

La bronquiectasia es la dilatación anormal permanente de uno o más bronquios visualizados en imágenes radiológicas y se caracteriza clínicamente por tos crónica e infecciones respiratorias recurrentes, que impactan significativamente en la calidad de vida. La bronquiectasia tiene varias etiologías, la más común es post-infecciosa y representa casi un tercio de los casos [2,3].

Presentamos el caso de la evolución de un caso de una paciente con COVID que presenta bronquiectasias seis meses después del alta hospitalaria.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Mujer de 73 años que acude a una revisión periódica, a los 6 meses, tras haber superado un ingreso en planta por COVID-19. Se le realiza una tomografía computarizada (TC) que muestra dilataciones bronquiales cilíndricas que podrían ser indicio de bronquiectasias. La auscultación respiratoria reveló un murmullo vesicular normal, crepitantes en los 2/3 inferiores bilaterales, y sin semiología de broncoespasmo ni de roncus.

### Anamnesis

Seis meses antes, la paciente había sido ingresada por COVID-19. En el momento del ingreso, la auscultación cardíaca mostró tonos apagados, lejanos, pero rítmicos y sin soplos.

### Antecedentes

Antecedentes patológicos de hipertensión arterial, obesidad, miopatía inflamatoria (polimiositis), artrosis, osteoporosis y parálisis facial periférica.

Tratamiento actual: prednisona (10mg), ácido alendrónico, inmunoglobulinas (cada cuatro semanas), enalapril, omeprazol y denosumab.

### Pruebas complementarias

Al ingreso se le realizaron las siguientes pruebas complementarias:

- PCR SARS-CoV-2, que resultó positiva.
- Una analítica general.
- Una gasometría arterial que mostró que la paciente presentaba una hipoxemia sin hipercapnia con alcalosis respiratoria.
- Placa de tórax (Figura 1).
- Un electrocardiograma, que no presentó anomalías.

### Tratamiento

La paciente fue ingresada por estar siendo tratada con inmunosupresores. El tratamiento protocolario en aquellas fechas (abril de 2020) fue hidroxiclороquina, Azitromicina y Kaletra (Lopi-



**Figura 1.** En la Rx de tórax se observaron opacidades en los campos medios bilaterales con afectación periférica, y una condensación en el lóbulo medio derecho.

navir y Ritonavir). Al inicio, precisó oxigenoterapia con gafas nasales de 2L. Presentó buena tolerancia al tratamiento pautado, así como una buena evolución hemodinámica y de la clínica respiratoria con el paso de los días, confirmándose la mejoría con buena saturación de oxígeno (96%). Cada tres días se realizaron pruebas de control: PCR, analítica, Rx de tórax y electrocardiograma.

La analítica mostró pocas alteraciones con respecto a la anterior: disminución de la Proteína C Reactiva de 7,9 a 7,1, y disminución de la albúmina de 3,4 a 3,1. A partir de esta tendencia negativa de la albúmina, junto a la inapetencia y la baja ingesta, se tomó la decisión de pautar complementos hiperproteicos.

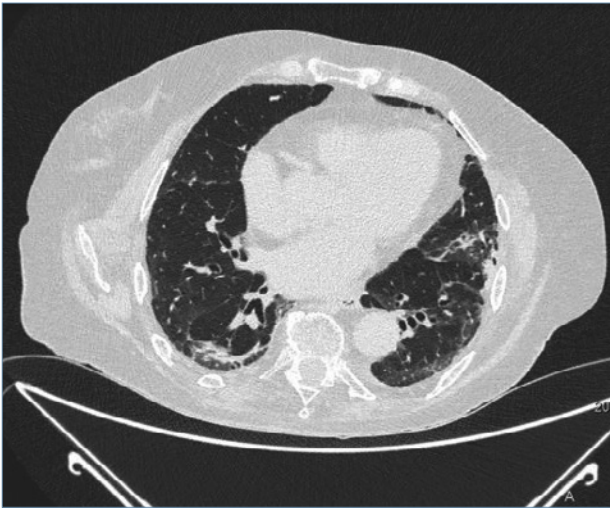
La radiografía de tórax no mostró cambios aparentes en relación a la anterior.

El electrocardiograma no mostró alteraciones ni alargamiento del intervalo QT. Se fue especialmente cauteloso en este sentido, ya que quedó demostrado el alargamiento del intervalo QT en pacientes COVID tratados con hidroxiclороquina con azitromicina [4].

La mejoría clínica y hemodinámica y PCR negativas determinaron el alta hospitalaria de la paciente. Se le pautó como tratamiento Hibor 3500 UL/24 h durante dos semanas, además de su medicación habitual. Se le informó de las correspondientes recomendaciones de posibles motivos para volver a acudir al servicio de urgencias.

### Evolución a medio plazo

Seis meses después, se le realiza una TC de control (Figura 2). En la misma se percibe un parénquima pulmonar con densidades en vidrio deslustrado (distribución difusa y bilateral) con predominio por la periferia, asociado a tractos pleuroparenquimatosos de aspecto fibroresidual (en relación a neumonía por COVID). Se perciben dilataciones bronquiales cilíndricas que podrían ser indicio de bronquiectasias.



**Figura 2.** TC torácica de control a los 6 meses. Se perciben dilataciones bronquiales cilíndricas que podrían ser indicio de bronquiectasias.

Para seguir indagando estos hallazgos se evalúa la capacidad pulmonar de la paciente mediante una espirometría forzada (Figura 3), que resulta seguir un patrón obstructivo leve.

## DISCUSIÓN

Se presenta una paciente diagnosticada de neumonía por COVID que precisó oxigenoterapia por insuficiencia respiratoria y que evolucionó correctamente presentando una mejoría notable, clínica y hemodinámica. Seis meses después, se le realiza una TC torácica de control y se le encuentran, no solo cambios residuales post neumonía COVID (densidades periféricas en vidrio delustrado), sino también dilataciones bronquiales cilíndricas sugestivas de bronquiec-

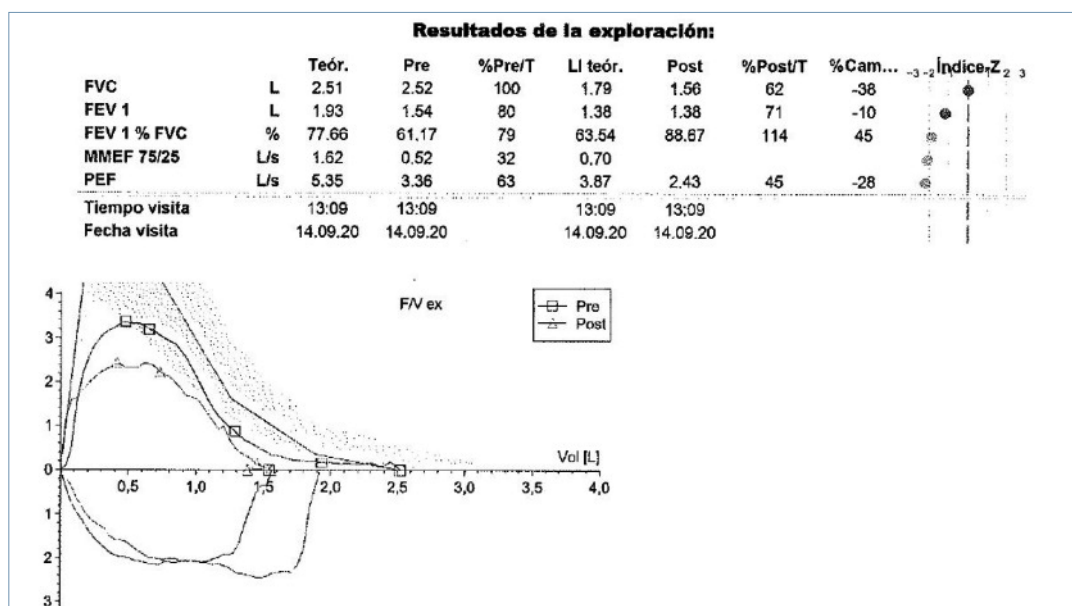
tasias. Se desconoce si dichas alteraciones estaban presentes en la paciente antes de haber padecido la infección por COVID 19 o si resultaron posteriores a ésta.

A día de hoy, los conocimientos científicos sobre las secuelas a medio y largo plazo de la infección por Covid-19 son limitados, aunque ya se ha ido reuniendo evidencia científica y experiencia sobre alteraciones intersticiales pulmonares.

En las imágenes radiológicas de pacientes ingresados por Covid-19 se observan alteraciones pulmonares en los cuales los tejidos resultan inflamados y luego dañados. Dos de las alteraciones más comunes son el desarrollo de **fibrosis pulmonar y bronquiectasias** [5]. La hipótesis actual es que estas afecciones estén causadas por la inflamación que produce el propio virus, junto con las consecuencias de la ventilación mecánica en pacientes que requieren intubación. En la mayoría de casos se resuelven, aunque la recuperación es más lenta en comparación con otras neumonías [6].

Las bronquiectasias son dilataciones anormales e irreversibles de los bronquios. A menudo son causadas por la inflamación o infección de las vías respiratorias. Aunque no hay cifras exactas disponibles, las estimaciones sugieren que hasta el 5% de las personas con COVID-19 pueden desarrollar bronquiectasias, según los datos publicados en la guía del NHS [7].

Por ahora no se han visto diferencias por género en cuanto a la aparición de secuelas, ni tampoco parece que los niños las desarrollen, según explican desde SEPAR. **Tener una edad avanzada** influye como factor de riesgo para padecer una forma de Covid-19 de mayor gravedad y morir durante el episodio agudo, pero una vez superado este, **no parece influir en el desarrollo de un mayor número de secuelas** [6].



**Figura 3.** Resultados de la espirometría forzada.

## CONCLUSIONES

En la fase aguda, el COVID-19 presenta distintas manifestaciones en el aparato respiratorio, de las cuales la más evidente es la neumonía bilateral que puede conducir al ingreso hospitalario de los pacientes afectados por una insuficiencia respiratoria grave que, a su vez, puede abocar a una situación de distrés respiratorio agudo, por la que estos pacientes pueden requerir soporte ventilatorio: desde oxigenoterapia hasta ventilación invasiva.

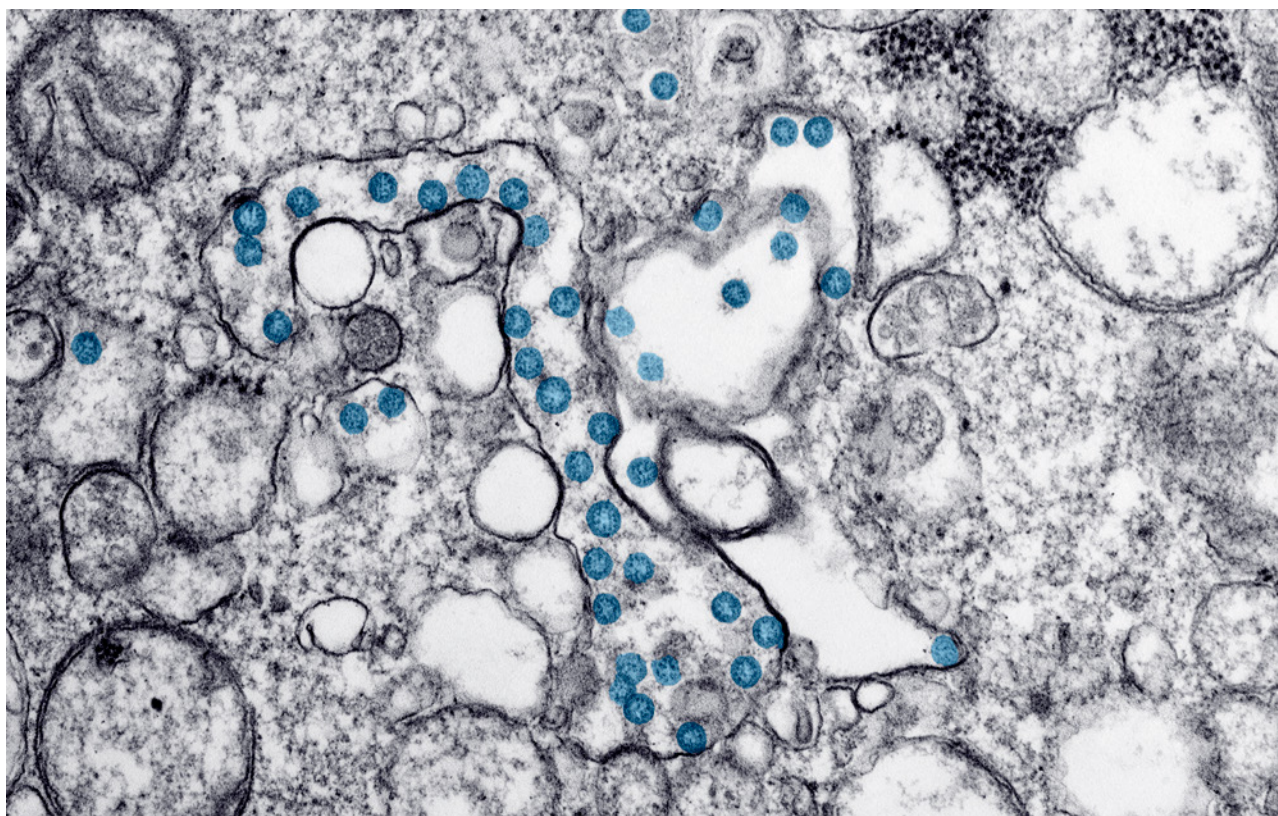
Es evidente que la Neumología tiene un papel crucial en el manejo de la fase aguda de la enfermedad. Se ha demostrado de forma indiscutible la eficacia de los cuidados respiratorios: consiguen mejorar la supervivencia del paciente y evitar su ingreso en UCI.

A día de hoy, los conocimientos científicos sobre las secuelas a medio y largo plazo de esta infección son limitados, aunque ya se ha ido reuniendo evidencia científica y experiencia sobre algunos aspectos.

El neumólogo tiene un papel clave para descartar o identificar estas alteraciones pulmonares y hacer un seguimiento integral del paciente tras la fase aguda. El seguimiento abarca varias visitas y pruebas como la **radiografía de tórax, espirometría, capacidad de difusión pulmonar** y, en ocasiones, tomografía computarizada de tórax (TC). Es muy importante detectar las alteraciones de forma precoz para revertir la situación lo antes posible.

## BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease (COVID-19) Weekly Epidemiological Update and Weekly Operational Update[Internet]. WHO: Geneva, 2021. Disponible en: <https://www.who.int/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>
2. MSD. Bronquiectasias. Manual MSD versión para profesionales. [Internet]. Madrid: MSD; 2021. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-es/professional/trastornos-pulmonares/bronquiectasias-y-atelectasias/bronquiectasias> [Accessed 10 April 2021].
3. Romero S, Graziani D. Bronquiectasias. *Medicine (Madr)*. 2018 Oct;12(63):3691-8.
4. García-Rodríguez D, Remior P, García-Izquierdo E, et al. Prolongación del intervalo QT por fármacos en la neumonía por COVID-19: influencia en la supervivencia durante el ingreso. *Rev Esp Cardiol*. 2021; 74:111-2.
5. Giménez Palleiro A, Franquet T. Patrones radiológicos en la enfermedad pulmonar intersticial. *Semin Fund Esp Reumatol*. 2013; 14:94-105.
6. SEPAR. Separ advierte que el COVID-19 causa secuelas en el pulmón. [Internet] Madrid: SEPAR; 2020. [Acceso 12-abril-2021]. Disponible en: <https://www.separ.es/node/1960>
7. NHS. After-care needs of inpatients recovering from COVID-19 [Internet]. NHS: London; 2021. Disponible en: <https://www.pcrs-uk.org/sites/pcrs-uk.org/files/nhs-aftercarecovid.pdf>



**Imagen de microscopía electrónica de transmisión del primer caso de COVID-19 en EEUU. Virus SARS-CoV-2 en tejido pulmonar. Las partículas virales esféricas, teñidas de azul, contienen cortes transversales del genoma viral, que se ven como puntos negros.** Center for Diseases Control and Prevention (CDC). (cdc.gov)

## Pneumònia bilateral per SARS-CoV-2 en malalt amb vasculitis associada a ANCA

Neumonía bilateral por SARS-CoV-2 en paciente con vasculitis asociada a ANCA

*Bilateral SARS-CoV-2 pneumonia in a patient with ANCA-associated vasculitis*

**Mar Rabassa Moré**

Servei de Pneumologia, Hospital Universitario Sagrat Cor. Universidad de Barcelona

### RESUM

A la segona onada de contagis de coronavirus, una de les complicacions més freqüents va ser la pneumònia bilateral per Covid. Afectava més a persones amb patologies respiratòries preexistents com asma greu i malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC). També es manifestava amb més freqüència en fumadors, pacients diabètics i persones amb obesitat, així com en pacients immunosuprimits, més propensos a patir una sobreinfecció bacteriana, és a dir, que la pneumònia per Covid es doni conjuntament amb una pneumònia bacteriana. Presentem un pacient que va acudir a Urgències amb simptomatologia respiratòria típica d'infecció per SARS-CoV-2, amb comorbiditat amb vasculitis i una pneumonitis obliterated. Es va tractar al pacient amb oxigenoteràpia, corticoides i remdesivir. Va evolucionar favorablement i va ser donat d'alta 5 dies després del seu ingrés, amb absència de la dispnea, la febre, una bona saturació d'oxigen i amb una auscultació pulmonar sense alteracions destacables.

### RESUMEN

En la segunda ola de contagios de coronavirus, una de las complicaciones más frecuentes fue la neumonía bilateral por Covid. Afectaba más a personas con patologías respiratorias preexistentes como asma grave y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). También se manifestaba con mayor frecuencia en fumadores, pacientes diabéticos y personas con obesidad, así como en pacientes inmunosuprimidos, más propensos a sufrir una sobreinfección bacteriana, es decir, una neumonía por Covid conjuntamente con una neumonía bacteriana. Presentamos a un paciente que acudió a Urgencias con sintomatología respiratoria típica de infección por SARS-CoV-2, con comorbilidad con vasculitis y neumonitis obliterante. Se trató al paciente con oxigenoterapia, corticoides y remdesivir. Evolucionó favorablemente y fue dado de alta 5

**Paraules clau:** COVID-19 / diagnosis; Pneumònia, Viral /diagnòstic; SARS-CoV-2 / immunologia.

**Palabras clave:** COVID-19 / diagnóstico; Neumonía, Viral /diagnóstico; SARS-CoV-2 / inmunología.

**Keywords:** COVID-19 / diagnosis; Pneumonia, Viral /diagnosis; SARS-CoV-2 / immunology.

**Rebut:** 16-novembre-2020

**Acceptat:** 18-febrer-2021

**Correspondència:** mrabasm07@alumnes.ub.edu  
Rabassa Moré M. *Pneumònia bilateral per Sars-Cov-2 en malalt amb vasculitis associada a ANCA.* *Ann Sagrat Cor.* 2021; 28(4): 191-194..

días después de su ingreso, con ausencia de disnea, sin fiebre, con una buena saturación de oxígeno y con una auscultación pulmonar sin alteraciones destacables.

### ABSTRACT

In the second wave of coronavirus infections, one of the most common complications was bilateral pneumonia from Covid. It affected more people with pre-existing respiratory pathologies such as severe asthma and chronic obstructive pulmonary disease (COPD). It also occurred more frequently in smokers, diabetic patients, and obese people, as well as in immunosuppressed patients, who were more prone to bacterial superinfection, i.e., Covid pneumonia in conjunction with bacterial pneumonia. We present a patient who presented to the Emergency Department with respiratory symptoms typical of SARS-CoV-2 infection, with comorbidity with vasculitis and pneumonitis obliterans. The patient was treated with oxygen therapy, corticosteroids and remdesivir. He evolved favorably and was discharged 5 days after admission, with absence of dyspnea, no fever, good oxygen saturation and pulmonary auscultation without remarkable alterations.

## INTRODUCCIÓ

A partir del mes de desembre de l'any 2019, es van notificar un seguit de casos de pneumònia amb causa desconeguda a la ciutat de Wuhan, a la província xinesa de Hubei. No va ser fins al dia 7 de gener de l'any 2020 que es va identificar l'agent causant d'aquesta pneumònia. Es tractava del coronavirus 2 de la síndrome respiratòria aguda severa (SARS CoV-2), un nou coronavirus [1].

Aquest nou coronavirus infecta a les cèl·lules epitelials respiratòries humanes mitjançant la interacció entre la proteïna S viral i el receptor de l'enzim convertidor de l'angiotensina en cèl·lules humanes [1].

El coronavirus ataca les cèl·lules pulmonars productores de surfactant, una substància fonamental per mantenir la funció pulmonar normal, ja que ajuda a mantenir els alvèols oberts. Quan la inflamació de la pneumònia per SARS CoV-2 comença, provoca que els alvèols es col·lapsin i disminueixin els nivells d'oxigen. L'organisme compensa els nivells d'oxigen baixos en sang augmentant la freqüència respiratòria. Si no es tracta, la inflamació augmenta, els alvèols es van col·lapsant un darrere l'altre i els nivells d'oxigen en sang es desplomen, agreujant-se la pneumònia. Si continuem sense tractar la malaltia, molts d'aquests pacients amb pneumònia per SARS CoV-2 evolucionaran a una fase més greu caracteritzada per lesió pulmonar. El líquid s'acumula als pulmons i aquests es tornaran rígids, dificultant l'expulsió del diòxid de carboni i augmentant-ne els nivells, portant al pacient a la insuficiència respiratòria aguda [2].

Presentem un cas que reflecteix molt bé el patró d'evolució dels pacients ingressats en els hospitals catalans durant la segona onada de la pandèmia per SARS-CoV-2, i que normalment es presenten amb una pneumònia. Gràcies a l'experiència viscuda durant la primera onada, es coneix millor la manera com tractar-los i sobretot, com evitar que evolucionin a estadis més greus i empitjorin la seva clínica.

## PRESENTACIÓ DEL CAS

Home de 58 anys d'edat, autònom, que va acudir a Urgències per simptomatologia de tres dies d'evolució, de malestar general, febrícula, osteomiàlgies generalitzades, dolor costal esquerre i sensació dispneica. Conviu amb esposa i fill, ambdós positius per SARS CoV-2.

Pacient immunocompromès amb diagnòstic de vasculitis en tractament amb azatioprina.

### Anamnesi

#### Antecedents

Fumador intens fa 30 anys; no refereix a al·lèrgies medicamentoses conegudes.

Diagnòstic de Vasculitis Anca-Mieloperoxidasa-Positiva (VAA-MPO) amb afectació pulmonar, pneumonitis obliterant (NO) i nervi perifèric, po-

lineuropatia (PNP) asimètrica, però amb biòpsia negativa.

Medicació actual: Prednisona 5mg/dia, Omeprazol 20mg/dia, Azatioprina 50mg/8h.

#### Exploració física

A l'arribada a urgències manifestava febrícula amb una temperatura de 37,4°C, una saturació d'O<sub>2</sub> (aire ambient) del 92%, una freqüència cardíaca de 120 bpm, freqüència respiratòria de 20 rpm, pressió arterial de 125/70 mmHg.

Conscient, orientat, col·laborador; ben nodrit i hidratat. Perfusió perifèrica normal.

Exploració de Tòrax: tons rítmics; absència de bufs i fregaments; crepitants bibasals en auscultació pulmonar.

Exploració abdominal i neurològica, normal. Sense focalitat.

#### Proves complementàries

- Analítica: destacava, a la sèrie blanca, Limfòcits (V. Absolut)  $0,4 \times 10^3 \mu\text{l}$ .  
Coagulació bàsica: dins la normalitat, però amb Dímer D 413  $\mu\text{g/L}$   
Enzims: AST 42U/L, ALT 31U/L, GammaGT 35U/L, Fosfatasa alcalina 43U/L, LDH 361UI/L(!)  
Proteïnes: PCR 5,7mg/dL  
Gasometria arterial (FiO<sub>2</sub> 21%): Valors dins la normalitat pH 7.45, PCO<sub>2</sub> 39mmHg, PO<sub>2</sub> 73mmHg, HCO<sub>3</sub> 27mEq/L.
- Radiografia de Tòrax (Figura 1): Trama alveolar, evidència d'opacitats peribroncovasculares en vidre esmerilat en LIE i LSE amb bronquièctasis de tracció i focalment distribució perilobular.



**Figura 1: Rx de tòrax a l'ingrés: S'evidencien infiltrats alveolars bilaterals, manifestació de pneumònia.**

### Diagnòstic

A causa del context de pandèmia per SARS CoV-2, les característiques simptomatològiques clíniques i les proves complementàries la primera sospita va ser que el pacient patís una pneumònia bilateral per SARS CoV-2.

La limfopènia, acompanyada per un augment de diversos reactants de fase aguda, més la tra-

ma alveolar visualitzada a la placa de tòrax ens fan pensar en una pneumònia vírica, sobretot en el moment del pic de segona onada de la pandèmia i el fet que tant esposa com fill són positius.

Això no obstant, la comorbiditat del pacient, amb important afectació pulmonar, tant de la VAA com de la MPID, augmenten el risc a patir infeccions bacterianes; per aquest motiu es podria tractar també d'una pneumònia d'origen bacterià. El pacient, a més, es troba immunocompromès pel tractament amb Azatioprina.

El diagnòstic final el va proporcionar la prova PCR que va resultar positiva per SARS CoV-2 i es va poder concloure que es tractava de pneumònia bilateral per SARS CoV-2.

### Tractament i evolució

Es tractava d'un pacient amb infecció per SARS CoV-2 amb infiltrats bilaterals, que no presentava ni insuficiència renal aguda ni compromís respiratori. La SaO<sub>2</sub> basal de 92% es va corregir administrant-li ulleres nasals a 2L.

Com a tractament farmacològic es va seguir administrant el seu habitual amb alguna petita modificació: Omeprazol 20mg oral / 24 hores, Azatioprina 50mg / 24 hores en comptes de cada 8, substitució de la Prednisona per Dexametasona 6mg IV / 24 hores, com a tractament no tan sols de les comorbiditats sinó també de la pneumònia per SARS CoV-2.

També es va pautar un anticoagulant com a profilaxi, que es fa a tots els pacients amb pneumònia per SARS CoV-2 que tenen un risc de trombosi augmentat, en aquest cas el fàrmac escollit va ser la Bemiparina 3500 UI / 24 hores.

Es van pautar també analgèsics pel dolor, Metamizol 1g IV cada 24 hores, Tramadol 50 mg IV cada 8 hores i Paracetamol 1000mg IV cada 8 hores.

Finalment, es van pautar dos antibiòtics, l'Azitromicina 500 mg oral cada 24 hores i la Ceftriaxona 2g IV cada 8 hores pel risc de base que ja té el pacient d'adquirir infeccions bacterianes.

Adicionalment, el dia 31/10, un dia després que la prova PCR donés positiva i cinc dies després de l'inici dels símptomes, se li va administrar Remdesivir 100 mg IV cada 24 hores.

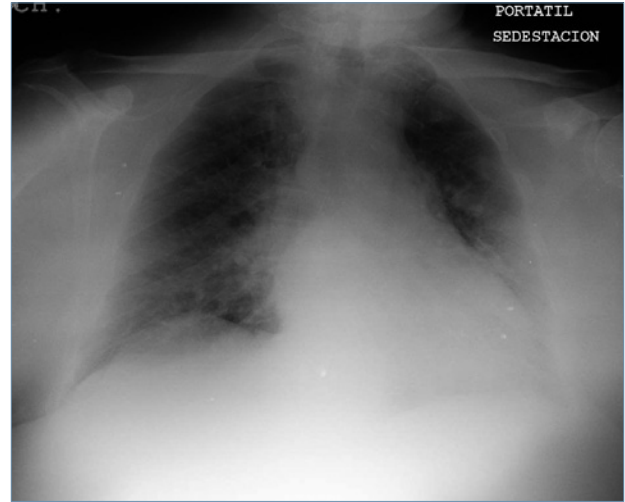
La pauta d'aquest fàrmac segons la NHI pel tractament de la infecció per SARS CoV-2 en pacients hospitalitzats que requereixen oxigenoteràpia (que no sigui d'alt flux, ventilació no invasiva, ventilació invasiva o ECMO) són 100 mg cada 24 hores juntament amb dexametasona 6 mg IV durant 10 dies com a màxim o fins el dia de la seva alta si aquesta és prèvia [3].

Es va ingressar al pacient a la planta de pneumologia i en cas que dessaturés més i es donés un empitjorament del quadre es traslladaria a la UCI.

L'evolució global del pacient va ser bona. A partir del dia 30 a les 17:00, el pacient es va mantenir afebril fins al dia de l'alta, fent el pic màxim de temperatura el dia 30 a les 3 del matí amb 37,7°C. Pel que fa a la saturació es va seguir el mateix patró que en el cas anterior, el pacient

va evolucionar favorablement, amb saturacions d'entre 96 i 100% fins al dia de l'alta, tot i alguna dessaturació puntual a 92% d'O<sub>2</sub> que va fer que es mantingués l'oxigenoteràpia (ulleres nasals a 2L) fins al dia 4 d'ingrés.

El tercer dia d'ingrés, es va tornar a realitzar una placa de tòrax on es va percebre una certa millora, amb una tímida disminució de la trama alveolar (Figura 2).



**Figura 2:** Rx de tòrax realitzada amb placa portàtil. És destacable que no presenta empitjorament, encara que conserva trama alveolar bilateral.

L'anàlisi de sang, va mostrar millora dels paràmetres inflamatoris, amb un lleuger augment dels limfòcits (de 0,4 a 0,5 x 10<sup>3</sup> µl), una disminució molt significativa de la proteïna C reactiva en comparació amb els valors en l'anàlisi d'ingrés (va passar de 5,7 a 1,1 mg/dL), una tímida disminució de l'LDH de 361 a 334 UI/L, mentre que el Dímer D en aquesta segona anàlisi no es va poder mesurar (mostra insuficient).

El quart dia el pacient va rebutjar prendre analgèsics per absència de dolor.

L'auscultació dels pulmons va presentar una millora considerable, amb l'absència de crepitants, cinc dies després d'haver estat ingressat, ja que no presentava cap dels símptomes amb els quals havia arribat: no tenia dispnea, febre ni dolor costal.

### DISCUSSIÓ

La SARS CoV-2 és una malaltia que s'ha dividit en tres fases, posant èmfasi en la seva presentació clínica, analítica i simptomatològica. La primera fase o estadi I correspon a la infecció primerenca, caracteritzada per simptomatologia constitucional lleu, anòsmia, febre >38°C, tos seca i diarrea entre d'altres. Pel que fa a l'anàlisi veiem una limfopènia i un augment dels reactants de fase aguda com LDH, dímer D o ferritina. Si la malaltia avança ens trobem amb l'estadi II o fase pulmonar, en què destaca la dispnea, una saturació d'oxigen baixa, troballes anòmales en la radiografia de tòrax i un augment constant dels reactants de fase aguda i de les transaminases. Finalment, la malaltia pot arribar a l'estadi III o fase hipe-

rinflamatòria, en la qual es produeix la tempesta de citoquines i el malalt pot arribar a patir una síndrome de distrés respiratori, sepsis, insuficiència renal aguda o insuficiència cardíaca aguda entre d'altres. En aquesta fase també tenim un augment en la ferritina, el dímer D, la proteïna C reactiva, LDH, les troponines, la creatinina i els temps de coagulació [4].

El cas presentat el podríem classificar dins de l'estadi II, amb una saturació d'oxigen baixa, una radiografia de tòrax suggestiva de pneumònia i augment dels reactants de fase aguda, entre altres característiques.

Aquest pacient i el seu patró d'evolució representen un gran nombre de pacients ingressats en els hospitals en aquesta segona onada.

La principal troballa en aquest pacient va ser la pneumònia, una pneumònia causada per un virus i que, per tant, vam haver de tractar amb la medicació aprovada oficialment -dexametasona i remdesivir- amb bona resposta del pacient, no només en la disminució del seu quadre, sinó també en la no progressió a la fase hiperinflamatòria.

També cal destacar que es tractava d'un pacient de mitjana edat amb una comorbiditat important, com l'obesitat mòrbida, la VAA i la MPID, a més d'estar immunocompromès. En pacients amb alt risc de contraure una infecció bacteriana a part de la vírica, s'ha de preveure l'administració d'antibiòtics.

## CONCLUSIONS

La repercussió clínica de la SARS CoV-2 està força caracteritzada, tot i que no hi ha encara estudis clars sobre les possibles seqüeles que pot deixar als infectats.

Pel que fa al seu tractament, les guies americanes proposen una sèrie de recomanacions a

seguir, tot i que deixen la porta oberta a què els professionals decideixin quin és el millor tractament pel pacient, ja que l'ús de certs fàrmacs no està 100% demostrat que siguin eficaços. En el que sí que es posicionen és en l'ús en contra de la dexametasona en pacients hospitalitzats que no requereixen suport d'oxigen. Pel que fa als hospitalitzats amb requeriments d'oxigen de diferents tipus, recomana el tàndem: dexametasona-remdesivir [5], tal com s'ha fet en aquest cas [3].

En pacients hospitalitzats per SARS CoV-2, se'ls ha d'administrar anticoagulació en forma de profilaxi, ja que s'ha demostrat d'alt risc a complicacions trombòtiques a les quals estan exposats.

## REFERÈNCIES

1. Shi H, Han X, Jiang Net al. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet Infect Dis.* 2020; 20:425-34.
2. Wiersinga WJ, Rhodes A, Cheng AC, et al. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. *JAMA.* 2020; 324:782-93.
3. COVID-19 Treatment Guidelines Panel. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Treatment Guidelines. National Institutes of Health. Available at <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/>
4. SEFAC. Evolución de la COVID-19 en el paciente: fases y características [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Farmacia Familiar y Comunitaria; 28/04/2020. Disponible a: (<https://www.sefac.org/para-profesionales-publicaciones-sefac-publicaciones-sefac-materiales-disponibles-para-el-socio-5>)
5. Beigel JH, Tomashek KM, Dodd LE, et al. Remdesivir for the Treatment of Covid-19 - Final Report. *N Engl J Med.* 2020; 383:1813-26.

## Fe d'errates

L'autoria correcta de l'article del numero 3, de les pàgines 129 a 133 hauria d'ésser:

*González Merodio MJ, Custal Teixidor M. ¿Absceso hepático por Klebsiella Pneumoniae o causa primaria sobre quiste hepático? Ann Sagrat Cor. 2021;28(3): 129-133.*

### ¿Absceso hepático por Klebsiella Pneumoniae o causa primaria sobre quiste hepático?

Abcsés hepàtic per Klebsiella Pneumoniae o causa primària sobre quist hepàtic?

*Liver abscess due to Klebsiella Pneumoniae or primary cause on liver cyst?*

Maria José González Merodio<sup>a</sup>, M. Custal Teixidor<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Medicina Interna. Hospital de Figueres, Girona; <sup>b</sup>Servicio de Medicina Interna. Hospital de Sta. Caterina, IAS, Salt-Girona

## Neuropatia perifèrica per COVID-19: cas clínic

Neuropatía periférica por COVID-19: caso clínico

*Peripheral neuropathy in COVID-19: clinical case*

**Arlet Pi Jaumà**

Servei de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia, Hospital Universitari Sagrat Cor.  
Universitat de Barcelona

### RESUM

Amb un nombre creixent de pacients amb COVID-19 a tot el món, les complicacions neuromusculars són cada cop més evidents. La lesió del nervi perifèric pot presentar-se en pacients amb COVID-19 secundària a neuropatia inflamatòria postinfecciosa, lesió per estirament o compressió relacionada amb la posició en decúbit pron, neuropatia sistèmica o atrapament nerviós per hematoma. Es presenta el cas d'una dona amb neuropatia perifèrica com a complicació severa després de patir COVID-19.

### RESUMEN

Con un número creciente de pacientes de COVID-19 en todo el mundo, las complicaciones neuromusculares serán cada vez más evidentes. La lesión del nervio periférico puede ocurrir en pacientes con COVID-19 secundaria a neuropatía inflamatoria postinfecciosa, lesión por estiramiento o compresión relacionada con la posición en decúbito prono, neuropatía sistémica o atrapamiento nervioso por hematoma. Se presenta el caso de una mujer que desarrolla una neuropatía periférica como complicación severa tras COVID-19.

**Paraules clau:** COVID-19/ complicacions; Diagnosi Diferencial; Lesió de Nervis Perifèrics/ complicacions.

**Palabras clave:** COVID-19/complicaciones; Diagnóstico Diferencial; Lesión de Nervios Periféricos/ complicaciones.

**Keywords:** COVID-19/Complications; Diagnosis, Differential; Peripheral Nerve Injuries/complications.

**Rebut:** 16-maig-2021

**Acceptat:** 9-setembre-2021

**Correspondència:** apijauma7@alumnes.ub.edu

*Pi Jaumà A. Neuropatia perifèrica per COVID-19: cas clínic. Ann Sagrat Cor. 2021; 28(4):195-199.*

### ABSTRACT

With surging numbers of patients with COVID-19 throughout the world, neuromuscular complications are becoming more apparent. Peripheral nerve injury can occur in patients with COVID-19 secondary to post infectious inflammatory neuropathy, prone positioning-related stretch and/or compression injury, systemic neuropathy, or nerve entrapment from hematoma. We report the clinical case of a patient with peripheral neuropathy as a complication of COVID-19.

### INTRODUCCIÓ

Durant les últimes dècades hem viscut tres pandèmies: la primera causada per SARS-CoV-1 i originada a Guangdong, Xina (2002-2003), la segona causada per MERS-CoV i originada a Aràbia Saudita (2012) i l'actual causada per SARS-CoV-2 i originada a Wuhan, Xina (desembre 2019) [1]. L'última és la més severa des de la grip del 1918, i tot i que la manifestació clínica més comuna i típica és la síndrome respiratori agut greu (*Severe Acute Respiratory Syndrome* o SARS), s'han descrit múltiples manifestacions neurològiques i neuromusculars. L'espectre de complicacions neurològiques després de la infecció per SARS-CoV-2 està en contínua expansió. Estudis fets a Wuhan mostren que un 36,4% dels pacients infectats per SARS-CoV-2 tenen alguna manifestació neurològica, essent més freqüents en malaltia greu, mentre que segons un estudi de Pakistan els símptomes

neurològics només estan presents en el 18,9% de pacients [2]. Un altre estudi de 214 pacients amb COVID-19 ha mostrat compromís del sistema nerviós perifèric (SNP) en el 8,9% dels casos [3] i, a mesura que el nombre d'infectats augmenta, les seqüeles a llarg termini i la rehabilitació neuromuscular cada vegada es fan més presents [4,5].

Es presenta el cas d'una pacient que va acudir a consulta de traumatologia per patir una complicació severa post COVID-19 a la cama esquerra que havia estat operada per gonartrosi amb artroplàstia total, tractant-se d'una neuropatia amb afectació del nervi ciàtic popliti extern (CPE) i vesícules tipus herpes.

### PRESENTACIÓ CAS CLÍNIC

Dona de 67 anys que en el postoperatori de la pròtesi total de genoll esquerra va patir COVID19

i va presentar diverses complicacions durant l'estada a l'UCRI. Es fa seguiment a consulta externa de traumatologia per una complicació severa post-COVID-19 a la cama operada amb neuropatia amb afectació del nervi ciàtic popliti extern (CPE) i vesícules tipus herpes.

## Anamnesi

### Antecedents

Refereix al·lèrgia a ibuprofèn i a níquel. No és fumadora ni presenta hàbits tòxics.

- Artroplàstia total de genoll hipoal·lèrgica. Derivada el 05/2019 a COT per gonàlgia sense antecedent traumàtic. La pacient presentava coixera i impotència funcional de llarg temps d'evolució (valorada el 2016), que s'orienta com una gonartrosi severa i es planteja IQ. El 11/2019 es realitza l'artroplàstia total de genoll hipoal·lèrgica cimentada sota anestèsia intradural i bloqueig del nervi femoral en posició de decúbit supí amb manguet d'isquèmia proximal (75min). Després de la resecció dels osteòfits durant l'abordatge es duu a terme la correcció de la deformitat en varo i es procedeix a la col·locació dels implants (fèmur esquerre amb retenció de creuat hipoal·lèrgic, polietilè, tibia cimentada i patella de 32 mm de superfície amb ciment sense antibiòtic). No hi va haver incidències quirúrgiques intraoperatories. L'evolució del genoll va ser favorable amb mobilització adequada i un bon rang de mobilitat tolerant bé la deambulació. La Rx de control postoperatori mostrà una correcta alineació dels implants sense signes de fractures periprotèsiques. En el postoperatori, al cap de 2 mesos (01/2020), presenta lleu tumefacció persistent i dèficit d'extensió (10°) i de flexió (15°) sense inestabilitat. Se sol·licita fisioteràpia per potenciar musculatura.

- SARS-COVID19. El 24/03/2020 acudeix a urgències per febre de 3 setmanes d'evolució, tos sense expectoració i astènia que des de fa 24 h associa a dispnea de mínims esforços. A l'arribada presenta taquipnea (30 rpm) i taquicàrdia (100 lpm), TA correcta i ús de musculatura accessòria amb SpO2 91% i FiO2 100%. A l'auscultació respiratòria destaquen crepitants fins a 2/3 d'ambdós hemitòrax pulmonars i hipofonesi en ambdues bases i a l'auscultació cardíaca tons rítmics sense bufes. No presenta edemes ni signes de TVP. A la gasometria arterial destaca equilibri àcid-base conservat amb insuficiència respiratòria normocàpnica aguda greu (PaFi 61) i a l'anàlisi anèmia lleu, limfopènia, elevació LDH, Pro-BNP i PCR. S'orienta com sospita per SARS-COVID19. El 25/03 s'ingressa a l'UCI/REA i es procedeix a IOT i sedoanalgesia. Després de 13 dies a l'UCI amb IOT es procedeix a la desintubació amb bona tolerància i trasllat a l'UCRI i alta l'11/04/2020.

### Malaltia actual

L'11/04/2020 és donada d'alta de l'UCRI i a una analítica de control s'observa DD 35.000 (previ DD 700), i per això se sol·licita angioTC amb signes d'infecció per COVID-19 difusa de predomini de base amb afectació severa i s'inicien dosis terapèutiques de HBPM amb descens progressiu.

Posteriorment, presenta lesions cutànies i miopatia a la cama operada (Figura 1). Es realitza interconsulta amb dermatologia que orienta les lesions com eritemato-descamatives amb pústules satèl·lit en aixella dreta, regió dorsal, sacra i glutis. No presenta lesions inguinals ni mucoses i el signe Nikolsky -. També presenta escares necròtiques en genolls.

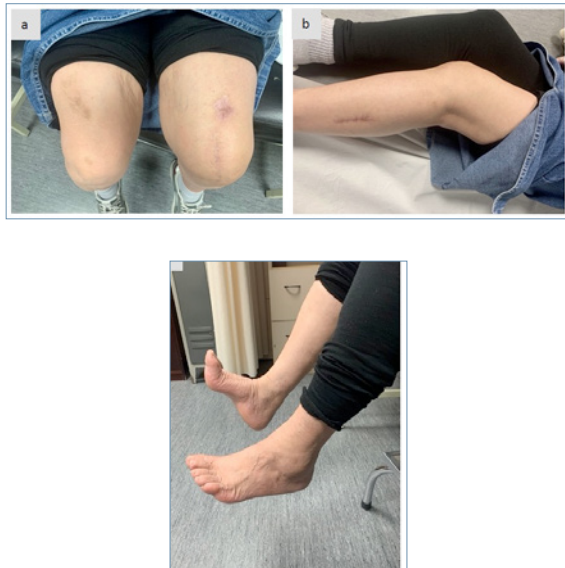
Es pauta FM emulsió OW amb AT 0,1% i clotrimazol 1% i presenta una millora progressiva.



**Figura 1.** Úlcera de genoll esquerre (a, b) i cama esquerre (c, d).

A l'exploració física presenta BM EESS 4/5, BM EID 4/5, BM EII 4/5, BM de flexors dorsals de turmell E 0/5, BM de flexors plantars de turmell E 3/5 i hipoestèsia en regió dorsal lateral externa del peu E. Presenta BA passiu de turmell esquerre FD 15° i FP 30°, sense dolor i BA actiu

FD NV i FP 20°. (Figura 2). Presenta lleu flexió de genoll E (secundari a pròtesi), no signes de TVP ni distròfia, sense clonus i reflex cutani flexor plantar bilateral. Pot realitzar transferència a sedestació i bipedestació i marxa amb ajuda d'un caminador.



**Figura 2.** Lesions cutànies a la cama esquerra i lesions satèl·lit (a,b). A la imatge (c) s'observa l'absència de BM dels flexors dorsals de turmell esquerre.

### Orientació diagnòstica i evolució

Neuropatia perifèrica per COVID-19. S'orienta com lesió del nervi ciàtic popliti extern esquerre, en context d'enllitament a UCI i es pauta rehabilitació.

Se sol·licita EMG (que confirma neuropatia per CPE) i RMN de turmell i peu esquerre. Presenta gran millora clínica del dolor i de la força. Controls amb neurologia i traumatologia.

### DISCUSSIÓ.

Les complicacions neurològiques afecten tant el sistema nerviós central (SNC) com el perifèric (SNP), i tot i que els mecanismes de la neuropatia per COVID-19 no estan completament descrits, s'ha vist que el SARS-CoV-2 té una alta afinitat pel receptor de l'enzim convertidor d'angiotensina 2 (ACE-2), expressat tant en cèl·lules endotelials pulmonars com en neurones i cèl·lules glials. Així doncs, l'entrada del virus al SNC pot ser a través del bulb olfatori (ja que no està protegit per la duramàter i és compatible amb l'anòsmia descrita en la majoria de casos), via retrògrada per transport neuronal (a través de les neurones infectades) o a través de la barrera hematoencefàlica (mitjançant la migració de leucòcits infectats). Per altra banda,

el mecanisme pel qual el virus SARS-CoV-2 afecta el SNP no està completament descrit, però es creu que podria ser immunomeditat. Les glicoproteïnes de la superfície del virus tenen un mimetisme molecular respecte les glicoproteïnes i conjugats del teixit neural humà, i, per tant, els anticossos que es formen contra les glicoproteïnes de la superfície del virus podrien reconèixer i danyar els gliconjugats dels nervis. Per altra banda, el mecanisme de miositis relacionat amb la COVID-19 no està tampoc del tot descrit, això no obstant, tenint en compte que les cèl·lules del múscul esquelètic, els leucòcits, fibroblasts i cèl·lules endotelials també expressen ACE-2 es creu que el virus SARS-CoV-2 pot envair directament el múscul o bé que la tempesta de citocines el danyin.

Els nervis perifèrics estan formats per axons (fibres nervioses individuals) envoltats per teixit connectiu anomenat endoneuri. Múltiples axons s'agrupen amb una segona recoberta de teixit connectiu o perineuri per formar un fascicle nerviós. Múltiples fascicles són després recoberts per més teixit connectiu o epineuri per formar el nervi perifèric. Els vasos sanguinis que circulen per l'epineuri, perineuri i endoneuri aporten oxigen i nutrients al nervi. La neurografia per RMN o ecografia d'alta freqüència (els transductors de baixa freqüència s'utilitzen per pacients obesos i nervis profunds) permet visualitzar el nervi fascicularment, i així caracteritzar la patologia nerviosa, identificar la lloca i severitat del dany i el mecanisme d'aquest. A més permeten detectar troballes secundàries del dany neural. Les troballes primàries de dany neuronal perifèric a la neurografia per RMN inclouen hiperintensitat de senyal, canvis en el calibre, distorsió de l'arquitectura, discontinuïtat nerviosa, compressió per efecte de massa.

Les troballes secundàries inclouen signes de denervació muscular, com a senyal d'edema

intramuscular, infiltració grassa i atròfia. Pel que fa a l'ecografia, les troballes de dany neural perifèric serien engrandiment dels nervis, hipoeocitat, pèrdua de l'arquitectura fascicular, discontinuïtat nerviosa, compressió per efecte massa. Les troballes secundàries, igual que amb la neurografia, inclouen signes de denervació muscular com hipereocitat i reducció de la massa muscular. En la COVID-19 el dany neuronal més correlacionat s'ha observat que és l'axonotmesi segons la classificació de Seddon (Taula 1), que involucra pèrdua axonal i, per tant, es tradueix en disfunció nerviosa, estudis electrofisiològics anormals (electromiografia) i possible denervació muscular.

**Taula 1.** Graus segons el dany neuronal descrit a la classificació de Seddon

Grau de lesió	Lesió anatòmica	Avaluació electrodiagnòstica	Pronòstic
Neuropràxia	Pèrdua focal de la baina de mielina	Normal distal al lloc de la lesió però alterada a través de la lesió	Recuperació completa
Axonotmesi	Disrupció de la baina de mielina i de l'axó, amb degeneració Walleriana	No hi ha conducció ni proximal ni distal a la lesió	Recuperació funcional, pot no ser completa
Neurotmesi	Completa disrupció de la baina, l'axó i el teixit connectiu, amb degeneració Walleriana completa	No hi ha conducció ni proximal ni distal a la lesió	Impossible regeneració espontània, recuperació funcional amb cirurgia

Les lesions nervioses perifèriques en pacients amb COVID-19 es poden produir de diverses maneres [4]. En primer lloc, pot ser una manifestació directa del SARS-CoV-2 com a neuropatia inflammatòria post-infecciosa (ja s'ha vist en altres virus com VHC, VIH, VVZ). També pot ser, però, que sigui una neuropatia inflammatòria post-infecciosa immunomediada (com la síndrome de Guillain-Barré). Per altra banda, la neuropatia pot ser una seqüela d'hospitalització perllongada i sigui una neuropatia relacionada amb el posicionament (posició de pronació o compressions). Finalment, trobaríem la neuropatia per atrapament nerviós (per exemple secundària a un hematoma en context de tractament anticoagulant).

En la neuropatia inflammatòria post-infecciosa secundària a mecanismes immunomediats s'hi troba la síndrome de Guillain-Barré (GB), una neuropatia immunomediada caracteritzada per una paràlisi flàccida aguda amb aparició dels símptomes unes setmanes després de la infecció.

La polineuropatia desmielinitzant inflammatòria aguda (AIDP) és un subtipus de GB que també s'ha vist en pacients amb COVID-19 on es descriu entumiment i formigueig de mans i peus amb debilitat progressiva. La polineuropatia desmielinitzant inflammatòria crònica (CIDP) es caracteritza per una duració dels símptomes (debilitat, pèrdua sensitiva, arreflèxia) major a 8 setmanes, essent més freqüents a l'extremitat inferior. Per altra banda, la síndrome de Parsonage-Turner (PT) és una inflamació aguda del plexe braquial a causa d'una síndrome compartimental intraneural que s'ha descrit, també, en malalts amb COVID-19. Es caracteritza per dolor de l'espatlla, atrofia muscular unilateral i involucra els nervis supraescapular, axil·lar, toràcic llarg i tronc superior del plexe braquial. Pel que fa a la pacient del cas estudiat, els símptomes són pitjors a l'inici i milloren progressivament, fent que la síndrome GB sigui poc probable.

La polineuropatia simètrica distal és la causa més freqüent de neuropatia perifèrica, per tant, també s'ha de tenir en compte en el diagnòstic diferencial. Així i tot, pot ser deguda a una gran varietat de causes (diabetis, deficiències nutricionals, etiologia tòxica...) i pel fet que molts pacients amb COVID-19 i símptomes neuromusculars tenen comorbiditats associades, pot ser que tinguin una polineuropatia simètrica distal preexistent. Un exemple és la polineuropatia del malalt crític (*critical illness polyneuropathy* o CIP), i està associada amb l'hospitalització perllongada a l'UCI [5].

Així doncs, l'hospitalització perllongada pot provocar, per ella mateixa, una patologia del SNP (CIP) o bé pot ser secundària a la posició de pronació perllongada que servies per optimitzar l'oxigenació dels malalts. Molts pacients ingressats per COVID-19 han patit SARS i el fet d'haver estat en posició de pronació durant uns dies fa que una potencial complicació sigui la neuropatia perifèrica. A més, els esforços de reposicionament també poden haver danyat els nervis perifèrics per tracció o pressió. Les localitzacions més afectades són el plexe braquial (per compressió entre

la clavícula i les costelles, compressió pel que fa al múscul escalè o a través del cap humeral) i el nervi cubital al colze (per compressió externa al túnel cubital).

Altres nervis que es poden lesionar són el radial, el medià i el peroneal comú.

La severitat d'aquesta entitat pot variar des de compressions de baix grau (interrupció temporal del suport sanguini), grau moderat (dany dels vasos sanguinis intraneurals) i dany sever (amb pèrdua axonal i degeneració Walleriana). Els factors de risc que predisposen a patir la neuropatia perifèrica relacionada amb la posició són: pacients molt primos o obesos, neuropatia perifèrica preexistent (per exemple per diabetis), història tabàquica i alcoholisme. En aquest cas el dany correspon al que hem dit que és el més característic de les neuropaties per COVID-19, l'axonotmesi o neuroapràxia, amb troballes a la neurografia RMN i ecografia compatibles, i en alguns casos també es pot observar contusió del teixit tou adjacent i edema [6,7].

Per últim, l'atrapament nerviós és degut a una compressió focal d'un nervi perifèric a conseqüència d'una lesió ocupant d'espai (hematoma, tumor, call ossi) o a través d'un túnel anatómic. Molts pacients amb COVID-19 s'han tractat amb anticoagulants per les complicacions trombòtiques que s'han descrit, i això pot originar hematomes grans o col·leccions de fluids.

Cal puntualitzar que també s'ha descrit algun cas de neuropatia de fibra petita (small fiber neuropathy o SFN). La SFN afecta les fibres nervioses relacionades amb el dolor i la temperatura i relaciona amb funcions vegetatives. És una entitat immunomediada i respon bé a immunoteràpia amb IVIG.

La neuropatia perifèrica inclou un rang de tractaments molt ampli, des de mesures conservatives com analgèsia i teràpia física, immunoteràpia, fins intervencions quirúrgiques (neuròlisi, transposició nerviosa, empelt nerviós).

## CONCLUSIONS

La pacient del cas presentat va estar ingressada a l'UCI 13 dies en posició de pronació, i per això és probable que la neuropatia, a causa de la forma de presentació i millora progressiva sense tractament, únicament amb rehabilitació, estigui relacionada amb el posicionament. Per altra banda, també va ser tractada amb HBPM pel que podria haver sigut un cas d'atrapament nerviós si a l'exploració s'hagués evidenciat alguna massa.

Els mecanismes que produeixen dany dels nervis perifèrics en pacients amb COVID-19 són multifactorials i inclouen complicacions sistèmiques, la invasió directa i respostes autoimmunes.

No se sap del cert, però, si la neuropatia perifèrica és causada per possibles comorbiditats dels pacients (diabetis, obesitat, edat avançada) o bé secundària a un estat d'hiperinflamació induït pel virus. A mesura que el nombre d'infectats augmenta, les seqüeles a llarg termini i la rehabilitació neuromuscular cada vegada es fan més pre-

sents. Per tant, cal una aproximació metodològica i protocol·litzada en les diferents presentacions de la malaltia per tal d'oferir el millor maneig possible.

## BIBLIOGRAFIA

1. Paliwal VK, Garg RK, Gupta A, et al. Neuromuscular presentations in patients with COVID-19. *Neurol Sci.* 2020; 41:3039-3056.
2. Bureau BL, Obeidat A, Dhariwal MS, et al. Peripheral Neuropathy as a Complication of SARS-Cov-2. *Cureus.* 2020;12(11):e11452.
3. Fernandez C, Franz C, Ko J et al. Imaging Review of Peripheral Nerve Injuries in Patients with COVID-19. *Radiology.* 2021;298:E117-E130.
4. Ellul MA, Benjamin L, Singh B, et al. Neurological associations of COVID-19. *Lancet Neurol.* 2020; 19:767-783.
5. Novak P. Post COVID-19 syndrome associated with orthostatic cerebral hypoperfusion syndrome, small fiber neuropathy and benefit of immunotherapy: a case report. *eNeurologicalSci.* 2020; 21:100276.
6. Granero Xiberta J (ed). Manual de exploración física del aparato locomotor [Internet]. Madrid: Medical & Marketing Communications; 2010. Disponible a: [https://reumaped.es/images/site/pdf/locomotor/Manual\\_de\\_Exploracion\\_Fisica\\_del\\_Aparato\\_Locomotor.pdf](https://reumaped.es/images/site/pdf/locomotor/Manual_de_Exploracion_Fisica_del_Aparato_Locomotor.pdf)
7. Hermosa Hernán J, Pascual González R. Rodilla. *AMF Actual Med Fam.* 2016; 12:596-609.

## ANNEX

**Taula 2. Diagnòstic diferencial de neuropatia perifèrica en pacients amb COVID-19.**

Etiologia	Descripció	RM	US	Clínica	Exemple
Neuropatia inflamatòria post-infecciosa	Secundari a mecanismes Immunomediats	Hiperintensitat difusa de la cua de cavall, les arrels nervioses, els plexes o els nervis perifèrics	Engruiximent	Debilitat progressiva	Síndrome de Guillain-Barré, polineuropatia desmielinitzant inflamatòria aguda (AIDP), polineuropatia desmielinitzant inflamatòria crònica (CIDP), síndrome de Parsonage-Turner
Neuropatia relacionada amb el posicionament	Pressió per posició prono perllongada o processos de tracció en reposicionaments. Pot anar des de compressió de baix grau fins a sever amb degeneració Walleriana. Factors predisposants: obesitat, neuropatia perifèrica preexistent (diabetis), història tabàquica o alcoholisme.	Hiperintensitat, edema muscular i atròfia grassa	Hipoecogenicitat, engruiximent i atròfia muscular	Debilitat i dèficit sensitiu Asimetria Antecedents de posició de prono	Plexe braquial, nervi cubital (a nivell del colze), nervi radial, nervi medià, nervi peroneal comú (a nivell del cap del peroné)
Polineuropatia simètrica distal	És la neuropatia més freqüent pel que també s'ha de tenir present com a diagnòstic diferencial.	Hiperintensitat difusa, edema muscular multifocal, atròfia grassa	Engruiximent, atròfia muscular multifocal	Debilitat muscular (síntomes més pronunciats a l'extremitat inferior)	Preexistent, pacient amb comorbiditats o adquirida Miopatia del malalt crític (necrosi muscular)
Atrapament nerviós	Compressió focal d'un nervi perifèric per una lesió ocupant d'espai (hematoma, tumor, call ossi) o en un túnel anatòmic	Hiperintensitat, compressió nerviosa, hematoma	Hipoecogenicitat, engruiximent, compressió nerviosa, hematoma	Debilitat i dèficit sensorial adquirit, massa palpable	

## El paper de la Infermera d'Anestèsia més enllà de l'àmbit quirúrgic a l'HUSC

El papel de la Enfermera de Anestesia más allá del ámbito quirúrgico en el HUSC

*The role of the Nurse Anesthetist beyond surgical setting at HUSC*

**María José Medina Gómez<sup>a</sup>, Maria Mateu Ortiz<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Unitat Teràpia del Dolor; <sup>b</sup>Servei d'Anestèsia i Reanimació. Hospital Universitari Sagrat Cor

### RESUM

Una infermera anestesista és una infermera de pràctica avançada (IPA) que ha complert un programa bàsic de formació d'infermeria generalista i un programa de formació en anestèsia reconegut com a postgrau (mínim títol de màster) amb un currículum didàctic i clínic; planifiquen i administren anestèsia i serveis relacionats amb pacients de totes les edats i estats.

### RESUMEN

Una enfermera anestesista es una enfermera de práctica avanzada que ha cumplido un programa básico de formación de enfermería generalista y un programa de formación en anestesia reconocido a nivel de posgrado (mínimo título de máster) con un currículum didáctico y clínico; planifican y administran anestesia y servicios relacionados con pacientes de todas las edades y estados.

**Paraules clau:** Anestèsics; Dolor; Infermeres Anestesistes; Rol del Professional d'Infermeria.

**Palabras clave:** Anestésicos; Dolor; Enfermeras Anestestistas; Rol del Profesional de Enfermería.

**Keywords:** Anesthetics; Nurse Anesthetists; Pain; Scope of Practice.

**Correspondència:** mariajose.medina@quironsalud.es

Medina Gómez MJ, Mateu Ortiz M. El paper de la Infermera d'Anestèsia més enllà de l'àmbit quirúrgic a l'HUSC. *Ann Sagrat Cor*. 2021; 28(4):200-202.

### ABSTRACT

A nurse anesthetist is an advanced practice nurse who has completed a basic general nursing training program and a recognized graduate-level anesthesia training program (minimum master's degree) with a didactic and clinical curriculum; can administer anesthesia and related services for patients of all ages and states.

## INTRODUCCIÓ

Les Infermeres fa més de 170 anys que van començar a administrar anestèsia. Aquesta tasca té els seus inicis documentats el 1850, quan els cirurgians van escollir infermeres per tenir cura dels pacients anestesiats, majoritàriament amb l'ús de l'èter. Cap a 1870, als Estats Units, es van escollir les "Germanes de la Caritat" de Sant Vicenç de Paül, graduades en Infermeria amb el model de Florence Nightingale per formar-les en l'administració de l'anestèsia i la cura dels pacients anestesiats. La formalització de la professió en un estudi de postgrau en Infermeria, es dona als EEUU cap al 1900.

A Espanya, la formació específica en anestèsia per Infermeria, avalada per estudis de postgrau i Màster, data de principis de l'any 2000. Davant l'evolució de l'anestesiologia i la necessitat de regular les competències infermeres en aquest àmbit, així com d'afavorir el desenvolupament d'aquesta especialitat, neix a València

l'any 1987 la ASEEDAR-TD (Asociación Española de Enfermería en Anestesia, Reanimación y Terapia del Dolor). A Catalunya es crea l'ACIAR-TD, amb el mateix propòsit. S'ha creat un document que recull aquestes competències en tots aquells àmbits en què la Infermera d'Anestèsia pot desenvolupar la seva tasca (quiròfan, URPA, reanimació, visita preanestèsica, unitats de teràpia del dolor crònic i agut, endoscòpies, i altres proves intervencionistes), tot i que cada hospital és el responsable final de determinar el paper d'aquestes especialistes al seu centre.

### Història i antecedents

El descobriment de l'èter drogat a mitjans del segle XIX va ser un dels esdeveniments més importants de la història de la humanitat. Per primera vegada, es va posar a disposició d'un agent anestèsic eficaç per mitigar el patiment de les persones que necessitaven alleujar el dolor de la cirurgia i el part. Les infermeres van ser sovint

seleccionades per aquesta responsabilitat i ja el 1893 es va incorporar un capítol en un llibre de text d'infermeria amb detalls sobre com administrar l'èter anestèsic en el camp de la formació bàsica d'infermeria [1].

I així va començar la pràctica de les infermeres que administraven anestèsia en moltes parts del món. Fins als anys vuitanta del segle XX, molts pensaven que la pràctica de l'anestèsia per part de les infermeres era una cosa exclusiva dels seus països. Gràcies al treball i la visió d'un infermer anestesiista de Suïssa, Hermann Löhner, les associacions d'infermeria d'anestèsia es van descobrir quan va organitzar una trobada de representants d'11 països que es van convertir en membres fundadors de la Federació Internacional d'Anestesistes Infermers (IFNA) en 1989 [2].

A Espanya, a principis de l'any 2000, coincidint amb un augment de la demanda sanitària i una major especialització i abast de l'anestesiologia, van sorgir programes de formació de postgrau en anestèsia per a infermeria. El 2012, les competències i funcions a Espanya de les infermeres d'anestèsia van ser definides per l'Associació Espanyola d'Infermeria d'Anestèsia, Reanimació i Teràpia del Dolor (ASEEDAR-TD), com les d'una infermera especialista i en sintonia amb les definides per l'IFNA [3].

El 2016 es va publicar en un sol volum el document Codi Ètic, normes de pràctica, seguiment i formació de la Federació Internacional d'Anestesistes Infermers, promovent estàndards i practiques formatives que millorin la qualitat dels serveis d'anestèsia, i tanmateix, contribuint a la promoció de la Cobertura Sanitària Universal (CSU) a tot el món.

### Descripció i característiques de la infermera anestesista

Una infermera anestesista és una infermera de pràctica avançada (IPA) que ha complert un programa bàsic de formació d'infermeria generalista i un programa de formació en anestèsia reconegut com a postgrau (mínim títol de màster) amb un currículum didàctic i clínic.

Les infermeres d'anestèsia són infermeres que planifiquen i administren anestèsia i serveis relacionats amb pacients de totes les edats i estats. També col·laboren amb el pacient i diversos professionals de la salut per oferir una atenció d'alta qualitat, holística, basada en l'evidència i rendible. També accepten la responsabilitat i la rendició de comptes per la seva pràctica, a més de dur a terme un desenvolupament professional continu.

L'àmbit de pràctica de la infermera d'anestèsia és:

1. Preoperatori/Abans del Procediment.
2. Intraoperatori/Durant el Procediment.
3. Postoperatori/Després del Procediment.
4. Control Del Dolor: Dolor crònic i agut.
5. Altres Funcions: Docència I Investigació.

### Situació de la infermera d'anestèsia fora de l'àmbit quirúrgic a l'HUSC

#### Unitat del Dolor

La International Association for the Study of Pain (IASP) defineix el dolor com una experiència angoixant associada amb danys tissulars reals o potencials amb components sensorials, emocionals, cognitius i socials [4].

L'abordatge del tractament del dolor requereix un equip multidisciplinari amb una visió holística, en el qual la infermera, per la seva presència contínua a prop del pacient, ocupa un lloc privilegiat per al diagnòstic, control, avaluació i seguiment del dolor.

A l'Hospital Universitari Sagrat Cor (HUSC) Grup Quironsalud, la primera incorporació de la infermera d'anestèsia fora de l'àrea quirúrgica va ser el 2016 amb la incorporació a la Unitat del Dolor Crònic (UDC).

Inicialment, les funcions estaven en l'assistència als procediments que es realitzen a la UDC, com les tècniques intervencionistes invasives. A partir de 2017, es van introduir tècniques no invasives com: iontoforesi, electroestimulació nerviosa transcutània (TENS), pegats de capsaicina i infusions intravenoses per al tractament del dolor crònic, compartides amb l'assistència a les tècniques intervencionistes invasives.

Aquestes tècniques porten associat el seguiment posterior dels pacients, efectuant trucades telefòniques per valorar l'efectivitat dels tractaments, així com per resoldre els dubtes que es presentin, desenvolupant una de les tasques de la infermera com és l'educació sanitària.

És a partir de 2019 que la infermera del dolor té una agenda pròpia per a la realització de tècniques no invasives, amb un increment importat de l'activitat.

ANY	PROCEDIMENTS AGENDA INFERMERIA
2019	1142
2020	1084
FINS OCTUBRE 2021	1099

Una de les competències de la infermera d'anestèsia com a infermera de pràctica avançada és la recerca. S'ha de dur a terme una recerca de qualitat per tal d'avançar en el coneixement que orienta i reforça la pràctica infermera. La finalitat que es persegueix en investigar el tractament del dolor és millorar la qualitat de vida dels pacients, ja que és la professional qui passa més temps a prop d'ells, la qual cosa facilita la comunicació i l'empatia.

Pel que fa a investigació, a la UDC s'han dut a terme diverses ponències i comunicacions a congressos, així com estudis clínics i actualment en procés de recollida de dades per a realització d'un altre treball de recerca després de l'aprovació per part del CEIm.

En l'àmbit de docència el 2018 es va realitzar un curs monogràfic: maneig de dolor agut i crònic, que es tornarà a repetir el 2022.

Una altra funció que es fa dins de la Unitat de Dolor és el control del dolor postoperatori. Totes les guies i estudis internacionals aposten per un enfocament multidisciplinari del dolor postoperatori on els professionals d'infermeria tenen un valor primordial en l'avaluació, l'assistència al tractament i el seguiment dels efectes secundaris [5]. Aquesta funció es du a terme des de la Unitat de Dolor Agut (UDA).

L'UDA està formada per un equip multidisciplinari (anestesiòlegs, infermera UDA, farmacèutics), l'objectiu del qual és millorar el tractament del dolor postoperatori agut mitjançant l'aplicació de mètodes eficaços de control analgèsic, proporcionant una atenció organitzada, sistemàtica i adaptada a cada pacient a partir de l'evidència científica, la pràctica clínica i les possibilitats de cada centre.

Els controls realitzats per la infermera d'anestèsia a l'UDA són els següents:

- Verificació de dades de pacients: revisió de la història clínica, accés als registres diaris de dolor mitjançant seguiment progressiu
- Control del tractament: conèixer els protocols hospitalaris per al control del dolor, confirmar grau de compliment i confirmar rescats administrats registrant el nombre i eficàcia
- Control dels dispositius d'administració
- Control del registre del dolor
- Realitzar educació sanitària
- Funció docent, col·laborant en la formació de nous professionals per a un millor maneig del dolor agut postoperatori.

Actualment, la figura de la infermera per al control del dolor postoperatori agut es fa un dia a la setmana, situació que es modificarà aviat ampliant la implantació de la infermera per al control del dolor cada dia.

#### Valoració Pre-anestèsica a Consultes Externes

Posteriorment, el 2017, s'incorporà una nova infermera a l'equip per iniciar la valoració pre-anestèsica a Consultes externes (CCEE) de pa-

cients ASA I i ASA II, que s'han de sotmetre a cirurgies de baixa complexitat (UCSI). L'increment de l'activitat quirúrgica a l'HUSC els darrers anys, comporta la necessitat d'augmentar el nombre de professionals d'anestèsia a CCEE, i aquí la IARTD està formada i preparada per a realitzar una valoració extensa dels factors de risc anestèsic, per descriure i comunicar la preparació preoperatoria al pacient, així com planificar les pautes per una correcta preparació pre-anestèsica per tal d'evitar possibles complicacions. Orienta al pacient amb relació a les diferents fases del seu procés, identificant possibles causes d'ansietat i aportant mesures d'infermeria per tal de disminuir-la.

Des de l'inici, la infermera ha fet al voltant de 7000 visites pre-anestèsiques, que suposen aproximadament un 35% del total. (Cal tenir en compte que el 2020 a conseqüència de la pandèmia, pràcticament no es van fer visites d'infermeria a CCEE, per necessitats d'altres serveis)

Actualment, s'està treballant per tal de poder ampliar l'equip d'Infermeria d'Anestèsia i, d'aquesta manera, poder introduir aquesta figura a Quiròfan. Esperem que aquest projecte evolucioni positivament, i la implantació d'un ampli equip d'Infermeria d'Anestèsia sigui una realitat al nostre Hospital els anys vinents.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Robb IH. Nursing: its principles and practice for hospital and private use. Toronto: J.S. Carveth and Company; 1893.
2. Consejo internacional de enfermería. Directrices De Enfermería De Práctica Avanzada Enfermeras Anestestistas 2021
3. [https://www.2020yearofthenurse.org/uploads/2020/04/ICN\\_APN-Report\\_ES\\_WEB.pdf](https://www.2020yearofthenurse.org/uploads/2020/04/ICN_APN-Report_ES_WEB.pdf)
4. Sanclemente Dalmau M, Gómez Ibañez R Rubinat Arnaldo E, et al. La situación de las enfermeras de anestesia en España: ¿Pueden considerarse de práctica avanzada? *Enferm Anest Reanim Ter Dolor (Internet)*. 2018; 3:23-27
5. Williams ACC, Craig KD. Updating the definition of pain. *Pain*. 2016; 157:2420-2423.
6. Guía de Buenas Prácticas Clínicas. Valoración y manejo del dolor. <https://www.bpsos.es/guias-de-buenas-practicas/>

## Ferran Lafuente Rodés



El 8 d'abril va morir el Dr. Ferran Lafuente Rodés, excel·lent traumatòleg, persona molt correcta i deferent que va ser cap de servei de Traumatologia. Molt estimat pels seus pacients, moltes persones d'edat avançada varen trobar amb ell esperança i recuperació de la seva autonomia i que esmenten que li tenien una confiança infinita. Després de la seva fase al Sagrat Cor va seguir visitant a les consultes externes d'Amedics, a la zona annexa a l'antic Hospital Central de l'Aliança i se'l veia molt sovint, àgil, amable, per les dependències del Sagrat Cor, en forma, atenent els seus malalts.

## Enric Emeterio Reig



Enric Emeterio Reig (26/02/1950-13/04/2021) va ser Cap de Servei de Cardiologia de l'Hospital del Sagrat Cor. Va formar part del servei del Dr. Pijoan i també del primer equip d'intensius que dirigia el Dr. Moisés Cadierno, integrat per metges de diferents especialitats. Combinava un ampli i profund coneixement amb un excel·lent domini de les tècniques de la unitat de cures intensives.

### L' ENRIC

Per *Carles Miquel*. Servei de Cirurgia Vasculat

Ens arriba la notícia del traspàs de l'Enric Emeterio. Inevitablement, retornen a la memòria els records d'aquells anys, ja llunyans, en què vam compartir tant de temps, tantes il·lusions, tant d'esforç i tantes i tantes estones gratificants a l'Hospital del Sagrat Cor.

Corrien els anys 70 i la direcció de l'hospital va encomanar en Moisés Cadierno fer-se càrrec de l'equip de metges de guàrdia i posar en marxa una Unitat de Cures Intensives. Eren els darrers anys de l'hospital antic i s'estava acabant el nou quan es va posar en marxa el servei d'"Urgències-UCI" sota la seva direcció i amb la inestimable col·laboració de l'Enric Emeterio com a sots director.

El juliol del 1976 es va inaugurar el nou edifici del carrer Viladomat on es va ubicar una UCI de recent creació. Era un moment il·lusionant. Els canvis polítics que es van produir al llarg d'aquell any, la sensació que el país es modernitzava i, per fi, s'encaminava a una obertura i a assolir els estàndards socials habituals a Europa van coincidir amb un grup de metges i personal d'infermeria i auxiliar joves, amb moltes ganes de treballar i gaudir de la feina i de les estones lliures.

De fet, m'atreveria a dir que érem un grup d'amigues i amics fent feina junts més que un grup de treballadors que compartien estones de lleure. I allà estava l'Enric, des del primer dia. Simpàtic. Inquiet. Sempre al dia. Impossible rebatre-li res sense por que t'enganxés "en fals",

ja que era qui es trobava més al dia de totes les publicacions. I val a dir que en aquell moment no era una labor senzilla com avui. No teníem accés "en línia" a les publicacions recents.

L'Enric aportava idees, et donava un cop de mà quan calia. Et donava suport en aquelles qüestions, especialment cardiològiques, que a alguns de nosaltres per l'especialitat que teníem ens generaven dubtes. I, a més a més, era un "manetes" en les maniobres habituals pròpies d'UCI tals com vies centrals, mesures cruentes de pressió, intubacions, etc. De les que dissenyava les seves pròpies variants tècniques.

Va ser un dels pilars d'aquells anys tan gratificants i certament inesborrables del record. Sempre al canvi de guàrdia del "morning" tot esmorçant, o decidint que hi havia quòrum per dinar o sopar tots plegats.

Després, com sol passar, les circumstàncies de cadascú són diferents, les vides divergeixen i les notícies d'un i d'altre t'arriben per tercers. Així vaig assabentar-me dels seus problemes de salut que ell afrontava amb decisió i tan sols puntualment l'impediend treballar.

Aquests darrers anys han estat els pacients compartits qui han transmès les notícies i han fet anar i venir les salutacions entre ell i jo. Fins que algú em va dir que ja havia deixat de treballar. Ara, després de l'últim adeu, només cal dir que el record de tots aquells anys, de tots els que vam formar part d'una cosa propera al que anomenem família i especialment del ben volgut Enric, romandrà present en les nostres memòries mentre la vida ens permeti mantenir-les en marxa.

Descansa en pau, Enric.

## Joan Barceló Matas

Es recorden les heroiques angiografies cerebrals quan no hi havia ni TC ni RMN cerebrals, amb el Dr. Ribas, el Dr. Barceló, l'estimada Conxita, la seva benivolguda i dinàmica secretària. El Dr. Balcells va immortalitzar aquells records en un preciós dibuix.

La conversa amb ell era molt agradable. Ensenyava i ensenyava, ràdios, tòrax cranis. Tot un senyor. Feia innombrables sessions de radiologia, pujant a la sala Marquès d'Alfarràs un gran nombre de radiografies sota el braç. A part de la professionalitat. Vàrem aprendre a interpretar radiografies fent servir les seves paraules elegants. De gest amable.

Persona molt humana, sempre disposat a ajudar-te. Sense dubte va definir un estil en la Radiologia del nostre Hospital en aquella època. A la tarda, sempre se'l podia trobar al seu despatx del soterrani, al costat de la recepció de radiologia. Amb una col·lecció de negatoscopis, informant radiografies.

Va morir el 30 d'abril, als 90 anys.

---

## Gloria Palacín

Per *Marta Farreras*



La Glòria va morir el 15/08/21. Jo la vaig conèixer als inicis de treballar a l'hospital nou, després del 1976.

Se'm fa difícil pensar que ja no ens demanarem consells, encara que després potser no els seguíem. Tot i així la vull recordar com una noia molt particular, amb les seves idees molt fermes i una tossuderia que li va permetre ser una professional apassionada. Excel·lent fent manualitats i reciclant tot el que podia, inventant segones i tercers oportunitats. En els viatges que vàrem fer la seva generositat prenia un caire més íntim, i us puc assegurar que va ser-ho fins el final de la seva llarga malaltia, deixant-se investigar i participant en els assajos que li van proposar. Em va impressionar molt la seva trucada de comiat, valenta, que ens va permetre agrair-nos la mútua amistat incondicional.

## Pere Antoni Bosch

Per *Núria Queralt*

Infermer vocacional, va ser una de les persones que es va trobar, sense pensar-hi, traslladat al Sagrat Cor, arrel de la compra de l'hospital per part de l'Aliança. Alegre, pare i marit extraordinari i generós, culé fins al moll de l'ós, i, a més a més, es deixava aconsellar.

Durant un parell de mesos, vàrem compartir i aprofitar per a fer el traspàs de competències de la supervisió del torn de tarda. Recordo quan li deia, fent broma, que sent tant culé anava cada tarda vestit de blanc, i ell em responia que portava la roba interior de color blaugrana.

---

## Toni López Muñoz

### DES DE LA TRAMUNTANA I LA MARINADA

Per *Marina Galdeano*

El 15 de maig del 2009 vaig entrar per primera vegada a l'Hospital Universitari Sagrat Cor. Buscava el Servei de Pneumologia (il·lusionada havia aconseguit la meua plaça de resident d'especialitat).

A la primera persona que vaig conèixer va ser a la Maria José (l'auxiliar de consultes) que em va dirigir al Dr. Boada: "Benvinguda!! Has de conèixer al Dr. López, i ell et dirà com ha de ser la teva rotació". Més tard, vaig saber que la plaça que vaig guanyar no havia d'existir (històricament, es presentava un any sí, i un any no, però el meu any no es va retirar... i jo la vaig pescar...)

No ho sabia, però la primera conversa amb el Dr. Antoni López canviaria del tot la meua vida. El primer que em va dir va ser: "Coneixes el teu R gran? En Julio Alfaro? Pregunta-li quines són les darreres rotacions que ha fet i quant de temps han durat, tu has de fer el mateix que ell, busca'l sovint i demana-li dubtes". Massa sovint ens vam buscar i ens vam trobar, com sabeu ja fa anys que som casats i tenim dues nenes fantàstiques que ara ens diuen que volen ser pneumòlogues.

El segon que em va dir, va ser: "Saps res de la ventilació mecànica no invasiva? Ja mirarem quan podràs començar a saber-ne, però, per ara has de fer altres rotacions". De fet, ni em sonava això de la VMNI... a Can Ruti (on jo vaig estudiar no en vaig veure cap!) tanmateix em va fer pujar la mosca al nas.

Amb els anys vaig descobrir un armari, amb clau, que només tenia en Toni (i on estaven tots els respiradors), allà al despatx de la 8a. A mesura que vaig fer guàrdies i més guàrdies, la VMNI em cridava des de l'armari d'en Toni. De fet, vaig acabar "robant" respiradors de nit (vaig descobrir que les supervidores també en tenien la clau) i de mica en mica vaig passar dels venti-

ladors amb menys prestacions (el "palanquitas", li dèiem) a respiradors amb trigger i ciclat, corbes de flux i volum i a parlar de l'autopeep i les asincronies.

En Toni s'obsessionava amb un paper que guardava al moneder amb la relació I:E i la FR de rescat. No sé quantes vegades li vaig veure obrir (li vaig perdre aquest paper, quan me'l va deixar per fer fotocòpies). Toni, ara la relació I:E ve marcada pel drive del malalt i el ciclat, ja no ens cal. Toni, sé que et vas esforçar molt a conèixer les noves tècniques d'activació per flux, però ara fem servir l'autotrack i només tenim l'activació als respiradors domiciliaris. Del VIVO 40 que també et vaig perdre, ara ja van pel VIVO 65. I saps què? Ara tenen wifi, estic treballant amb una nova plataforma telemàtica, veig els meus pacients amb ventilació domiciliària cada dia sense que vinguin a l'hospital i puc canviar els paràmetres del respirador sense tocar-lo.

Es veritat que el Servei de Pneumologia de l'Hospital Universitari Sagrat Cor ve dels hereus de «La Mercè», en sé la història perquè ells me l'han explicat. Sóc filla del Dr. Boada, el Dr. Sopeña, el Dr. López, la Dra. Parra, el Dr. Manrique i el Dr. Planas. Mai ningú em podrà convèncer que m'han format malament en un hospital petit. Ara que he canviat de paisatge i que veig el mar cada matí, us puc dir que vinc d'un gran Servei de Pneumologia que ha seguit deixant hereus de "La Mercè"

---

## Núria Formosa

El 10-12-21 va morir Núria Formosa, que va fer tants anys tàndem amb la cap d'infermeria, Núria Cabestany. Varen ser transcendents en un moment en què amb molt poques persones es feia funcionar l'hospital. Cordial, amb sentit de l'humor, agradable, educada, bona gent, és fàcil de recordar com una autèntica senyora. Segur que família i amics saben que al Sagrat Cor la tenen amb molta estima.

### Per Elisabet Veciana

La Núria Formosa s'incorpora a l'Hospital l'any 1973/74. Era Infermera de formació. Sempre al costat de la Núria Cabestany, Cap d'Infermeria. Eren amigues des de l'escola i van compartir trajectòria vital i professional. Tenia el despatx a planta baixa, al costat de Direcció.

Durant la construcció del nou Hospital del carrer Viladomat, dissenyaren el Pla funcional. La Núria Cabestany amb la selecció de personal i organització de treballs. La Núria Formosa va fer la tria de la uniformitat del personal Infermer. És encara avui que moltes de nosaltres el recordem com el millor que hem portat o hem vist. També es va encarregar de "vestir" l'hospital: roba de llit, cortinatges, vaixela i tot el parament. S'hi notava el bon gust i la funcionalitat. I arriba el

juliol de 1976 quan s'inaugura el Nou Hospital. Del 75 al 78 ens incorporem tota una generació d'Infermeres i auxiliars.

Núria Formosa i Núria Cabestany estan juntes fins el 1980 en què l'Aliança absorbeix l'hospital. Núria Cabestany deixa l'hospital i a Núria Formosa la desplacen com a responsable de Compres i Magatzem. S'inicia la coordinació amb Compres Centrals de Pare Claret. També la mouen de despatx.

La Núria demostra una gran habilitat per adaptar-se, sense perdre mai el criteri. Queda palès amb el pas de cinc direccions d'Infermeria, tres gerents i la relació amb serveis centrals. I seguir sent una persona estimada i respectada per tothom.

Durant aquests anys sols conec el seu nom d'oïda. Personalment quan passo al dia durant la meva beca. Era l'any 1988. Ja em va començar a ensenyar coses. I és el juliol de 1991, quan m'incorporo com Administradora que ella i els seus àmbits passen a dependre de mi. Una sort laboral!

Des de l'inici ens vam entendre molt bé treballant i ho vam poder gaudir fins el 1993, quan ella amb la fusió dels dos hospitals, deixa l'hospital. Recordo algunes reunions per les tardes sobre material, fungibles i algunes novetats que ens arribaven. Alguna tarda, si podíem, berenàvem amb la Núria Queralt i la Carmen Mansilla. Una parella laboral que funcionava molt bé.

Un cop jubilada, vam fer algunes trobades amb la Núria Queralt, la Luisa Rodríguez, 'Eva Aguado i jo. Ens explicava que jugava al bridge i també els seus viatges. Ho va gaudir molt i durant molts anys. Hi he mantingut el contacte durant tot aquest temps. Un estiu la vam anar a visitar a Torrent. Molt bon record.





Darrerament, ja malalta, les converses eren telefòniques a través de la seva filla Laura. El setembre passat, aprofitant que estava passant una bona temporada, la vaig visitar a casa seva amb l'excusa de portar-li la revista dels 45 anys de l'hospital. En algun escrit la fèiem sortir i vaig pensar que li agradaria. Vam poder parlar i fullejar-la. I recordar velles anècdotes.

A mitja tardor vaig trucar i ja no vaig poder parlar amb ella. La Laura em va explicar com es trobava. I ja fins la notícia de la seva mort, el passat 10/12/2021.

El bon record és immens i sempre guardaré el seu exemple a seguir.

Per *Núria Queralt*

Persona forta, alegre i sempre disposada a escoltar i ajudar.

Recordo algunes tardes fent un cafè amb ella i Mari Carmen Mansilla i, gairebé sempre, acompanyat amb alguna presa de xocolata o algun bombó, ja que ella era "xocolata addicta", per posar-li un qualificatiu que pogués expressar el molt que li agradava la xocolata.

Sempre somrient i amb facilitat per riure amb franquesa, obertament i total espontaneïtat.

De la seva mà, vaig conèixer i recórrer tots els racons de l'hospital, sobretot els soterranis. La bugaderia, la cuina, les sales de diferents maquinàries, els "trasters"... Una persona extraordinària!

---

## Oscar L. Alonso Santos

Ginecòlego. Fallecido el 17 de novembre.

Per *Marta Farreras*



El vaig conèixer l'any 1972. Era un gentlenc que sabia que tenia èxit i sempre va ser molt respectuós amb totes nosaltres, les seves col·laboradores, les nenes. Però el que el feia més encantador era veure'l treballar, tractant amb fina delicadesa tant la futura mare inexperta atemorida davant la novetat, tranquil·litzant-la i fent-la riure amb

històries estrafolàries, com la venerable senyora d'edat avançada que, pudorosa, no gosava gaire deixar-se explorar i de la que aconseguia fer-ne una còmplice de la seva visita. Era un home apassionat de la vida, gran lector, amant dels cavalls, gran amic dels seus amics que segur que el recordaran durant molt de temps.

A

- Aguas Compaired, M. 27s, 114, 145, 164
- Altabás, A. 145
- Andreo, L. 145
- Arbiol Urquizu, M. 177
- Arboix Damunt, A. 109, 161

B

- Balcells Ribas, M. 5s, 146, 169
- Barba Boada, M. 25s
- Barba Sopeña, S. 44s, 163
- Barrera Aguilera, N. 163
- Brusosa, M. 125

C

- Camí, J. 145
- Cárdenas Solsona, I. 41
- Catalan Borràs, J.M. 11, 42, 19s, 49s
- Centelles Ruiz, M. 45s
- Clua, R. 145
- Conde Martínez, M.J. 174
- Cortina Gualdo, J. 13
- Custal Teixidor, M. 129

D

- Delás Amat, J. 4, 108, 145
- Delás, T. 145
- Díaz, O. 145
- Díez Santacoloma, I. 13
- Diz Miserachs, K. 6

E

- Escardó Brault, A. 16
- Expósito, U. 154

F

- Farreras Casanovas, M. 204, 206
- Franch, M. 145

G

- Galdeano Lozano, M. 204
- Gamundi Planas, M.C. 25s
- Garreta Rafecas, A. 26, 180
- Gil de Bernabé, E. 43
- Godinho Barros, M. 40
- González Marín, E. 116, 170
- González Merodio, M.J. 129
- Grifols, M. 145
- Grivé Isern, E. 174
- Guerrero García, C. 121

I

- Iannello, G.D. 145
- Irache Esteban, E. 9s.
- Isidro Llorens, A. 110

J

- Jaraba Arenas, B. 6

L

- Labanca, T. 5
- Llaverías Borrell, S. 174
- Lombardía López, C. 10
- Loscos Romacho, S. 13
- Lozano Miñana, A. 9, 144

M

- Maia Rodríguez, A. 187
- Malik, A. 112
- Marín, C. 145
- Narqués, S. 145
- Martí Ejarque, M. 109
- Martín, S. 121
- Martín Pérez, V. 23
- Martínez Jiménez, A.M. 174
- Mata Haya, L. 4s, 42s
- Mateu Ortiz, M. 200
- Mateu Simonet, M. 134
- Medina Gómez, M.J. 200
- Miquel Abad, C. 203
- Molina, H. 145
- Morales Argimón, M. 7

O

- Ortiz, X. 154

P

- Pajuelo, D. 145
- Pi Jaumà, A. 195
- Piñeiro, N. 145
- Portals, O. 121
- Pozo Candías, C. 13
- Provost Ferrer, L. 39

Q

- Queralt Munné, N. 204, 206

R

- Rabassa Moré, M. 191
- Rafel Rivera, J. 163
- Reverter Barrachina, V. 13
- Roldán Lombardía, C. 10

S

- Sánchez López, M.J. c112
- Sarró Álvarez, S. 35
- Soliva Domínguez, R. 162
- Soto, J.C. 174

T

- Tuneu Valls, L. 8, 164

U

- Umbert Millet, P. 46s

V

- Veciana Solé, E. 145, 205
- Ventosa Blázquez, O. 30, 138
- Vila-Trias Jover, E. 174

Y

- Yousef Suleiman, K. 20

Per citar les vostres publicacions als Annals del Sagrat Cor: *Autor/s. Títol (...). Ann Sagrat Cor 2021; 28: pàgines inici-final.*





Amb motiu del tercer aniversari de la col·laboració Hospital de Campanya Santa Anna, Hospital Universitari Sagrat Cor es proposa reflexionar sobre aquests anys de treball conjunt

## **1er SYMPOSIUM “LA SALUT QUAN ES VIU AL CARRER”**

Tindrà lloc el 17 de febrer de 2022

### **TAULES RODONES:**

1. El paper d'entitats i institucions
2. Salut mental
3. Atenció social i sanitària quan l'allotjament és precari
4. Nivells assistencials en situacions socialment deprimides
5. Atenció de primera línia d'especialitats: infermeria, optometria, dermatologia, podologia, odontologia, medicina, farmàcia, documentació clínica

Els treballs seran publicats a Annals del Sagrat Cor  
<https://annalsdelsagratcor.org/annals.html>

I si la situació sanitària ho permet, la idea és que tingui lloc de manera presencial. Per a més detalls es recomana seguir la informació a <https://annalsdelsagratcor.wordpress.com/>