

# Annals del Sagrat Cor

2024 | Volum 31. Número 2

## Mites vs Fets

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 Compaired  
M. Balcells Riba  
A. Arboix Damunt  
M. Bruguera Cortada  
L. Mata Haya  
E. González Marín

---

## Editores Asociados / Associate Editors

**Cirugía General**  
R. Soliva Domínguez  
**C. Ortopédica y Traumatología**  
A. Isidro Llorens

**Dermatología**  
M. Iglesias Sancho  
**Neumología**  
O. Parra Ordaz  
**Neurología**  
J. Massons Cirera

**Psiquiatría**  
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  
**F. Dachs Cardona**  
COT, HUSC  
**V. De Sanctis Briggs**  
Dolor, HUSC  
**K. Diz Miserachs**  
Psicología, HUSC

**J. Fibla Alfara**  
C. Torácica, HUSC  
**M. Galdeano Lozano**  
Neumología, H. Germans Trias i Pujol  
**F. J. Gil López**  
Neurología, HUSC  
**J. González Valdivieso**  
Farmacia, HUSC  
**M. Granados Plaza**  
CEIm, H. General de Catalunya.  
**C. Lombardía López**  
Infermería, HUSC  
**A. Lozano Miñana**  
Medicina Interna, HUSC  
**M. Martí Ejarque**  
Enfermería, HUSC  
**G. Martín Ezquerro**  
Dermatología, Hospital del Mar  
**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  
**C. Prat Torrevejano**  
COT, HUSC  
**V. Querol Borrás**  
Radiodiagnóstico, HUSC  
**E. Ramió Montero**  
Farmacia, Clínica Girona  
**C. Roca Saumell**  
CAP el Clot  
**R. Salas Campos**  
Medicina Interna, HUSC  
**M. Salleras Redonnet**  
Dermatología, HUSC  
**L. Tuneu Valls**  
Endocrinología, HUSC

---

## Comité de Honor

C. Alegre de Miquel  
E. Basilio Bonet

F. Fernández Monrás  
P. Umbert Millet

G. Vidal López  
E. Irache Esteban

## EDITORIAL

Mites i realitats ..... 50

## DEBAT

Mitos, bulos, leyendas... Médicas ..... 51

MÓNICA MONCLÚS LÓPEZ, M<sup>a</sup>JOSÉ SÁNCHEZ, LUCÍA MATA, ADRIÀ ARBOIX, PABLO UMBERT, MIQUEL BALCELLS, EDUARDO GONZÁLEZ, MARGARITA AGUAS COMPAIRED, JORDI DELÁS, SUSANA ALCALDE SITGES, ROBERTO FRANCISCO DIAZ

ORIGINAL ..... 60

Exvots pintats oferts a Catalunya per la guarició de malalties i altres situacions de risc vital ..... 60

Tablillas votivas ofrecidas en Cataluña para la curación de enfermedades y otras situaciones de riesgo vital

*Painted votive expressions offered in Catalonia for the healing of illnesses and other life-threatening situations*

ARNAU ROSET SERRA, MIQUEL BRUGUERA I CORTADA

## METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓ

La otra estadística: Bayesianos versus frecuentistas... elije tu bando ..... 66

L'altra estadística: Bayesianos versus freqüentistes... escull el teu bàndol

*The other statistics: Bayesian versus frequentist... choose your side*

EDUARDO GONZÁLEZ MARÍN

## CASOS CLÍNICOS

COMENTARI EDITORIAL. Reacciones adversas a medicamentos: dos casos clínicos ..... 71

Reaccions adverses a medicaments: dos casos clínic  
*Adverse drug reactions: two clinical cases*

MARGARITA AGUAS COMPAIRED

Neumonitis por hipersensibilidad a la venlafaxina ..... 72

Pneumonitis per hipersensibilitat a la venlafaxina  
*Venlafaxine-induced hypersensitivity pneumonitis*

CAMILA HARO QUIROLA

Tromboembolismo pulmonar bilateral debido a bevacizumab ..... 76

Tromboembolisme pulmonar degut a bevacizumab  
*Bilateral pulmonary thromboembolism due to bevacizumab*

SOFÍA VANDERSCHOOT

Miocardiopatía hipertrófica: cas clínic ..... 80

Miocardiopatía hipertrófica: caso clínico

*Hypertrophic cardiomyopathy: case report*

LAURA ABIO ROJO, ANGÉLICA MARÍA RAMÍREZ GÓMEZ

Dolor de espalda: inusual presentación de adenocarcinoma de pulmón ..... 83

Dolor d'esquena: presentació inusual d'adenocarcinoma de pulmó

*Back pain: an unusual presentation of lung adenocarcinoma*

CLAUDIA XIN HERNÁNDEZ MORALES

## L'HOSPITAL ÉS HISTÒRIA

De Filles de la Caritat a Diplomats Universitaris en Infermeria. Transició a l'Hospital del Sagrat Cor, 1879-1980 ..... 89

MERCÉ PARIS CARLOTA, M<sup>a</sup>JOSÉ SÁNCHEZ LÓPEZ, JOSEP MARIA CATALAN BORRÀS, JORDI DELÁS AMAT

## ENQUESTA

Si us plau, la teva opinió és molt important per nosaltres. Ajuda'ns responnent a la següent enquesta.



**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



## Mites i realitats

La Medicina és ostatge del temps. Fets considerats inamovibles, autèntics pilars del coneixement, enunciats resultats de l'observació que semblaven tenir una base contrastada, s'han mostrat com erronis amb el pas dels anys o després de revisions que els han demostrat orfes d'evidència científica.

Els mites, de fet, són relats, explicacions o comentaris, basats en la tradició i arrelats a una comunitat, que es transmeten com si fossin reals. Així els metges han transmès, sense base científica, elements de la cultura popular tan acceptats per l'entorn que semblaven veritats absolutes i que ocupaven espais de coneixement que mancaven d'estudis específics, segurament per tractar-se de qüestions que semblaven senzilles i sense atracció pels investigadors.

En la nostra cultura hi ha predisposició a creure principis proposats reiteradament i amb èmfasis, sense que cap d'aquestes dues característiques tinguin valor probatori. En català es diu "val més creure-ho que anar-ho a veure", frase que confronta el rigor científic que porta a fer preguntes i replantejar. En italià està l'expressió "se non è vero è ben trovato", que vindria a ser una altre versió.

En aquest exemplar d'Annals del Sagrat Cor hem volgut contrastar proposicions de dubtós rigor que potser s'han repetit a les consultes mèdiques. Els nostres autors no han trobat evidències que recolzin –entre altres mites– l'existència del "tall de digestió", els efectes avantatjosos de la vitamina C en la prevenció dels refredats o l'ús de l'orina per a contrarestar els efectes de picadures. Els mites en medicina sovint provenen de

la tradició i el millor antídot és qüestionar-se: per què? qui ho diu?, qui ho ha demostrat?

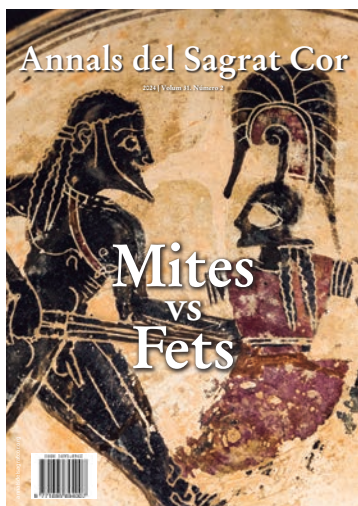
Això no significa, ni molt menys, renegar de la història, ni de totes les afirmacions "tradicionals". De fet, hem recollit aquelles que ens han semblat més difoses i que no eren estrictament correctes, o prou simpàtiques com la de "cruixir" els dits i la divertida rèplica del Dr. Swezey que incorporem a la pàgina 54 de la revista.

Enfront de les llegendes, està la recerca sistemàtica d'informació que ens permet arribar al diagnòstic. L'exploració física és el mitjà que té el professional mèdic per analitzar les dades que li ofereix el pacient. Avui en dia les exploracions complementàries ofereixen una informació fonamental: els anàlisis, proves funcionals, electrocardiografia i, cada cop més, les proves d'imatge.

I és aquí on volem introduir la ressenya del curs d'ecografia clínica POCUS (*point of care ultrasound*), és a dir, l'ecografia que es fa al costat del llit.

El Dr. Eduardo González Marín, President de la Junta Facultativa de l'Hospital Universitari Sagrat Cor, apropa, mitjançant un curs teòric-pràctic que s'impartirà durant les properes setmanes, l'ecografia a peu de llit a metges i personal d'infermeria per tal que, com ell mateix diu, esdevingui una exploració rutinària. Ens retrotrau a la clarividència del Dr. Moisés Cadierno que va aplicar als Serveis d'Urgències-UCI l'ecografia quan encara ni s'utilitzava a l'àrea de Diagnòstic per la Imatge.

La medicina, ostatge del seu temps, també quan permet millorar el diagnòstic amb l'ecografia sense augmentar la iatrogènia.



Hércules desnudo y barbudo con espada persiguiendo a dos amazonas. Kílix Laconio, atribuido al Pintor de Arcesilao (Arkesilas), Esparta, high archaic, ca. 565-560 BC.

Roma, Museo nazionale etrusco di Villa Giulia. CC BY-SA

Wikimedia Commons.

### 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*

## Mitos, bulos, leyendas... Médicas

¿Qué es un mito médico? Son ideas en las que creemos por considerarlas verdaderas, muchas veces obvias, que reproducimos e incluso enseñamos con convicción pero que, simple y llanamente, no son verdaderas.

Los mitos médicos pueden deberse a múltiples razones. Aunque podemos identificar algunos rasgos comunes, como, por ejemplo, que tengan un cierto sentido fisiopatológico que los respalde como plausibles, también, como antítesis de lo anterior, que no encontremos sentido fisiopatológico, lo que los convertirá en falsos. Otro factor es la dependencia de las "autoridades", muy frecuente durante la formación clínica y de especialidad. Por último, está la prevalencia de sesgos en las investigaciones.

Tampoco debe olvidarse que actualmente las terapias se someten a un minucioso escrutinio, mientras que las más antiguas, ampliamente aceptadas durante mucho tiempo, no tenían el respaldo de ensayos controlados. Una vez generalizado el patrón de práctica, resulta muy difícil cambiarlo.

En la práctica, profesores, médicos, residentes, estudiantes acaban siendo los vectores más poderosos para replicar los mitos. Vamos a ver algunos:

### ¿Es necesario beber ocho vasos de agua al día?

**Mónica Monclús López**

Médico de familia

No precisamente.

A pesar de la advertencia aparentemente omnipresente de "beber al menos ocho vasos de agua al día" (con un recordatorio adjunto de que las bebidas que contienen cafeína y alcohol no cuentan), parece evidencia rigurosa que respalde este consejo. Numerosos estudios han investigado las necesidades de hidratación y han encontrado que no existe una cantidad única y fija de agua que todas las personas deban consumir diariamente. Más bien, la ingesta de agua debe adaptarse a diversos factores, como la edad, el nivel de actividad, el clima y el estado de salud. Incluso en algunas condiciones, como la insuficiencia cardíaca agudizada, se recomienda restringir la ingesta de líquidos.

La sed es un mecanismo natural del cuerpo para indicar la necesidad de agua. Por otro lado, el exceso de agua no necesariamente beneficia la piel o la salud, ya que el cuerpo elimina el exceso.

Como pautas generales, se debe prestar atención a las señales que indican sed, ajustar la ingesta de líquidos a la actividad física, ya que la actividad intensa y el clima caluroso aumentan las necesidades de hidratación. También es útil incluir alimentos hidratantes. Las frutas y verduras con alto contenido de agua, como el pepino y la sandía, son excelentes fuentes de hidratación.

Hay que beber agua de manera inteligente y saludable.

#### BIBLIOGRAFÍA

- [1]. Valtin H. "Drink at least eight glasses of water a day." Really? Is there scientific evidence for "8 x 8"? *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*. 2002 Nov; 283 (5):R993-1004



## ¿Hay algo de cierto en la regla de los cinco segundos?

**M<sup>a</sup>José Sánchez, Lucía Mata**

Consell Editorial

¿Qué es la regla de los 5 segundos? Básicamente consiste en preguntarse si es seguro comer un alimento que se ha caído al suelo si lo recoges lo suficientemente rápido. Es decir, ¿con qué rapidez pueden las bacterias contaminar los alimentos?

La clave de la regla de los cinco segundos es comprender la rapidez con la que las bacterias se transfieren a los alimentos. Antes de 2016, solo se había realizado una investigación rigurosa, de Dawson et al., aunque mayormente centrada en el tiempo en el podían sobrevivir las bacterias en las superficies para contaminar los alimentos. El estudio publicado en *Applied and Environmental Microbiology*, en 2016, por Miranda et al. invalidó la regla de los 5 segundos: descubrieron que cuanto más tiempo permanecía el alimento sobre una superficie cubierta de bacterias, más bacterias se adherían a él, pero muchas bacterias se adherían tan pronto como el alimento rozaba la superficie.

Entonces... ¿se debe desestimar cualquier alimento que haya tocado el suelo? Tal vez el valor de la regla de los cinco segundos (o la regla

de los tres segundos, si eres más estricto) reside más en la psicología que en la microbiología. Como mínimo, tener una regla proporciona una excusa socialmente aceptable para nuestro comportamiento.

Aunque, con sentido común, podemos entender que si se cae una galleta o caramelo en el suelo limpio de casa, podemos comerlos con escaso peligro, mientras que si estamos en la calle es preferible tirarlos.

### BIBLIOGRAFÍA

- [1]. Dawson P, Han I, Cox M, et al. Residence time and food contact time effects on transfer of Salmonella Typhimurium from tile, wood and carpet: testing the five-second rule. *J Appl Microbiol.* 2007; 102(4):945-53.
- [2]. Miranda RC, Schaffner DW. Longer Contact Times Increase Cross-Contamination of Enterobacter aerogenes from Surfaces to Food. *Appl Environ Microbiol.* 2016; 82(21):6490-6.

## Utilitzem només el 10% de la nostra capacitat cerebral?

**Adrià Arboix**

Neuròleg

No se sap amb certesa quina quantitat de la nostra capacitat cerebral fem servir, però definitivament és més del 10%. Tot i que la neuroimatge (tomografia computada i la ressonància magnètica) ha mostrat que hi ha certes àrees del cervell que no fem servir tant, cal remarcar que, fins i tot les activitats més senzilles activen moltes àrees del cervell, properes i allunyades, de la responsable de l'acció esmentada. Algunes persones poden fer servir més àrees del cervell que altres, així que el percentatge exacte depèn també de la persona. I també de l'entrenament, doncs l'estimulació cognitiva continuada pot activar la neurogènesi, l'angiogènesi i la neuroplasticitat cerebrals.

Tot i que no hi ha cap culpable definitiu per començar aquesta llegenda, la idea s'ha relacionat amb el psicòleg i autor nord-americà William James, que va argumentar a *The Energies of Men* que "estem fent servir només una petita part dels

nostres possibles recursos físics i mentals". També s'ha associat amb Albert Einstein, que suposadament ho va utilitzar per explicar el seu altíssim coeficient intel·lectual.

La durabilitat del mite vindria de l'observació de les seves pròpies mancances com una prova de l'existència de substància grisa sense explotar. Aquesta és una suposició falsa: el cervell està actiu gairebé tot el temps i representa el 3% del pes del cos i utilitza el 20% de l'energia del cos.

### BIBLIOGRAFÍA

- [1]. James W. THE ENERGIES OF MEN. *Science.* 1907; 25 (635):321-32.
- [2]. Torrijos-Muelas M, González-Víllora S, Bodoque-Osma AR. The Persistence of Neuromyths in the Educational Settings: A Systematic Review. *Front Psychol.* 2021; 11:591923.

## En arrencar una cana, creix més d'una al lloc on va ser arrancada?

**Pablo Umbert**

Dermatòleg

No hi ha cap evidència

Si s'arrenca només un fol·licle pilós és impossible que en aquest lloc creixin dos cabells blancs.

La canície és un procés fisiològic d'envelliment dels cabells. Els cabells blancs apareixen quan els cabells no tenen melanina, sigui perquè no en tenen o perquè l'han anat perdent de forma gradual amb el pas dels anys. Tot i que arrencar una cana no evita que torni a sortir, no estimula l'aparició d'altres de noves i més fortes. Arrencar la cana de forma "sistemàtica i repetitiva" pot conduir a una fibrosi del fol·licle i a la desaparició definitiva d'aquests cabells.

No sortiran més cabells blancs per arrencar els que hi ha, atès que la canície és un procés fisiològic d'envelliment dels cabells que apareixerà de forma progressiva independentment que se n'arrenquin algunes.

### BIBLIOGRAFIA

- [1]. Kumar AB, Shamim H, Nagaraju U. Premature Graying of Hair: Review with Updates. *Int J Trichology*. 2018; 10(5):198-203.

## En afaitar-se, creixen els cabells més foscos i gruixuts que abans?

**Pablo Umbert**

Dermatòleg

No.

Encara que l'afaitat pot estimular el creixement dels cabells, la forma com els cabells tornen a créixer depèn en gran manera dels gens. En general, els cabells que tornen a créixer no són més gruixuts, ni més foscs que abans.

Ara bé, el pèl s'estreny de manera natural cap a l'extrem. Per tant, quan l'afaitat es realitza amb fulla i aquestes tallen la punta es pot generar la impressió de més gruix. Igualment, els cabells nous poden semblar més foscos perquè no han estat exposats al sol o a factors ambientals. I tampoc creix més quantitat per fol·licle, ni amb

més rapidesa. De tota manera, el mite ha generat bibliografia des dels inicis de l'especialitat. Ja el 1928 es va publicar un treball que estudiava els possibles efectes de l'afaitat, sense trobar diferències en els quatre implicats observats.

### BIBLIOGRAFIA

- [1]. Trotter M. Hair growth and shaving. *Anat Rec*. 1928; 37:373-9.
- [2]. Lynfield YL, Macwilliams P. Shaving and hair growth. *J Invest Dermatol*. 1970; 55(3):170-2.



## Crujirse los dedos, ¿ocasiona artritis?

M<sup>a</sup>José Sánchez, Lucía Mata, Miquel Balcells

Consell Editorial

Falso.

Hay quienes se estiran los dedos hasta que crujen; otros doblan los dedos hacia atrás, haciendo que crujan los nudillos. El mecanismo es el mismo: el espacio entre las articulaciones se agranda y hace que los gases disueltos en el líquido sinovial -que baña a la articulación- formen burbujas microscópicas. Esas burbujas se unen para formar unas más grandes que estallan cuando entra más fluido en el espacio abierto.

Para algunos, es un hábito nervioso y para otros, una sensación que trae alivio. Se calcula que entre el 25 y 50% de la gente lo hace y los hombres parecen más proclives a ello que las mujeres. En 2009, ganó el Ig Nobel (premios alternativos a trabajos científicos poco convencionales) la investigación de un médico, Donald Unger (California), que durante más de 60 años se crujió los dedos de su mano izquierda al menos dos veces al día, pero nunca los de la derecha. ¿Su conclusión? "Examinó mis dedos y no hay ni un rastro de artritis en ninguna mano".

Es cierto que las articulaciones de la gente que sufre de artritis a veces crujen pues el cartílago está dañado. No obstante, es inusual que ese sea el primer síntoma; es, más bien, una

consecuencia del daño. Los factores de riesgo establecidos de la artritis son la edad, antecedentes familiares, accidentes previos o el uso de las manos en labores pesadas. Existen informes aislados de accidentes autoinfligidos, como lesiones en los pulgares o esguinces en los ligamentos de los dedos, pero son pocos.

Las conclusiones de un estudio en un geriátrico de Los Ángeles fueron que "la principal consecuencia mórbida de crujirse los dedos parece ser el efecto irritante que tiene en quien lo observa".

### BIBLIOGRAFÍA

- [1]. Rizvi A, Loukas M, Oskouian RJ, et al. Let's get a hand on this: Review of the clinical anatomy of "knuckle cracking". Clin Anat. 2018; 31(6):942-5.
- [2]. Unger DL. Does knuckle cracking lead to arthritis of the fingers? Arthritis Rheum. 1998; 41(5):949-50.
- [3]. Gaetano J. Cracking the cracked knuckle: a medical student's take. J Rheumatol. 2009; 36(11):2624.
- [4]. Swezey RL, Swezey SE. The consequences of habitual knuckle cracking. West J Med. 1975; 122(5):377-9.

[2]

#### Does knuckle cracking lead to arthritis of the fingers?

To the Editor:

During the author's childhood, various renowned authorities (his mother, several aunts, and, later, his mother-in-law [personal communication]) informed him that cracking his knuckles would lead to arthritis of the fingers. To test the accuracy of this hypothesis, the following study was undertaken.

For 50 years, the author cracked the knuckles of his left hand at least twice a day, leaving those on the right as a control. Thus, the knuckles on the left were cracked at least 36,500 times, while those on the right cracked rarely and spontaneously. At the end of the 50 years, the hands were compared for the presence of arthritis.

There was no arthritis in either hand, and no apparent differences between the two hands.

Knuckle cracking did not lead to arthritis after a 50-year controlled study by the one participant. While a larger group would be necessary to confirm this result, this preliminary investigation suggests a lack of correlation between knuckle cracking and the development of arthritis of the fingers. A search of the literature revealed only one previous paper on this subject, and the authors came to the same conclusion (Swezey RL, Swezey SE. The consequences of habitual knuckle cracking. West J Med 1973;122:377-9).

This result calls into question whether other parental beliefs, e.g., the importance of eating spinach, are also flawed. Further investigation is likely warranted.

In conclusion, there is no apparent relationship between knuckle cracking and the subsequent development of arthritis of the fingers.

*This study was done entirely at the author's expense, with no grants from any governmental or pharmaceutical source.*

Donald L. Unger, MD  
Thousand Oaks, CA

#### Reply

To the Editor:

I appreciate the opportunity to review Dr. Unger's report. His "self-controlled" study adds considerable credence to our 1973 study findings.

Dr. Unger exercised amazing self control by performing 50 years of knuckle cracking (KC) on his left hand at least twice daily, "while those on the right cracked only rarely and spontaneously." No evidence of arthritis in either hand was found at the end of 50 years.

#### LETTERS

I have taken the liberty of consulting Dr. John Adams, PhD, at the Rand Corporation, who has generously provided me with the following statistical analysis.

The basic study designed by Dr. Unger is a two-arm trial without randomization. Although it is not clear, it appears that the study was not blinded. Blinding would only be possible if the investigator didn't know left from right. This is not likely since studies indicate that only 31% of primary care physicians don't know left from right. (The figure is reportedly somewhat higher for most specialists.) The lack of randomization suggests the need for a multivariate analysis to reduce bias. Controlling for knuckle-to-knuckle variation in race, sex, socioeconomic status, initial severity, comorbidities, and Ecuadorian barometric pressure at the time of measurement would be advisable. The sample size appears too small to support accurate inference. Typically, sample sizes of roughly twice the available research budget are required for valid inference. Restrictive eligibility criteria and convenience sampling limit generalization of the results to knuckle-cracking physicians with a lot of time on their hands.

I should note that SES, the co-author of our 1973 investigation, was 12 years old at the time of the study and that the study was stimulated because of his grandmother's concern about the arthritic consequences of his KC. It is now 22 years later and he continues to enjoy frequent KC without manifestations or evidence of arthritis.

Closer scrutiny of the data in both studies raises the question of a possible osteoarthritis preventative therapeutic benefit from the exercise effect on joint lubrication resulting from habitual KC. Clearly, further study should be undertaken, with the caveats as given by Dr. Adams.

The possible utilization of KC by managed care providers as an economic, noninvasive, home preventative treatment for arthritis of the hands should be given further consideration. A clear distinction between hand wringing related to managed care procedures and therapeutic KC will have to be made.

Robert L. Swezey, MD  
Santa Monica, CA

## ¿Hace daño nadar justo después de comer?

**Eduardo González**

Médico de Urgencias

El famoso "corte de digestión", de hecho, no existe. No es necesario esperar entre una hora o dos horas y media, según las diferentes versiones maternas. Al nadar justo después de comer el único peligro es que posiblemente se pueda sentir malestar estomacal.

De hecho, el término no existe en las bases de datos biomédicas y a menudo se ha confundido con la hidrocución o shock termodiferencial que puede ocurrir al zambullirse bruscamente en el agua, cuando exista una gran diferencia entre la temperatura corporal y la del agua. Existen varias circunstancias favorecedoras como tomar el sol, trabajar intensamente o practicar actividad física intensa antes de bañarse, la temperatura ambiental elevada (olas de calor) o la temperatura del agua especialmente baja. Los síntomas pueden ser desde náuseas, malestar, dolor de cabeza, hasta, en los casos más graves (pero

muy poco frecuentes), un reflejo vagal muy intenso que podría dar lugar a un paro cardíaco. La prevención es sencilla y efectiva: entrar progresivamente al agua para adecuar la temperatura corporal.

### BIBLIOGRAFÍA

- [1]. Chambers P, Quan L, Wernicke P, et al. American Red Cross Scientific Advisory Committee Scientific Review: Eating Before Swimming. Int J Aquat Res Educ [Internet]. 2011; 5(4):12. Disponible en: <https://scholarworks.bgsu.edu/ijare/vol5/iss4/12>
- [2]. Barcala-Furelos R, Sanz Arriba I, Sánchez Lloria P, et al. Educación sanitaria ante las falsas creencias, mitos y errores en torno a los incidentes acuáticos. Una revisión conceptual basada en evidencias. Educ Méd [Internet]. 2023; 24 (5):100821.



## Cal mantenir-se despert després de patir una commoció cerebral?

**Adrià Arboix**

Neuròleg

No.

El nivell de vigilància després d'un traumatisme cranial amb pèrdua de coneixement és un dels signes clínics pronòstics més significatius. En cas de no disposar de neuroimatge diagnòstica, l'única manera d'avaluar el funcionament cerebral de qui ha patit una commoció cerebral seria despertar-la i verificar la capacitat de reaccionar, i aleshores sí que és recomanable mantenir despert el pacient, ja que l'absència de somnolència dona tranquil·litat pronòstica.

Però quan s'ha pogut realitzar la neuroimatge i es descarta la presència d'una lesió traumàtica encefàlica ocupant d'espai, sense el risc potencial

d'herniació cerebral concomitant, podem permetre amb garantia que el pacient pugui descansar completament sense risc neurològic.

### BIBLIOGRAFÍA

- [1]. Heslot C, Azouvi P, Perdrieu V, et al. A Systematic Review of Treatments of Post-Concussion Symptoms. J Clin Med. 2022; 11(20):6224.
- [2]. Leddy JJ, Burma JS, Toomey CM, et al. Rest and exercise early after sport-related concussion: a systematic review and meta-analysis. Br J Sports Med. 2023; 57(12):762-70.

## ¿La vitamina C puede ayudar a combatir los resfriados?

**Margarita Aguas Compaired**

Farmacéutica

No hay medicamento que cure el resfriado. Los antibióticos no sirven para tratar los virus y por tanto, tampoco el resfriado. Hay mucha bibliografía sobre cómo reforzar el sistema inmunitario para prevenir, disminuir su duración y/o su gravedad, sobre todo con vitaminas vinculadas directamente a la función del sistema inmune y cuya ingesta en cantidades suficientes pueden mejorarlo. Estas son principalmente: C, D, A, B6 y B12, junto a suplementos de zinc (nutriente esencial para el mantenimiento de muchas funciones del sistema inmunológico), equinácea (planta de la familia Asteraceae empleada como inmunoestimulante en medicina fitoterápica tradicional), glutamina (sustrato energético en el intestino y en las células inmunes) o el extracto de ajo (contiene alicina y otros sulfóxidos).

En humanos, la evidencia de estas vitaminas y suplementos es limitada y se basa en modelos mecanicistas de eficacia, que no permiten establecer una causa-efecto entre el consumo y la prevención o la atenuación de los síntomas del resfriado. La más conocida y de la que hay más bibliografía es la vitamina C, tanto para prevenir como para curar los resfriados. Veamos si esto es un mito o una realidad.

El origen del mito se debe al químico Linus Carl Pauling, ganador de dos Premios Nobel, uno de Química y otro de la Paz, que en los años 70 publicó el libro "La vitamina C y el resfriado común", indicando que unas dosis elevadas de esta vitamina (unos 3.000 miligramos al día) evitaban la bronquitis, la alergia, la neumonía y los resfriados. Su teoría se basaba en que la vitamina C es esencial para la formación de leucocitos, que son las células más importantes encargadas de defendernos de los patógenos externos.

En libros sucesivos fue sugiriendo dosis mayores, de hasta 12 gramos diarios en circunstancias normales y 40 gramos frente a los síntomas de un resfriado. Estos libros tuvieron gran éxito y motivaron la comercialización de suplementos de vitamina C. Posteriormente se vio que los estudios iniciales de Pauling tenían serios problemas metodológicos: ausencia de grupo control, escasos participantes e, incluso, interpretación sesgada de los resultados. Pauling nunca lo aceptó y murió en 1994 defendiendo su postura hasta el final, aunque los estudios posteriores mostraron resultados diversos.

Una revisión Cochrane de 1998 mostró resultados discutibles, fruto del sesgo de selección en la inclusión de los trabajos analizados. Otra revisión Cochrane de 2004, actualizada en 2006, incorporó todos los estudios conocidos de los últimos 64 años, incluyendo muchos que no se consideraron en su primera versión. En 2013, realizaron un meta análisis en el que incluyeron estudios controlados con placebo, tanto en adultos como

en niños, en los que se les administraba al menos 0,2 g/día de vitamina C. El objetivo de la revisión era ver si la vitamina C podía reducir la incidencia, duración y/o la gravedad del resfriado cuando era utilizada como un suplemento diario o como terapia al inicio de los síntomas. Concluyeron que:

La ingestión regular de vitamina C no tiene efectos sobre la incidencia del resfriado común en la población estándar, según 29 comparaciones de ensayos que incluyeron a 11.306 participantes.

La administración regular de suplementos tuvo un efecto moderado pero consistente para reducir la duración de los síntomas del resfriado común, según 31 comparaciones de estudios con 9.745 episodios de resfriado común. La duración se reducía un 8% en adultos y un 14% en niños. En los niños, 1-2 g/día acortó los resfriados en un 18%. La gravedad de los resfriados también se redujo con la administración regular de vitamina C.

En cinco ensayos con 598 participantes expuestos a períodos cortos de estrés físico extremo (incluidos corredores de maratón y esquiadores), la vitamina C redujo a la mitad el riesgo de resfriado común. No se informaron efectos adversos.

Siete comparaciones examinaron el efecto de la vitamina C terapéutica (3.249 episodios). No se observaron efectos consistentes de la vitamina C sobre la duración o la gravedad de los resfriados en los ensayos terapéuticos.

En conclusión, la administración habitual de suplementos de vitamina C no está justificada. No obstante, la vitamina C puede ser útil en personas expuestas a períodos breves de ejercicio físico intenso. Ahora bien, debido al efecto de la vitamina C sobre la duración y la gravedad de los resfriados en los estudios de administración regular de suplementos, y su bajo costo y seguridad, puede que valga la pena que los pacientes con resfriado común prueben individualmente si la vitamina C terapéutica tiene efectos beneficiosos para ellos. Está justificado realizar ensayos clínicos terapéuticos adicionales.

Es decir, si bien es cierto que la vitamina C está involucrada en los procesos de defensa del organismo, la evidencia disponible hasta el momento muestra que no es capaz de prevenir ni curar el resfriado en la población general y solo ofrece un ligero beneficio al reducir de forma muy moderada la duración y/o la gravedad de los síntomas.

### BIBLIOGRAFÍA

- [1]. Hemilä H, Chalker E. Vitamin C for preventing and treating the common cold. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Jan 31; 2013 (1):CD000980.
- [2]. Hemilä H, Chalker E. Vitamin C reduces the severity of common colds: a meta-analysis. *BMC Public Health.* 2023 Dec 11; 23(1):2468.

## Els dolços i altres aliments ensucrats, causen acne greu?

**Pablo Umbert**

Dermatòleg

L'acne és una afecció de la pell que es manifesta mitjançant diferents tipus de lesions.

De fet, l'acne és multifactorial. A l'acne el problema és que es taponen els porus cornis, generalment per productes cosmètics, però també hi ha problemes ambientals, mecànics i després factors interns. Els factors interns, sobretot, poden ser genètics.

La resposta correcta seria que, causar, no, però sí que pot empitjorar l'acne el sucre i els aliments amb una càrrega glucèmica alta, ja que aquests augmenten la glucosa al torrent sanguini i mantenen la inflamació. Això inclou sucre, dolços i cereals refinats, en particular farina blanca.

El sucre pot empitjorar l'acne en elevar els nivells d'insulina en el cos, cosa que desencadena una cascada de respostes hormonals que afavoreixen la producció de sebu i la inflamació.

### BIBLIOGRAFIA

- [1]. Yorulmaz A, Yalcin B. Myths, Perceptions and Practices in Acne: A Study on Adolescents and Young Adults. *Curr Health Sci J.* 2020 Apr-Jun; 46(2):111-116.
- [2]. Sánchez-Regaña M, Llambí-Mateos F, Salleras-Redonnet M, et al. Compounding as a current therapeutic option in dermatology. *Actas Dermosifiliogr.* 2013; 104(9):738-56.

## És perillós despertar un somnàmbul?

**Adrià Arboix**

Neuròleg

No pas.

No és cert que despertar un somnàmbul sigui perillós i pugui provocar-li un atac de cor, un estat de xoc, o un dany cerebral. De fet, no és diferent el seu despertar al d'una persona normal que es desperta sobtadament, per exemple, a causa d'un soroll fort.

L'important és protegir al caminant adormit de si mateix pels possibles danys que la persona adormida pugui provocar-se ella mateixa o a la persona que la desperta (per exemple, quan pugen o baixen

escales o tracten de fer servir una eina potencialment perillosa com una estufa o un ganivet).

En lloc d'això, el millor seria simplement allunyar-la del perill, i guiar-la, mentre dorm, fins a tornar-la al seu llit habitual.

### BIBLIOGRAFIA

- [1]. Cochen De Cock V. Sleepwalking. *Curr Treat Options Neurol.* 2016; 18(2): 6.



## ¿La orina ayuda a curar una picadura de medusa?

**Jordi Delás**

Internista

Durante un tiempo se ha aconsejado orinar sobre la picadura de medusa con el fin de aliviar el dolor. Sin embargo, la ciencia y los expertos desaconsejan utilizarla como remedio: nada de aplicar orina, agua dulce, alcohol, amoníaco o hielo sobre las picaduras: estos elementos activan las "agujas" de las células presentes en los tentáculos que contienen el veneno, forzando su liberación y aumentando los síntomas dolorosos y la hinchazón que se experimenta tras la picadura.

En cambio, lo primero que hay que hacer es limpiar la zona afectada. Nunca se debe usar agua dulce, lo mejor es utilizar suero fisiológico o agua salada. Luego se puede aplicar frío en la zona afectada durante unos 15 minutos, aunque es importante no aplicar hielo directamente, sino

cubrirlo con algún paño o toalla. Finalmente, si hay algún resto de tentáculo adherido a la piel, se deberá retirar, pero nunca con las manos, sino utilizando unas pinzas.

### BIBLIOGRAFÍA

- [1]. Montgomery L, Seys J, Mees J. To Pee, or Not to Pee: A Review on Envenomation and Treatment in European Jellyfish Species. *Mar Drugs*. 2016 Jul 8; 14(7):127.
- [2]. McGee RG, Webster AC, Lewis SR, et al. Interventions for the symptoms and signs resulting from jellyfish stings. *Cochrane Database Syst Rev*. 2023 Jun 5; 6(6):CD009688.



## Remedios contra la resaca

**M<sup>a</sup>José Sánchez, Lucía Mata**

Consell Editorial

Desde aspirinas y plátanos hasta tortilla a la francesa, zumo de tomate y agua, las búsquedas en Internet presentan opciones aparentemente infinitas para prevenir o tratar la resaca del alcohol. Incluso los expertos médicos ofrecen sugerencias.

Sin embargo, no hay pruebas científicas que respalden ninguna cura o prevención eficaz para la resaca alcohólica. Una revisión sistemática de ensayos aleatorizados que evaluaban las intervenciones médicas para prevenir o tratar la resaca no encontró ninguna intervención eficaz ni en la medicina tradicional ni en la complementaria.

Aunque estudios más recientes en ratas muestran cierto potencial para que nuevos productos alteren los mecanismos asociados a la resaca, los seres humanos también se enfrentan a riesgos cuando utilizan ciertas "curas de la resaca".

Teniendo en cuenta que la resaca se produce por un consumo excesivo de alcohol, de momento la manera más eficaz de evitar una resaca es consumir alcohol con moderación o no consumirlo en absoluto.

### BIBLIOGRAFÍA

- [1]. Pittler MH, Verster JC, Ernst E. Interventions for preventing or treating alcohol hangover: systematic review of randomised controlled trials. *BMJ*. 2005; 331(7531):1515-8.
- [2]. Jayawardena R, Thejani T, Ranasinghe P, et al. Interventions for treatment and/or prevention of alcohol hangover: Systematic review. *Hum Psychopharmacol*. 2017; 32(5). doi: 10.1002/hup.2600

## ¿Usar teléfono móvil dentro de un hospital interfiere con los aparatos médicos?

**Susana Alcalde Sitges, Roberto Francisco Diaz**

Departamento de Prevención HUSC

Cuando aparecieron las primeras pruebas sobre los peligros de las interferencias electrónicas asociadas con los teléfonos móviles en la década de 1990, los hospitales de muchos países introdujeron prohibiciones totales, por ejemplo, en Reino Unido. Progresivamente, la evolución tecnológica de los dispositivos móviles, pero también de los equipos médicos, ha hecho que el riesgo residual de interferencias se considere mínimo y controlable.

Se mantienen las restricciones en áreas con equipos especialmente sensibles a las interferencias electromagnéticas, como radiodiagnóstico, y también en cuidados intensivos.

De hecho, hoy en día, la naturaleza del debate se ha modificado drásticamente, alejándose de una posición basada en consideraciones de segu-

ridad sobre interferencias tecnológicas a, por una parte, concienciar al usuario del teléfono móvil sobre el potencial de perturbación y molestias, por ruido, sobre el resto de pacientes/usuarios. Por otra parte, a los profesionales sobre la necesidad de cuidar la higiene de los aparatos móviles debido a su ubicuidad en los centros hospitalarios.

### BIBLIOGRAFÍA

- [1]. Wiinberg S, Samuelsson G, Larsson S, et al. Questionnaire-based evaluation of mobile phone interference with medical-electrical equipment in Swedish hospitals. *Technol Health Care*. 2017; 25(4):791-796.



# Exvots pintats oferts a Catalunya per la guarició de malalties i altres situacions de risc vital

Tablillas votivas ofrecidas en Cataluña para la curación de enfermedades y otras situaciones de riesgo vital

*Painted votive expressions offered in Catalonia for the healing of illnesses and other life-threatening situations*

**Arnau Roset Serra<sup>a</sup>, Miquel Bruguera i Cortada<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Universitat de Barcelona; <sup>b</sup>Acadèmic Numerari de la RAMC

## RESUM

**Introducció i objectiu.** Les tauletes votives són una ofrena que pretén complir una promesa o agrair un favor o una intervenció divina; normalment es diposita als santuaris i capelles consagrades a aquells sants o verges a qui s'ha sol·licitat intercessió, en un moment de necessitat. Conegudes des de l'antiguitat solen aparèixer representades escenes relacionades amb la medicina: malaltia, metges i símptomes. A través de l'estudi d'aquestes ofrenes, es vol obtenir informació sobre l'activitat mèdica i les malalties més prevalents.

**Mètodes.** Es van seleccionar 235 tauletes votives de museus de Catalunya, corresponents als segles XVII-XX, i es van classificar segons la figura religiosa invocada, l'escena representada i el procés mèdic identificat.

**Resultats.** La majoria dels exvots corresponen a favors concedits per la Verge (47,3%) i Sant Ramon Nonat (34,3%). Les escenes més representades són les orants, de familiars (57,5%), del suplicant només (15,3%), o de sacerdot que intercedeix (4,68%), també es representen accidents amb carruatge (9,4%) i el metge visitant el suplicant (8,51%). Pel que fa als processos mèdics, els més abundants són els traumatismes (35,5%) i l'hemoptisi (10,5%).

**Conclusions.** Fins i tot si els suplicants no tenien formació mèdica i sovint no entenen completament les seves malalties, els exvots demostren la seva capacitat d'observar canvis patològics, alhora que emfatitzen la importància de la seva fe en el procés de curació.

## RESUMEN

**Introducción y objetivo.** Las tablillas votivas son una ofrenda que pretende cumplir una promesa o agradecer un favor o intervención divina; normalmente se deposita en los santuarios y capillas consagradas a aquellos santos o vírgenes a quienes se ha solicitado intercesión, en un momento de necesidad. Conocidas desde la antigüedad, suelen aparecer representadas

**Paraules clau:** Art i Medicina; Cristianisme; Curació per la Fe/ historia; Religió i Medicina; Simbolisme

**Palabras clave:** Arte y Medicina; Cristianismo; Curación por la Fe/ historia; Religión y Medicina; Simbolismo

**Keywords:** Christianity; Faith Healing/ history; Medicine in the Arts; Religion and Medicine; Symbolism

**Rebut:** 8-juny-2023

**Acceptat:** 8-febrer-2024

**Correspondencia:** arosetserra@gmail.com

*Roset Serra A, Bruguera i Cortada M. Exvot pintats oferts a Catalunya per la guarició de malalties i altres situacions de risc vital. Ann Sagrat Cor. 2024; 31(2):60-65.*

escenas relacionadas con la medicina: enfermedad, médicos y síntomas. A través del estudio de estas ofrendas, se pretende obtener información sobre la actividad médica y enfermedades más prevalentes.

**Métodos.** Se seleccionaron 235 tablillas votivas de museos de Cataluña, correspondientes a los siglos XVII-XX, y se clasificaron según la figura religiosa invocada, la escena representada y el proceso médico identificado.

**Resultados.** La mayoría de los exvotos corresponden a favores concedidos por la Virgen (47,3%) y San Ramón Nonato (34,3%), Las escenas más representadas son las orantes, de familiares (57,5%), del suplicante solo (15,3%), o de sacerdote que intercede (4,68%), también se representan accidentes con carruaje (9,4%) y al médico visitando al suplicante (8,51%). En cuanto a los procesos médicos, los más abundantes son los traumatismos (35,5%) y la hemoptisis (10,5%).

**Conclusiones.** Aunque los suplicantes no tenían formación médica y a menudo no comprendían plenamente sus enfermedades, los exvotos demuestran su capacidad para observar cambios patológicos, al

mismo tiempo que enfatizan la importancia de su fe en el proceso de curación.

## ABSTRACT

**Introduction and objective.** Votive tablets are an offering that aims to fulfil a promise or thank you for a favour or divine intervention; It is normally deposited in sanctuaries and chapels consecrated to those saints or virgins from whom intercession has been requested, in a time of need. Known since ancient times, scenes related to medicine are usually represented: illness, doctors and symptoms. Through the study of these offerings, it is intended to obtain information about medical activity and the most prevalent diseases.

**Methods.** 235 votive tablets from museums in Catalonia, corresponding to the 17th-20th centuries, were selected

and classified according to the religious figure invoked, the scene represented and the medical process identified.

**Results.** The majority of the votive offerings correspond to favours granted by the Virgin (47.3%) and San Ramón Nonato (34.3%), The most represented scenes are those of prayer, of relatives (57.5%), of the supplicant alone (15.3%), or of a priest who intercedes (4.68%), accidents with a carriage (9.4%) and the doctor visiting the supplicant (8.51%) are also represented. Regarding medical processes, the most abundant are trauma (35.5%) and hemoptysis (10.5%).

**Conclusions.** Even if the supplicants did not have a medical background and often did not fully understand their diseases, the votive offerings demonstrate their ability to observe pathological changes, at the same time emphasizing the importance of their faith in the healing process.

## INTRODUCCIÓ

Els exvots (del llatí *ex* = de, *votum* = promesa) són ofrenes votives que hom ofereix a una divinitat o ésser mitològic en compliment d'un vot o promesa, o bé en acció de gràcies per algun benefici rebut. Al cristianisme se solen oferir a Jesucrist, a la Verge o a un sant. Consistent en un objecte que hom penja a la paret o al sostre d'una capella o temple [1]. Es tracten d'una mostra de fe, de caràcter popular. Els exvots més antics documentats als Països Catalans són oferiments de cera fets a Montserrat al segle XII. Un tipus d'exvot freqüent fou també el retauló pintat; els més antics conservats són del segle XV (catedral de Mallorca). L'exvot s'ha mantingut en les formes més simples (ciri, fotografia, etc.), però tendeix a desaparèixer.

Morfològicament, podem delimitar tres parts principals en els retaulons o exvots pintats. La part divina o celestial, on apareix la Verge o sant a qui es dedica l'exvot, reconeixible pel seu halo i els seus atributs; la part humana, on apareix l'escena que explica el motiu de l'exvot; i la part del text, inconstant, i on pot aparèixer una breu descripció dels fets, el nom de l'afectat o el nom de la figura religiosa a la qual està dedicat (Figura 1) [2].

El retauló pintat va tenir gran influència cultural com a expressió artística, i va ser molt popular a Catalunya durant els segles XVIII i XIX, per gairebé desaparèixer a la segona meitat del segle XX.

Aquests exvots sovint proporcionen una visió única i valuosa de la pràctica mèdica i de les percepcions dels pacients sobre la seva salut i malaltia en diferents èpoques històriques, apareixent-hi representats processos com malalties, cirurgies, parts, enverinaments i altres activitats mèdiques on es pot interpretar com era la relació del pacient amb la seva afecció i amb el col·lectiu de metges.

En el present treball, es pretén catalogar els retaulons dels principals museus que en posseeixen a Catalunya i indagar de forma inèdita sobre la relació entre aquests exvots i la història de la medicina.

Com a objectius secundaris es pretén estudiar els processos mèdics identificats més prevalents i les figures religioses invocades.

Finalment, volfem que aquesta informació obtinguda ens permetés hipotetitzar sobre la relació metge-pacient i la vivència personal de la malaltia a Catalunya abans de l'evolució de la medicina a partir de finals del segle XIX.



**Figura 1.** Retauló extret del Museu Etnogràfic de Barcelona, dedicat a Sant Mus "Trobanse Pera Serracante atacat de uns grans bomits de trancadura que li ba rebentà asta fe femta pel furat de la trancadura que arribà Extremunciat y reclaman a S. Mus cura". Requadre vermell: part divina; en verd, part humana; en blau, part del text.

## MATERIAL I MÈTODE

Els criteris d'inclusió dels exvots a l'estudi van ser definits com: aquells ubicats en museus de Catalunya, amb una qualitat de conservació suficient per a poder interpretar les imatges, i on fossin representades escenes relacionades amb l'activitat mèdica o malalties.

Van ser exclosos aquells que l'estat de conservació impedia identificar l'escena, aquells que representaven orants sols fora d'un context relacionat amb l'activitat mèdica i aquells que representaven accidents d'animals (lesions, fugues...), atracaments, conflictes bèl·lics i accidents domèstics com incendis o inundacions.

Es va procedir a la indexació i catalogació en funció del seu estat de conservació, la figura invocada i la situació representada. En aquells casos on apareixia text (36 exvots), es va transcriure i es va avaluar aquells on el text era desxifrabable i descrivia la situació representada (13 exvots).

L'estat de conservació va ser definit en 3 graus:

- bon estat de conservació: les imatges es podien apreciar de forma nítida i el text, si apareixia, era llegible
- moderat estat de conservació: evidència macroscòpica de degradació que afectava lleugerament la interpretació de l'exvot
- mal estat de conservació: impedia la identificació o anàlisi d'un o més elements de l'exvot.

Posteriorment, també es van definir categories en funció del motiu que apareix al retauló, i es van classificar els retaulons segons els personatges o situacions que hi apareixien dibuixats.

Finalment, vam valorar la possibilitat de classificar els exvots segons l'ermita o monestir d'origen, però ho vam desestimar a causa de la impossibilitat d'obtenir informació amb garanties sobre l'origen dels retaulons.

## RESULTATS

Es van poder retratar imatges dels exvots del Museu Etnogràfic de Ripoll (96 retaulons), Museu Etnogràfic de Barcelona (287 retaulons) i Museu Frederic Marès (10 retaulons). D'aquest total de 393 retaulons, van complir els criteris d'inclusió 235 (59,80%), els quals vam incloure en un registre fotogràfic.

La identificació dels sants només va ser possible en exvots amb un estat de conservació moderat-alt i es va realitzar a través de la interpretació dels seus atributs [3]. Aquells sants en els quals apareixien atributs ambigus o l'estat de conservació impedia la seva correcta identificació van ser catalogats com a no identificables (17 retaulons; 7,23%). Així mateix, totes les marededeus van ser agrupades en una mateixa categoria, ja que no presenten trets característics constants que permetessin diferenciar-les entre elles.

Dels 218 retaulons on apareixien figures religioses identificables, 204 (81,9%) presentaven una sola figura religiosa, 36 (14,4%) dues figures i 9 (3,6%) tres o més figures. Finalment, es van analitzar 226 figures invocades, que es detallen a la Taula 1, corresponent quasi a la meitat d'elles a marededeus (47,33%), seguides de Sant Ramon Nonat (34,57%).

**Taula 1. Índex d'aparicions de cada figura invocada**

Figura invocada	Retaulons Nre. (%)
Verge	115 (47,33%)
Sant Ramon Nonat	84 (34,57%)
Sant Pere Ermengol	8 (3,29%)
Sant Muç	7 (2,88%)
Sant Antoni Abat	3 (1,23%)
Sant Roc	3 (1,23%)
Crist	2 (0,82%)
Sant Anàstasi	1 (0,45%)
Sant Hipòlit de Roma	1 (0,45%)
Sant Miquel dels Sants	1 (0,45%)
Sant Martí de Porres	1 (0,45%)

Els resultats sobre les escenes que apareixen a cada retauló es veuen reflectides en la Taula 2. L'escena d'oració és la més freqüent, corresponent a 182 (77,4%) dels retaulons; en 135 (57,45%) retaulons són els familiars els que oren pel suplicant, en 36 (15,32%) es representa el suplicant orant i 11 (4,68%) mostren el capellà orant pel malalt. Les causes de la invocació es reflecteixen en 31 (13,2%) dels retaulons: 22 (9,36%) accidents amb carruatge, 8 ofegaments (3,4%) i una precipitació al buit (0,42%). La figura del metge surt en 22 (9,36%) retaulons: 20 (8,51%) mostren el metge visitant al malalt i 2 (0,85%) reflecteixen una consulta de metges.

**Taula 2. Índex de nombre d'aparicions de cada escena classificada.**

Escena	Retaulons nre. (%)
Familiar orant pel malalt	135 (57,45%)
Suplicant orant sol	36 (15,32%)
Capellà orant pel malalt	11 (4,68%)
Accident trànsit (carruatge)	22 (9,36%)
Metge visitant al malalt	20 (8,51%)
Consulta de metges	2 (0,85%)
Accident ofec	8 (3,40%)
Precipitació al buit	1 (0,42%)

Finalment, en 76 retaulons es van localitzar escenes relacionades amb condicions de salut o l'activitat mèdica, Taula 3.

Els traumatismes es reflecteixen en 27 (35,5%) retaulons i són la condició més freqüent, seguida de l'hemoptisi en 8 (10,5%) i l'ofegament en 7(9,2%). En 17 retaulons (22,4%) es representa activitat mèdica o sanitària: cures, preparats, consulta, visita i fins i tot un transport en llitera.

Cal esmentar que els casos on apareixia sang sortint de la cara del malalt, van ser catalogats com a hemoptisis descartant l'hematèmesi, l'epistaxi i altres causes de sagnat menys probables tenint en compte el context epidemiològic de la tuberculosi en aquell moment. Totes les

escenes que representaven caigudes, accidents de trànsit o altres traumatismes evidents també van ser englobades dins la categoria traumatismes. Finalment, en alguns casos vam ser capaços d'acotar més concretament la malaltia que apareixia en l'exvot gràcies al text que presentava el mateix, i apareixen a la Taula 3 amb un asterisc (\*).

**Taula 3. Malalties i condicions identificables**

Procés mèdic / Malaltia	Nombre de retaulons
Metge prenent el pols al malalt	8
Administració de preparats	2
Metge realitzant cures	2
Metges en consulta mèdica	2
Metge amb bisturí	1
Metge examinat boca	1
Transport en llitera	1
Traumatisme	27
Hemoptisis	8
Ofec	7
Vòmits	4
Caiguda de llamp	3
Part	3
Erupció cutània	1
Desmai	1
Intoxicació*	1
Meningitis*	1
Angina*	1
Verola*	1
Tífus*	1

\* **Condicions** identificades al mateix exvot.

## DISCUSSIÓ

Els exvots representen una religiositat popular de baix interès per la societat civil en general i no controlada directament per la jerarquia eclesiàstica. Això, juntament amb el transcurs d'esdeveniments com ara la Guerra Civil (durant la qual es van produir un gran nombre de saquejos i cremes a ermites i monestirs) [4], fa pràcticament impossible traçar una localització clara sobre l'origen de l'exvot, ja que queda pales un elevat desplaçament d'aquests exvots, com el retauló de la Figura 2, que la inscripció situa a Manresa, però es troba al Museu Etnogràfic de Barcelona.

Tot i que històricament s'han definit certs sants protectors de malalties relacionades amb la seva llegenda [5], s'evidencia una clara relació topogràfica, de manera que els malalts mostraven devoció al sant o Verge que sentien més proper. Això explicaria perquè trobem tantes referències a Sant Ramon Nonat que, tot i que eclesiàsticament només sigui patró de les embarassades i dels parts, però, en canvi, és patró de la Segarra i un dels sants d'origen català als que històricament se li ha tingut més devoció [6].



**Figura 2.** "La nena Núria Ambrós, de 2 anys, a curat de la meningitis, reclaman a la Mare de Déu del Roser, Manresa, 30 de maig de 1916". Museu Etnogràfic de Barcelona.

La principal figura invocada és la Verge Maria i això no resulta estrany, encara que s'han agrupat les diferents advocacions sota una mateixa denominació, però això és conseqüent amb la percepció de cura per qui és percebuda com a "mare" cuidadora i protectora [7]. Nombrosos estudis relacionen el nivell d'esperança en la guarició per part dels malalts, i els seus resultats mèdics i quirúrgics [8], fet també aplicable a l'indiscutible efecte placebo que presenten els pacients amb relació a l'activitat mèdica [9].

Les característiques que havia de presentar una malaltia o procés per tal de ser representats en forma d'exvot són: que el malalt en qüestió la percebés com a un greu perill vital (motiu de realització de la promesa) i que finalitzés en una curació (motiu de realització de l'exvot) [7].

La causa més freqüent és el traumatisme, dividit en accidents de carruatge, precipitacions al buit i excepcionalment traumes identificables com de turmell o abdominals. Actualment, aproximadament un 20% de les consultes a urgències es classifiquen de consultes per traumatologia [10]. Cal esperar que durant els segles XVII i XVIII, amb menor cultura sobre seguretat i major percentatge de la població fent feines amb un gran component manual, el percentatge fos similar o superior, així que podem inferir que els accidents traumàtics no només eren una de les causes més freqüents de morbiditat i mortalitat de l'època, sinó que també eren dels processos amb un major percentatge de curació.

Un altre símptoma freqüent representat en els exvots és l'hemoptisi. És impossible diferenciar l'hemoptisi i l'hematèmesi atès el baix nivell artístic dels exvots, però en el context epidemiològic de la tuberculosi a l'època, a la que se li atribueix fins a un 25% de les defuncions, és una opció força versemblant. Els mecanismes de tractament previs al descobriment dels antibiòtics, consistien en preparats d'oli de bacallà, massatges amb vinagre, inhalació de cicuta i mesures higièniques, tals com evitar els ambients freds o humits, i per això és difícil pensar en una curació total, però segurament es tractava d'una millora

clínica posterior a l'hemoptisi que era interpretada pel malalt com una curació [11,12].

Podem observar també com la supervivència a la caiguda de llamps és un dels fets que apareixen recurrentment com a motivació de l'exvot. Actualment, s'estima la possibilitat de supervivència a aquest fet en un 70% [13], però es pot entendre que fos interpretat com un accident molt greu i espectacular, amb una gran sensació de risc vital per part de l'accidentat.

La representació del part apareix de forma pràcticament testimonial en la nostra mostra, sobretot si tenim present la incidència i mortalitat associada a l'època (al voltant d'un 30%) [14]. El perquè és un motiu de discussió. Així és cert que segurament els parts presentaven una relació molt dicotòmica, on només aquells eutòpics i on la mare gaudís de bona salut tinguessin una mortalitat molt reduïda i, en canvi, aquells amb qualsevol mena de complicació ràpidament produïssin la mort de la gestant, explicant la no conclusió de la promesa i, per tant, la no realització de l'exvot [15]. Una altra explicació possible podria ser que el part, en tant un procés del sexe femení, patís un biaix de gènere a l'hora de la realització d'exvots. Aquesta darrera teoria agafa força amb l'anàlisi dels retaulons on, tot i que és difícil inferir el gènere dels personatges representats, amb freqüència apareix el marit malalt, acompanyat de la seva dona (identificable per la vestimenta) resant.

També es reflecteixen diverses malalties infeccioses comunes a l'època tals com el tifus, la meningitis o la verola, entre altres. Abans de l'avanç de la higiene, sobretot en l'aigua potable i de la vacunació, aquestes eren malalties molt prevalents i greus en la població, particularment la pediàtrica [16].

Cal destacar que només en una petita minoria dels exvots analitzats vam ser capaços d'inferir malalties o processos que requerissin actuació mèdica, i per això el gruix dels retaulons que corresponen a processos mèdics podrien coincidir, o no, amb els esmentats. Per tant, les interpretacions extreteres estan obertes a revaloració.

Per entendre com era la relació metge-pacient d'aquella època, podem prendre per exemple la inscripció d'un retauló ubicat en el Museu Etnogràfic Barcelona, de l'any 1861, on apareix la inscripció següent: "*Un noy de edat 3 anys 8 mesos tingué una enfermedat molt gran anomenada el tifus, ja desengañat dels metges, diguent al seu pare que no abia remey, invoca a la Verge de Joacnada y sa patrona la Immaculada Concepció y causà bon remey*".

En els retaulons que hi apareixen metges, aquests són representats sempre fent la visita al costat del llit del malalt. Només excepcionalment apareixen representades escenes d'intervencions quirúrgiques (molt rudimentàries a l'època), de realització de cures o l'administració de preparats. Això és atribuïble simplement a la falta de coneixement per part dels artistes locals, però també pot reflectir que la base de l'activitat mèdica que es realitzava requeia a l'entrevista clínica i l'exploració física, única manera d'obtenir

informació i que finalitzava amb un consell o indicació de tractament que el malalt realitzava amb els seus propis recursos, i no amb administració de preparats o intervencions quirúrgiques. En aquest sentit, l'estudi dels exvots és útil per tal de ressaltar el contrast històric que ha existit a Catalunya respecte a la figura del metge com a participant en la curació del malalt.

Entre les activitats mèdiques representades en els exvots, la més freqüent és la del metge prenent al pols al malalt. Aquesta sembla ser la maniobra clàssica d'avaluació de l'estat cardiorcirculatori del pacient abans del fonendoscopi.

En dos dels exvots també vam identificar metges realitzant cures a malalts embenats. És difícil discernir si aquest embenatge procedia a l'apòsit d'una ferida, o si era el col·locat posteriorment a un acte quirúrgic. A favor del primer, tenim el baix nombre d'intervencions que es realitzaven a l'època, però cal entendre que en el context històric sorprèn que fos un metge i no una figura com una monja o un familiar qui ho realitzés [17].

En un dels retaulons s'aprecia la imatge d'un metge amb un bisturí (Figura 3). És impossible discernir la intervenció concreta que s'hagués pogut realitzar, però el fet de figurar-hi a un exvot ens informa que, per un costat, la intervenció es va realitzar amb èxit, però també que el pacient, associava la seva guarició més a la intervenció divina, que no a la perícia mèdica.



**Figura 3.** Detall d'un retauló on s'aprecia un metge amb un bisturí. Museu Etnogràfic de Barcelona.

Una altra escena que surt als retaulons és la consulta domiciliària, pràcticament desapareguda en l'actualitat, ja que ara és el pacient qui es desplaça a la consulta mèdica (Figura 4). A l'època, però, quan un pacient era prou important o la

malaltia presentava un interès o dificultat particular, era possible que diversos metges acudissin al domicili del pacient, a comentar el cas i les actituds terapèutiques a prendre.



**Figura 4.** L'exvot mostra diversos metges visitant un malalt. Surten els noms dels doctors Steva, Figueras, Clerili, Sastre, Basil i Pages, representats amb el seu barret de copa. Museu Etnogràfic de Ripoll.

La principal dificultat que ha presentat el present estudi és el limitat nombre d'exvots que es preserven amb una qualitat suficient i l'accés als mateixos per tal d'analitzar-los, ja que en trobar-se dipositats a museus resulta difícil obtenir accés.

Quant a les limitacions de les hipòtesis avançades, cal considerar que l'estudi dels exvots presenta un important biaix de supervivència, accentuat pel poc interès que ha generat la seva conservació. Com a qualsevol estudi històric, les teories estan obertes a interpretació i discussió.

## CONCLUSIONS

L'estudi dels exvots pintats o retaulons és una eina útil per l'ampliació del coneixement sobre l'activitat mèdica i els processos o malalties que patia la població a Catalunya durant els segles XVII, XVIII i XIX, i aporten una visió única sobre la vivència dels mateixos per part dels malalts i la seva relació amb el personal sanitari i amb la seva fe.

La realització de futurs estudis per tal d'ampliar l'anàlisi de retaulons permetria aportar més informació sobre la història de la medicina a Catalunya i de la figura del metge al llarg del temps.

## BIBLIOGRAFIA

- [1]. García R, Martín MT. Exvotos donaciones y subastas. La religiosidad popular. Barcelona 2003; t. III, pp. 353-436.
- [2]. Durand J. Los Exvotos: Vida y milagros de los mexicanos. San Luis Potosí, S.L.P.: Cento de Investigaciones Históricas de San Luis Potosí; 1995.
- [3]. Tejada LM y. Iconografía del cristianismo. Barcelona: Acanalado; 2003
- [4]. Baroja JC. Historia del anticlericalismo español. Madrid: Caro Raggio; 2008.
- [5]. Bruguera M. Sant Fiacre, Patró dels proctòlegs. Ann Medicina. 2021;104(3):135-7.
- [6]. Arimany J. Sant Ramon Nonat: La primera cesària feta a Catalunya [Internet]. La Devioteca. [cited 2023 Mar 22]. Disponible a: [www.ladevioteca.cat](http://www.ladevioteca.cat)
- [7]. Juárez AM. Exvotos. Hierofanías de lo cotidiano. Editorial Senda Libre; 2018.
- [8]. Mack JW, Wolfe J, Cook EF, et al. Hope and prognostic disclosure. J Clin Oncol. 2007; 25(35):5636-42.
- [9]. Blasini M, Peiris N, Wright T, et al. The role of patient-practitioner relationships in placebo and nocebo phenomena. Int Rev Neurobiol. 2018; 211-31.
- [10]. Sánchez IP, Elola J, Estebaranz FM. Unidad de Urgencias Hospitalaria estándares y recomendaciones. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, Centro de Publicaciones; 2011.
- [11]. Historia del Día Mundial de la TB [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention; [cited 2023 May 16]. Disponible a: [https://www.cdc.gov/tb/esp/worldtbd/day/history\\_es.htm](https://www.cdc.gov/tb/esp/worldtbd/day/history_es.htm)
- [12]. Bermejo MC, Clavera I, Michel de la Rosa FJ, et al. Epidemiología de la tuberculosis. An Sist Sanit Navarra. 2007; 30 Supl.2: 7-19.
- [13]. Ströhle M, Wallner B, Lanthaler M, et al. Lightning accidents in the Austrian alps -a 10-year retrospective nationwide analysis. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2018; 26(1):74.
- [14]. Gervas J. El Parto, Mortalidad Materna y encarnizamiento médico [Internet]. Madrid; 2022 [cited 2023 May 16]. Disponible a: [https://www.espaciosanitario.com/opinion/el-mirador/el-parto-mortalidad-materna-y-encarnizamiento-medico\\_1099683\\_102.html](https://www.espaciosanitario.com/opinion/el-mirador/el-parto-mortalidad-materna-y-encarnizamiento-medico_1099683_102.html)
- [15]. Loudon I. Deaths in childbed from the eighteenth century to 1935. Med Hist. 1986; 30(1):1-41.
- [16]. Miño-Grijalva M. Zacatecas: Las epidemias de tifo y viruela a finales del siglo XIX. Una Aproximación Cuantitativa, 1892-1893. Historia y sociedad. 2019;(37):201-42.
- [17]. Rodríguez Gómez R. De La Orden de las Hermanas agustinas a la enfermería contemporánea. Rev Univ Ind Santander Med. 2016;48(4):554-60.

## La otra estadística: Bayesianos versus frecuentistas... elije tu bando

L'altra estadística: Bayesians versus freqüentistes... escull el teu bàndol

*The other statistics: Bayesian versus frequentist... choose your side*

**Eduardo González Marín**

Comisión de investigación, Hospital Universitari Sagrat Cor. Profesor Máster de Investigación Clínica y Máster Enfermo Crítico y Emergencias. Universidad de Barcelona.

**Palabras clave:** Teorema de Bayes; Humanos; Intervalos de Confianza; Modelos Estadísticos.

**Paraules clau:** Teorema de Bayes; Humans; Intervals de Confiança; Mètodes Estadístics.

**Keywords:** Bayes Theorem; Humans; Confidence Intervals; Models, Statistical.

**Correspondencia:** edgonzam@gmail.com

González Marín E. *La otra estadística: Bayesianos versus frecuentistas... elije tu bando. Ann Sagrat Cor. 2024; 31(2):66-70.*

del segle XX deriven dels treballs de Neuman, Fisher i Pearson, basats en la probabilitat i la distribució normal d'aquesta, establint el concepte de significació sobre la base del valor arbitrari de 0,05. És l'anomenada estadística freqüentista.

Fa més de 20 anys i sobretot al segle XXI, es recupera un plantejament diferent, que es basa en la probabilitat condicionada o inversa, concepte desenvolupat per T. Bayes al segle XVIII. Aquest plantejament ofereix una probabilitat de veracitat sense establir límits arbitraris i té en compte plantejaments previs o probabilitats a priori, que després ratifica o desmenteix amb les dades observades: prova de versemblança. És l'estadística bayesiana.

El mètode bayesià és menys conegut, potser complex d'entendre, però es va obrint camí a les publicacions biomèdiques.

### RESUMEN

En la investigación biomédica se recurre a la estadística para exponer y validar los resultados de las observaciones y experimentos. Las herramientas más utilizadas desde principios del siglo XX derivan de los trabajos de Neuman, Fisher y Pearson, basados en la probabilidad y la distribución normal de ésta, estableciendo el concepto de significancia en base al valor arbitrario de 0,05. Es la denominada estadística frecuentista.

Desde hace más de 20 años, y sobre todo en el siglo XXI, se recupera un planteamiento diferente, que se basa en la probabilidad condicionada o inversa, concepto desarrollado por T. Bayes en el siglo XVIII. Este planteamiento ofrece una probabilidad de veracidad sin establecer límites arbitrarios y tiene en cuenta planteamientos previos o probabilidades a priori, que luego ratifica o desmiente con los datos observados: la prueba de verosimilitud. Se trata de la estadística bayesiana.

El método bayesiano es menos conocido, quizás complejo de entender, pero se va abriendo camino en las publicaciones biomédicas.

### RESUM

A la investigació biomèdica es recorre a l'estadística per exposar i validar els resultats de les observacions i experiments. Les eines més utilitzades des de principis

### ABSTRACT

In biomedical research, statistics is used to present and validate the results of observations and experiments. The most used tools since the beginning of the 20th century have been derived from the works of Neuman, Fisher, and Pearson, based on probability and its normal distribution, establishing the concept of significance based on the arbitrary value of 0.05. This is a frequentist statistic. However, for more than 20 years, especially in the 21st century, a different approach has been recovered, which is based on conditional or inverse probability, a concept developed by T. Bayes in the 18th century. This approach offers a probability of veracity without establishing arbitrary limits and considers previous approaches or a priori probabilities, which then confirm or deny the observed data. This is the Bayesian statistic. We analysed an important clinical trial published under frequentist statistics and then analysed the post hoc data using the Bayesian method, with contrasting conclusions. The Bayesian method is less known and perhaps more complex to understand, but it is making its way into biomedical publications.

## INTRODUCCIÓN

La estadística que estamos habituados a manejar nos puede parecer complicada en mayor o menor grado. La estadística básica o descriptiva, más cotidiana, es la que manejamos con más seguridad. Estamos familiarizados con los parámetros elementales como: medias, medianas, las desviaciones estándar, intervalos de confianza, percentiles y otros conceptos más.

Subiendo el nivel, tenemos la estadística inferencial que, usando los elementos o parámetros básicos conocidos, pretende deducir relaciones entre acontecimientos, actuaciones y efectos.

Esta estadística inferencial se basa en conceptos desarrollados a principios del siglo XX por los matemáticos Fisher, Neuman y Pearson, aunque más por su rivalidad que por colaboración. De ahí surge el concepto de significancia estadística y el perseguido  $p < 0,05$  en todo trabajo de investigación con aspiraciones. Recordemos que este  $p < 0,05$  lo único que significa es que la probabilidad de que acontezca el resultado que hemos obtenido repitiendo el experimento innumerables veces es menor que el 5% y ello sólo permite rechazar o no rechazar la hipótesis nula, que es la contraria a la hipótesis que hayamos elaborado para nuestro experimento.

Y no olvidemos que el valor 0,05 es arbitrario y, además, sensible al tamaño de la muestra.

Esta forma de pensar y trabajar tiene un nombre, se llama estadística frecuentista, o sea seguidores del valor de  $p$ , que es una probabilidad y esta deriva de la frecuencia con la que aparecen los fenómenos que queremos estudiar.

Son muchos, y desde hace tiempo, los que cuestionan el uso del concepto de  $p < 0,05$  como método válido para soportar (que no validar) las hipótesis de trabajo. Ya que en muchas ocasiones se decide publicar o no un trabajo en función de que haya obtenido el sello de  $p < 0,05$ , como si fuese un sello de aprobación o calidad que certifique está bien hecho. Esto, a todas luces, es una incongruencia, porque un valor de " $p$ " no significativo o significativo no aporta en sí ninguna información sobre un suceso, " $p$ " no es un valor mágico, como si de un santo grial se tratara. Saber que la hipótesis nula no se rechaza es tan importante o más que lo contrario.

En contraposición a todo este debate, aparece otra forma de validar las hipótesis, y sin necesidad de buscar el  $p < 0,05$ . La tendencia que se abre paso no es una novedad, sino que se basa en un teorema matemático del siglo XVIII, anterior a la estadística inferencial que venimos usando hasta hoy, cuyo desarrollo se da principalmente a principios del siglo XX. Nos referimos al teorema de Bayes y la metodología que se deriva de él, conocida como estadística bayesiana.

Thomas Bayes [1,2] fue un matemático británico, nacido en Londres en 1702. Sacerdote presbiteriano, desarrolló su labor pastoral en la iglesia de Tunbridge Wells, localidad en la que permaneció toda su vida hasta su fallecimiento en 1761 a los 59 años. Se formó en la Universidad de Edimburgo y fue miembro de la Royal Society.

A lo largo de su vida estudió la probabilidad de sucesos condicionados a la ocurrencia de otros, esta probabilidad conocida como probabilidad inversa, da lugar a la enunciación del teorema que lleva su nombre (Figura 1).



Figura 1. Thomas Bayes (Londres 1702 - Tunbridge Wells, 1761)[2]

Recordemos que la probabilidad directa es aquella que tiene un suceso de ocurrir bajo unas condiciones concretas. Los trabajos de Bayes no fueron conocidos hasta después de su muerte, y se publicaron en 1763, gracias a la recopilación y revisión realizada por un amigo de la familia, Richard Price, también sacerdote y miembro de la Royal Society, en la revista de la sociedad, *Philosophical Transactions*, con el título "An Essay towards solving a Problem in the Doctrine of Chances" [3]. El artículo fue leído en público en la Royal Society el 23 de diciembre de 1763. (Figura 2).

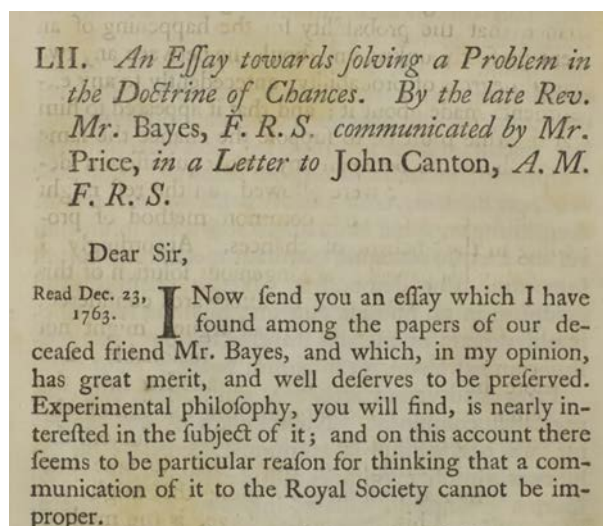


Figura 2. Publicación póstuma de la Teoría de Bayes [3]

## TEOREMA DE BAYES [3,4]

Su enunciado no es simple, pero entenderlo quizás no sea tan complicado, ya que es más intuitivo que la lógica frecuentista. Para empezar a

entender este paradigma, hemos de cambiar la forma de hacer la pregunta: ¿aprobaré este examen?, ¿mi equipo favorito ganará el campeonato?, ¿lloverá hoy?

Analicemos las cuestiones, para responder a la pregunta "¿aprobaré el examen?" con la estadística clásica, el diseño formal sería realizar el examen un número elevado de veces (100, un hartazón), todas bajo las mismas circunstancias (no vale repasar entre ensayos) y anotar las puntuaciones obtenidas en cada ocasión, calcular parámetros como la media de la nota, las veces que se supera el mínimo de aprobar y obtener un porcentaje de resultados, lo que nos dará la probabilidad de aprobar el examen.

Pero ¿y si planteamos el problema de otra forma? Sabemos por experiencias anteriores que el examen es difícil y solo aprueba el 25% de los alumnos que se presentan, pero también sabemos que los alumnos aplicados aprueban el 90% de los exámenes. Y si tú eres aplicado, es decir, cumples una condición concreta, que tiene una probabilidad del 50%, puedes ser o no ser aplicado (tú decides).

El lector coincidirá en que esto es muy importante y en el desarrollo estadístico previo no se ha tenido en cuenta; la estadística tradicional no suele considerar los precedentes o condiciones particulares.

"¿Aprobaré este examen, ya que soy aplicado?" Para contestar esta pregunta, el teorema de Bayes nos permite calcular la probabilidad de que ocurra un hecho (aprobar) dado que ha ocurrido otro diferente (ser aplicado) – probabilidad condicionada. Esta se calcula multiplicando la probabilidad del otro hecho dado el primero (aplicados que aprueban exámenes) por la probabilidad del primero (aprobar) dividido por la probabilidad del segundo (ser aplicado). Es decir: la probabilidad de aprobar por ser aplicado = (aplicados que aprueban exámenes)  $0,9 \times$  (aprobar este examen)  $0,25 /$  (ser aplicado)  $0,5 = 0,45$ . El resultado nos da una probabilidad (*a posteriori*) de poder aprobar este examen del 45%. Y nos ahorramos de hacer una larga y agotadora batería de ensayos, con el resultado avisándonos de que no hay que confiarse, ya que el examen es muy difícil.

Esta fórmula se escribe de la siguiente forma:

$$P(A|B) = P(B|A) \times P(A)/P(B)$$

Donde:

$P(A|B)$  probabilidad de que ocurra A si B ya ha ocurrido, lo que queremos saber (probabilidad condicionada).

$P(B|A)$  probabilidad de que ocurra B si A ya ha ocurrido (probabilidad inversa).

$P(A)$  probabilidad de que ocurra A

$P(B)$  probabilidad de que ocurra B

Reflexionamos sobre lo que hemos hecho, hemos relacionado las probabilidades entre sí, hemos tenido en cuenta las experiencias anteriores, y también tenemos que cambiar ciertas ideas, pues hemos considerado una probabilidad *a priori* (aplica-

dos aprueban exámenes), y lo obtenido ha sido la probabilidad *a posteriori* (aprobaré este examen que es difícil siendo aplicado).

Veamos otro ejemplo.

Una paciente nos viene a consultar porque ha presentado una prueba de orina positiva para bacterias, teme tener infección de orina, pero no tiene sintomatología alguna. No refiere antecedentes de interés y dice que no está embarazada. ¿Qué le decimos?

¿Qué sabemos?

La bacteriuria asintomática aparece en el 5% de las mujeres sanas, y no necesita tratamiento, pero su presencia aumenta al 9% en las embarazadas, donde sí se recomienda tratamiento. Pero es en las diabéticas donde la prevalencia es mucho mayor, hasta un 27% [5].

Nos planteamos: ¿Estará embarazada? ¿Será diabética? Si aplicamos la fórmula del teorema de Bayes descrita antes para cada posibilidad, tenemos:

- Caso embarazo:

Embarazadas con bacteriuria:  $0,09 \times$  embarazadas en España  $0,067$  [6] / bacteriuria  $0,05 = 0,12$ ; 12% de posibilidades de que esté embarazada.

- Caso diabetes:

Diabéticas con bacteriuria:  $0,27 \times$  diabéticos en España  $0,148$  / bacteriuria  $0,05 = 0,79$ ; 79% de posibilidades de que sea diabética.

Nuestra paciente que presenta una bacteriuria asintomática tiene muchas más probabilidades de ser diabética que de estar embarazada. Además, la paciente nos ha dicho que no está embarazada, por lo que tendremos que estudiar prioritariamente si es no diabética. \*

Con este ejemplo muy simplificado, se combinan datos ya conocidos para ayudar a tomar decisiones sobre casos concretos y se plantea una forma de pensar diferente, que formalmente se expresa como probabilidad inversa. Lo aclaramos, el 27% de las mujeres diabéticas tienen bacteriuria, esto es una probabilidad directa, pero si nos preguntamos sobre una paciente que presenta bacteriuria ¿qué probabilidad tiene de ser diabética?, ésta sería la probabilidad inversa y es lo que se ha desarrollado con el ejemplo descrito.

Hasta aquí la parte fácil. Se ha evitado el desarrollo matemático por complejo. Pues el objetivo es poner de relieve que hay otra forma de pensar las probabilidades.

\* Los datos empleados en el ejemplo son reales, aunque se han utilizado los valores más extremos de forma simplificada, con fines ilustrativos.

## EL DEBATE

En la revista JAMA, en febrero de 2019, se publicaron los resultados del ensayo clínico multicéntrico ANDROMEDA SHOCK, en el que participaron 28 unidades de cuidados intensivos de cinco países, con el objetivo de valorar un protocolo de reanimación de pacientes en shock séptico basado en la normalización del llenado capilar o en la reducción de los niveles de lactato. Como resultado primario se evaluaba la mortalidad a los 28 días por cualquier causa, a los 90 días y la disfunción orgánica a las 72 horas, medida mediante la escala SOFA. Se reclutaron 424 pacientes que se distribuyeron aleatoriamente en los dos grupos de protocolos. En los resultados se obtuvo que en el grupo de llenado capilar, a los 28 días, habían fallecido 74 pacientes (34,9%) y en el grupo lactato fueron 92 pacientes (43,4%). Se calculó la reducción del riesgo con un resultado de 8,5% favorable al llenado capilar, pero  $p = 0,06$  NO SIENDO SIGNIFICATIVO (OMG). Y los autores concluyen que la estrategia del llenado capilar, en comparación con la reducción de lactato, no conllevaba a una reducción de la mortalidad [8].

El artículo está firmado por más de un centenar de autores, el reclutamiento de pacientes se realizó entre marzo de 2017 y marzo de 2018, durante todo un año, lo cual es mucho tiempo dedicado etc. ¿Cree el lector que la reducción de la mortalidad un 8,5% es desechable?

Avisamos a la caballería: otros autores, como Zamperi, Damiani, Ospina, y algunos más que habían participado en el ANDROMEDA SHOCK, replantearon a partir de los mismos datos una revisión de la estadística, realizando ahora un análisis bayesiano post hoc y un análisis de regresión logística. Nos centraremos en el modo bayesiano.

Los autores en el análisis post hoc, establecieron cuatro posibles opciones o hipótesis *a priori*: óptima, neutra, nula y pesimista, que valoraron con diferentes valores de log [Odds].

Tras los cálculos en las conclusiones los autores afirmaron: "Encontramos que la probabilidad *a posteriori* de un beneficio en la mortalidad mediante la estrategia orientada a la perfusión periférica superó el 90% en los diferentes escenarios" (traducción directa).

El artículo fue publicado en el número de febrero de 2020 del American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine [9]. Los autores valoran en la Introducción que un descenso de mortalidad del 8,5% es clínicamente relevante, pero con el resultado de "p" la hipótesis de la diferencia es formalmente rechazada y el resultado obtenido se califica como negativo. Tras la revisión metodológica aplicando método bayesiano, concluyen que este resultado (la probabilidad superior al 90% de tener un beneficio en la mortalidad aplicando la estrategia de perfusión periférica) es de gran ayuda en la aplicación clínica de los resultados de este ensayo clínico [9].

En el mismo número aparece una editorial [10], que comenta la discrepancia de resultados, reafirmando la relevancia del beneficio clínico que muestra el primer estudio, aunque la metodología

La estadística bayesiana aplicada a ensayos clínicos u otro tipo de contraste de hipótesis requiere una estimación *a priori*, para luego contrastar la verosimilitud de esta estimación según los resultados obtenidos o evidencias.

En esquema que se plantea es el siguiente:

**$P(\text{Hipótesis} | \text{Evidencias}) = P(\text{Evidencias} | \text{Hipótesis}) \times P(\text{Hipótesis}) / P(\text{Evidencias})$**

$P(\text{Hipótesis} | \text{Evidencias})$  es nuestra pregunta, las evidencias son los resultados de la observación o del experimento. Es la probabilidad posterior

$P(\text{Evidencias} | \text{hipótesis})$  la probabilidad de obtener los datos observados con la hipótesis es lo que se denomina valor de verosimilitud.

$P(\text{hipótesis})$  probabilidad *a priori*,

$P(\text{evidencia})$  probabilidad de observar los datos del experimento.

La estimación *a priori* puede ser única o varias, valorando distintas posibilidades o escenarios.

frecuentista no permita afirmar que no hay menor mortalidad.

También comenta que el análisis bayesiano necesita de una información o estimación previa en forma de distribución de probabilidad, esto es, una función que calcula la probabilidad de obtener el posible beneficio de una intervención dada. Al final del artículo se demuestra que la estrategia basada en la perfusión periférica supera el 90% la probabilidad de producir una menor mortalidad en los cuatro escenarios planteados por los autores en la revisión bayesiana.

Los editores defienden que la capacidad de ajustar distribuciones de probabilidad *a priori* es la fortaleza del método bayesiano, aunque otros lo califican como debilidad debido al componente de subjetividad.

Los autores de la editorial aplauden la iniciativa de la revisión post hoc y apoyan el beneficio clínico en el área de críticos que se puede derivar de este enfoque bayesiano en los ensayos clínicos.

Este no es un ejemplo único y raro, sino que se vienen produciendo revisiones post hoc de otros estudios, en el editorial citado se menciona otro trabajo sobre insuficiencia respiratoria y uso de membrana extracorpórea con conclusiones similares [10].

El desarrollo matemático es complejo, y no es objeto de este artículo, pero si hay que aclarar la necesidad de contar con buen soporte computacional para abordar esta metodología.

También es necesario familiarizarse con una terminología diferente como: función de verosimilitud, probabilidad *a priori*, intervalo de incertidumbre, etc.

## ¿QUÉ TIENES DE ESPECIAL EL ENFOQUE BAYESIANO?

No se plantea hipótesis nula como en el enfoque frecuentista. Plantea un punto de partida o de una probabilidad inicial, *a priori*, que puede tomarse de estudios previos o de la experiencia del investigador, consulta de expertos, etc. que se somete a la función de verosimilitud con los resultados obtenidos en el estudio clínico.

El resultado también es una probabilidad, *a posteriori*, de que el escenario planteado *a priori* sea verdadero, sin ninguna relación con el concepto de significancia de Neuman, Fisher y Pearson (libres de cumplir con  $p < 0,05$ ).

La probabilidad *a posteriori* puede revisarse continuamente conforme aparezcan nuevos datos o evidencias.

El planteamiento bayesiano en estudios biomédicos no es una rareza, y se ha ido incrementando en los últimos años, también se ha incentivado, por las publicaciones del sector, la inclusión en los trabajos de este enfoque.

En una búsqueda realizada por el autor, en Pubmed, el termino bayesiano ha aparecido en el pasado 2023, en 7490 publicaciones, con un incremento prácticamente exponencial en los últimos diez años, como se observa en la figura 3.



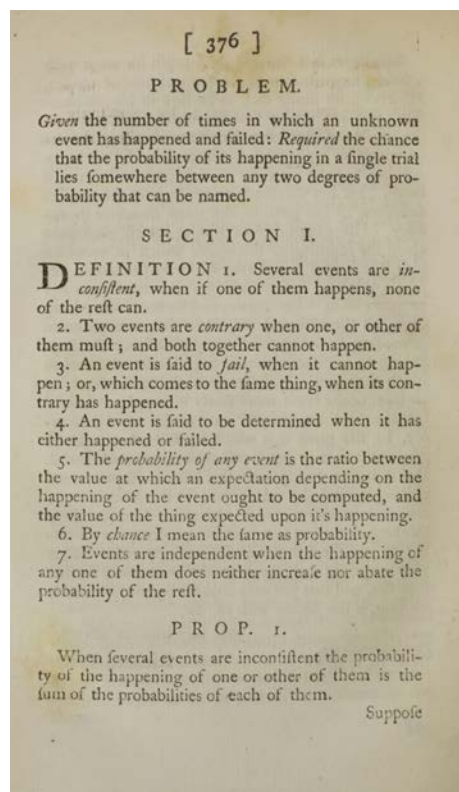
**Figura 3.** Artículos que mencionan métodos bayesianos desde 1990. Fuente: Pubmed.

El uso de la estadística Bayesiana es una alternativa que va ganando presencia en las publicaciones biomédicas, por lo que su conocimiento es necesario para poder entender adecuadamente el número creciente de publicaciones que lo incluyen en su metodología.

## BIBLIOGRAFÍA

- [1]. Fernández T, Tamaro E. Biografía de Thomas Bayes. En: Biografías y Vidas. La enciclopedia biográfica en línea [Internet]. Barcelona, 2004. [Consulta: 29 de agosto de 2024]. Disponible en <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/b/bayes.htm>
- [2]. Colaboradores de Wikipedia. Thomas Bayes [en línea]. Wikipedia, La enciclopedia libre, 2023. [Consulta: 29 de agosto de 2024]. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Thomas\\_Bayes&oldid=156394297](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Thomas_Bayes&oldid=156394297).

- [3]. Bayes T. LII. An essay towards solving a problem in the doctrine of chances. Phil Trans R Soc. 1763; 53: 370–418 <http://doi.org/10.1098/rstl.1763.005>
- [4]. Colaboradores de Wikipedia. Teorema de Bayes [en línea]. Wikipedia, La enciclopedia libre, 2024. [Consulta: 29 de agosto de 2024]. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Teorema\\_de\\_Bayes&oldid=15996255](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Teorema_de_Bayes&oldid=15996255)
- [5]. Carmona de la Morena J, Alonso Moreno FJ. Bacteriuria asintomática en la consulta de atención primaria. Inf Ter Sist Nac Salud. 2008; 32:45-51.
- [6]. Mujeres embarazadas actualmente según el número de hijos y edad. Coeficiente de variación [Internet]. INE. [Consulta: 29 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?tpx=31772>
- [7]. Métodos Bayesianos en la Estadística Oficial, EUSTAT, I/2017.
- [8]. Hernández G, Ospina-Tascón GA, Damiani LP, et al. Effect of a Resuscitation Strategy Targeting Peripheral Perfusion Status vs Serum Lactate Levels on 28-Day Mortality Among Patients With Septic Shock: The ANDROMEDA-SHOCK Randomized Clinical Trial. JAMA. 2019; 321(7):654-64. d
- [9]. Zampieri FG, Damiani LP, Bakker J, et al. Effects of a Resuscitation Strategy Targeting Peripheral Perfusion Status versus Serum Lactate Levels among Patients with Septic Shock. A Bayesian Reanalysis of the ANDROMEDA-SHOCK Trial. Am J Respir Crit Care Med. 2020; 201(4):423-9.
- [10]. Yarnell CJ, Granton JT, Tomlinson G. Bayesian Analysis in Critical Care Medicine. Am J Respir Crit Care Med. 2020; 201(4):396-8.
- [11]. Masson MEJ. A tutorial on a practical Bayesian alternative to null-hypothesis significance testing. Behav Res. 2011; 43:679–90.



**Figura 4.** Primera página de la Teoría Bayesiana en el artículo original [3]

## Reacciones adversas a medicamentos: dos casos clínicos

Reaccions adverses a medicaments: dos casos clínic

*Adverse drug reactions: two clinical cases*

**Margarita Aguas Compaired**

Farmacéutica

Una reacción adversa a un medicamento (RAM) es cualquier respuesta nociva, no deseada y no intencionada que se produce tras la administración de un fármaco, en las dosis utilizadas habitualmente en la especie humana para prevenir, diagnosticar o tratar una enfermedad y las derivadas de la dependencia, abuso y uso incorrecto de los medicamentos (utilización fuera de los términos de la autorización de comercialización y errores de medicación).

La incidencia y la gravedad de las reacciones adversas a medicamentos varían según las características del paciente (por ejemplo: edad, sexo, grupo étnico, enfermedades concomitantes, factores genéticos o geográficos) y de acuerdo con factores relacionados con el fármaco (por ejemplo: tipo de fármaco, vía de administración, duración del tratamiento, dosificación, biodisponibilidad). La incidencia es mayor en personas de edad avanzada y la polifarmacia.

Las RAM pueden ser leves, graves o incluso mortales, así como estar relacionadas, o no, con la dosis del medicamento. Además, según la frecuencia de aparición, pueden ser muy frecuentes ( $\geq 1/10$  expuestos para una RAM), frecuentes ( $\geq 1/100$  a  $< 1/10$ ), poco frecuentes ( $\geq 1/1.000$  a  $< 1/100$ ), raras ( $\geq 1/10.000$  a  $< 1/1.000$ ), muy raras ( $< 1/10.000$ ) y de frecuencia no conocida (no puede estimarse a partir de los datos conocidos).

En este número de la revista *Annals del Sagrat Cor* se presentan dos casos clínicos de reacciones adversas a fármacos: una neumonitis por hipersensibilidad debido a la prescripción de un inhibidor selectivo de la receptación de serotonina, la venlafaxina; y un tromboembolismo pulmonar bilateral debido a bevacizumab, un anticuerpo monoclonal humanizado contra el factor endotelial vascular (VEGF).

En el caso de la neumonitis por hipersensibilidad debida a venlafaxina, la desaparición del cuadro clínico, radiológico y funcional tras interrumpirla sin modificar el resto del tratamiento ni instaurar fármacos antiinflamatorios, inmunodepresores o inmunomoduladores, confirman la relación causa-efecto sospechada. En este caso, su diagnóstico se realiza con la exclusión de otras patologías y la mejora de la sintomatología tras la retirada del fármaco. En estos casos, lo más importante es la anamnesis y la historia clínica del paciente.

Esta RAM no está descrita en la ficha técnica del medicamento, ya que las reacciones poco frecuentes, las raras y muy raras pueden no ser evidenciadas durante los ensayos clínicos, que normalmente no tienen potencia para detectar las de baja incidencia y solo tras su comercialización y utilización generalizada pueden ser detectadas. Los médicos no deben asumir que, por estar un medicamento en el mercado, se conocen todas sus reacciones adversas. La vigilancia posterior a la comercialización es muy importante para el seguimiento de las RAM de baja incidencia. Por lo tanto, solo durante la fase de comercialización, cuando se emplean en el conjunto de la población general, se pueden detectar las reacciones poco frecuentes, las que aparecen por el uso prolongado, las que solo se producen en determinados grupos de riesgo, las inesperadas o las que se originan por interacciones con otros fármacos.

En el caso clínico del tromboembolismo pulmonar bilateral debido a bevacizumab, sí se registra esta RAM en la ficha técnica del medicamento: "Los pacientes tratados con bevacizumab pueden tener un riesgo de sufrir reacciones tromboembólicas venosas, incluyendo embolismo pulmonar". Hay que tener en cuenta que, antes de la comercialización de un medicamento, durante las fases de investigación precomercialización, se evalúa su calidad, eficacia y seguridad. Para obtener la autorización de comercialización, un medicamento debe presentar una relación beneficio/riesgo favorable; es decir, las reacciones adversas detectadas deben ser aceptables en relación con la afección para la que se va a emplear. Las notificaciones de RAM se evalúan junto con información procedente de otras fuentes, como estudios clínicos, registros o datos de otras agencias de medicamentos. Con toda esta información, se pueden tomar medidas necesarias, que abarcan desde la retirada del medicamento en casos excepcionales, hasta la inclusión de nueva información en la ficha técnica y el prospecto del medicamento. Esta nueva información puede incluir nuevas contraindicaciones, advertencias y precauciones, pruebas de laboratorio para detectar la reacción adversa de forma precoz u otras acciones encaminadas a minimizar el riesgo, como limitar la prescripción médica a ciertos especialistas o recomendar su uso como segunda opción.

# Neumonitis por hipersensibilidad a la venlafaxina

Pneumonitis per hipersensibilitat a la venlafaxina

*Venlafaxine-induced hypersensitivity pneumonitis*

**Camila Haro Quirola**

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

**Palabras clave:** Ciclohexanoles/ efectos adversos; Clorhidrato de Venlafaxina/ efectos adversos; Neumonitis por Hipersensibilidad/ diagnóstico.

**Paraules clau:** Ciclohexanols/ efectes adversos; Clorhidrat de Venlafaxina/ efectes adversos; Neumonitis per Hipersensibilitat/ diagnòstic.

**Keywords:** Cyclohexanols/ adverse effects; Hypersensitivity Pneumonitis/ diagnosis; Venlafaxine Hydrochloride/ adverse effects.

**Recibido:** 30-mayo-2022

**Aceptado:** 3-marzo-2023

**Correspondencia:** cchq88@gmail.com

Haro Quirola C. Neumonitis por hipersensibilidad a la venlafaxina. *Ann Sagrat Cor.* 2024; 31(2):72-75.

## RESUM

La toxicitat pulmonar associada a venlafaxina és rara, amb alguns casos publicats de pneumonitis, pneumònia eosinofílica i asma. Presentem un cas de pneumonitis per hipersensibilitat induïda per venlafaxina en una dona de 64 anys que va acudir al Servei d'Urgències amb una història de 15 dies de dispnea progressiva i hipòxia. L'inici dels seus símptomes es va correlacionar amb la prescripció de venlafaxina. Les imatges de tomografia computada van mostrar opacitats en vidre desllustrat. Es va suspendre la venlafaxina i es va iniciar un tractament amb corticoesteroides. La pacient va millorar després de suspendre la venlafaxina i es van excloure altres possibles etiologies.

## RESUMEN

La toxicidad pulmonar asociada a venlafaxina es rara, con algunos casos publicados de neumonitis, neumonía eosinofílica y asma. Presentamos un caso de neumonitis por hipersensibilidad inducida por venlafaxina en una mujer de 64 años que acudió al Servicio de Urgencias con una historia de 15 días de disnea progresiva e hipoxia. El inicio de sus síntomas se correlacionó con la prescripción de venlafaxina. Las imágenes de tomografía computarizada mostraron opacidades en vidrio deslustrado. Se suspendió la venlafaxina y se inició un tratamiento con corticosteroides. La paciente mejoró tras suspender la venlafaxina y se excluyeron otras posibles etiologías.

## ABSTRACT

Venlafaxine-associated pulmonary toxicity is rare, with only a few reports of pneumonitis, eosinophilic pneumonia, and asthma. We report a case of venlafaxine-induced hypersensitivity pneumonitis in a 64-year-old woman who presented at Emergency Department with a 15-day history of progressive dyspnea and hypoxia. The onset of her symptoms correlated with the prescription of venlafaxine. A computed tomography scan showed ground-glass opacities. Venlafaxine was discontinued, and corticosteroid therapy was started. The patient improved after discontinuing venlafaxine, and other potential etiologies were excluded.

## INTRODUCCIÓN

La neumonitis por hipersensibilidad, también conocida como alveolitis alérgica extrínseca, es una reacción de hipersensibilidad granulomatosa no mediada por IgE de los alvéolos y los bronquiolos distales que se presenta como una afección aguda, subaguda o crónica. Se asocia con mayor frecuencia con la exposición a alérgenos extrínsecos (p.ej. polvo de aves, moho y tabaco) y medicamentos, sobre todo antiarrítmicos, citotóxicos y antiepilépticos. Las manifestaciones más graves incluyen hipoxia grave e insuficiencia respiratoria.

El principio fundamental del tratamiento es eliminar el alérgeno causante [1,2].

La venlafaxina es un antidepresivo que se incluye dentro de la categoría de Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, noradrenalina y dopamina (ISRSN). Se prescribe, principalmente, en casos de trastorno depresivo mayor, trastorno de ansiedad generalizada y en casos puntuales de trastornos de ansiedad con depresión.

A nivel funcional, la acción de la venlafaxina está emparentada con la de los antidepresivos tricíclicos. Sin embargo, al no interferir con los

receptores muscarínicos, histaminérgicos ni alfa adrenérgicos, no ejercen con tanta intensidad los efectos secundarios no deseados de estos. Los efectos secundarios son infrecuentes y se han descrito anorexia, diarrea, insomnio, náuseas, nerviosismo, somnolencia, sudación, arritmias e hipertensión en menos del 3% de pacientes [1].

La incidencia de toxicidad pulmonar se considera infrecuente, limitada a los pocos casos en los que se ha comunicado asma, desarrollo de infiltrados eosinofílicos o neumonía intersticial [1,3-6]. Aunque tradicionalmente se ha asociado la neumonitis por hipersensibilidad a la inhalación de sustancias irritantes y ciertos químicos, en los últimos años se ha descrito su asociación con varios fármacos [1].

Presentamos el caso de una paciente que desarrolló neumonitis por hipersensibilidad tras la prescripción de venlafaxina para tratar una depresión severa.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Mujer de 64 años que acude a Urgencias refiriendo disnea progresiva de aproximadamente 15 días de evolución. Inició con tos y expectoración blanquecina, refiriendo dolor en el centro torácico con la tos e inspiración profunda.

Valorada inicialmente en domicilio se le prescribió tratamiento con acetilcisteína. Posteriormente, en los últimos 7 a 10 días, comenzó con disnea de esfuerzo hasta convertirse en disnea de mínimo esfuerzo, sin ortopnea, disnea paroxística nocturna, ni tampoco edemas en extremidades inferiores. Se le había realizado una radiografía (Rx) de tórax hacía dos días, evidenciando bronquiectasias basales sin derrame pleural asociado, con nódulo mamario incidental.

En consulta externa de neumología se objetivó una saturación del 77%, que en reposo ascendió a 80-85%, por lo que se la envió a Urgencias.

Todo ello asociado a debilidad progresiva generalizada y pérdida de 3-4 kg en los últimos 3 meses.

No presentaba clínica miccional, ni hematuria, ni alteración del ritmo deposicional. Había iniciado venlafaxina hace aproximadamente un mes y medio debido a un episodio depresivo reciente. La paciente fue ingresada.

## Anamnesis

### Antecedentes

Sin alergias medicamentosas referidas, fumadora de 1 paquete al día. Sin alteración para la deambulación, no deterioro cognitivo filiado. Barthel 100.

Vacuna SARS-CoV-2

Trastorno bipolar tipo II con polaridad depresiva, con empeoramiento tras aislamiento por SARS-CoV-2.

Venlafaxina: 225 mg/día iniciado hace 1 mes y medio.

### Exploración física

Constantes al ingreso: TA: 112/66; FC: 92; Sat. O<sub>2</sub>: 85%basal. GLASGOW: 15.

Consciente y orientada en las 3 esferas. Deshidratación mucosa. Cabeza y cuello: no IY, no RHY. Perfusión periférica: normal. Exploración O.R.L.: Adenopatías: submandibular, cervical anterior y axilar izquierdas todas ellas de entre 1-2 cm de bordes bien definidos, móviles. Faringe eritematosa sin exudados. Exploración de Tórax: tonos rítmicos. No soplos ni roce. Auscultación pulmonar: Hipofonosis sin sobreañadidos. Exploración abdominal: Abdomen blando, depresible, no doloroso. Sin masas ni visceromegalias. Extremidades sin edemas. No TVP. Pulsos palpables y simétricos. Exploración de meninges: ausente. Exploración neurológica: consciente, orientado, activa. Sin focalidad.

### Pruebas complementarias

- ECG: normal, con bloqueo completo de rama derecha.
- Analítica: Destaca Leucocitosis de 12.200/ul con neutrofilia y discreta eosinofilia 500/ul.
- Gasometría arterial: Insuficiencia respiratoria normocápnica.
- Rx de tórax: Se observó un discreto patrón intersticial de forma bilateral sin derrame pleural ni condensaciones. (Figura 1)



Figura 1. Rx de tórax

- TC pulmonar: No se detectaron signos de tromboembolismo pulmonar. Se observaron extensas afectaciones en vidrio deslustrado de disposición generalizada. A nivel bibasal, se asociaron atelectasias laminares y también signos de enfisema (Figuras 2 y 3).
- Pruebas funcionales respiratorias: Pico de flujo espiratorio: 250 l/min (85%). Capacidad pulmonar total: 3,4 l (73%). DLCO disminuido. Compatible con patrón restrictivo moderado.



**Figuras 2 y 3.** TC pulmonar. Se muestran extensas afectaciones en vidrio deslustrado de disposición generalizada.

- Antigenuria para *Legionella pneumophila* y *Streptococcus pneumoniae* fue negativa. Proteínas en orina negativas.
- Los estudios bacteriológicos de la citología del esputo no mostraron datos relevantes.
- PCR SarsCov2 indetectable.
- El lavado broncoalveolar (BAL) registró un recuento celular con 40% de neutrófilos, un 10% de eosinófilos y un 50% de linfocitos. CD4/CD8: 0,6.

### Diagnóstico

Se realizó un diagnóstico diferencial con las principales patologías causantes del patrón de vidrio deslustrado.

En este caso se descartó patología infecciosa de tipo viral o bacteriana por los resultados de las pruebas y la ausencia de sintomatología infecciosa.

También se descartó la patología por exposición a agentes químicos o irritantes.

En cuanto a patologías intersticiales se evaluaron la neumonía intersticial usual/fibrosis pulmonar idiopática (NIU/FPI), neumonía intersticial no específica (NINE), y sarcoidosis. Finalmente, se desestimaron por la ausencia de signos y sintomatología asociada a estas: signo de panal de abeja, patrón difuso reticular o micronodular en TCAR, no adenopatías hiliares, índice CD4/CD8 [7,8].

Se orientó como una neumonitis por hipersensibilidad debido a la reciente prescripción del fármaco inhibidor selectivo de la recaptación de serotonina (ISRS): venlafaxina.

### Tratamiento y evolución

Se retiró la venlafaxina, sospechoso de toxicidad, iniciándose tratamiento con prednisona oral 20 mg/día en pauta descendente. Se instauró control de sintomatología.

Durante el ingreso la paciente se mantuvo consciente y orientada, con estado general conservado, presentando salvadas de tos no expectorante, sin aumento de disnea, y mejora clínica progresiva.

Se recomendó el alta con seguimiento neumológico en los meses siguientes para confirmar diagnóstico y evolución.

### DISCUSIÓN

La venlafaxina es un antidepresivo clasificado como un inhibidor selectivo de la recaptación de serotonina, norepinefrina y adrenalina. La venlafaxina y la ODV no tienen actividad significativa sobre los receptores colinérgicos muscarínicos, histaminérgicos H1 o adrenérgicos alfa2. Venlafaxina y ODV no poseen actividad inhibitoria de la MAO. La venlafaxina funciona como un ISRS en dosis bajas (37,5 mg/día) y como un agente de doble mecanismo que afecta a la serotonina y la norepinefrina en dosis superiores a 225 mg/día. Se usa principalmente para el tratamiento de la depresión, trastorno de ansiedad generalizada, fobia social, trastorno de pánico y síntomas vasomotores. Este fármaco se metaboliza extensivamente en el hígado a través de la isoenzima CYP2D6 del citocromo P450a la desvenlafaxina (O-desmetilvenlafaxina), que es tan potente como IRSN como el compuesto original. Aunque la toxicidad pulmonar por venlafaxina parece infrecuente, ya que solo se han publicado unos pocos casos desde 2005, se desconoce su verdadera incidencia [1,3-6,10].

La reacción a fármacos o toxicidad a los pulmones es siempre un aspecto que debe ser considerado en un paciente con enfermedad respiratoria. Aunque sus características o formas de expresión están bien establecidas, poco se sabe sobre su epidemiología o incidencia real debido al carácter discreto de sus múltiples respuestas, la falta de comunicación entre muchas de ellas, el

uso simultáneo de algunos de estos fármacos, y el potencial de nuevos problemas si se detiene el tratamiento. La incidencia estimada de toxicidad pulmonar fue de 0,001-0,26% en sujetos tratados con nitrofurantoína, 68 % con amiodarona, 10 % con bleomicina y 30-40% con sobredosis aguda de heroína intravenosa [2,9].

No existen signos, síntomas, estudios de laboratorio o hallazgos patológicos definitivos patognomónicos y es fácil que puedan confundirse o superponerse a las enfermedades en que se han utilizado. En la mayoría de los casos, su diagnóstico se sustenta en la exclusión de otras patologías o la mejora de la sintomatología tras la retirada del fármaco [10]. En el caso de nuestra paciente, la desaparición del cuadro clínico, radiológico y funcional tras interrumpir la venlafaxina, sin modificar el resto del tratamiento ni instaurar fármacos antiinflamatorios, inmunodepresores o inmunomoduladores, confirmaría la relación causa-efecto sospechada.

En cuanto al desarrollo de lesiones pulmonares producidas por fármacos, se ha visto que hay ciertos factores predisponentes como son la edad, dosis del fármaco, tipo de fármaco, tratamientos concomitantes, insuficiencia renal o enfermedad pulmonar previa [2].

Se desconocen los mecanismos implicados en esta toxicidad, pero se ha conjeturado que entre ellos podrían figurar mecanismos de hipersensibilidad del huésped a alguno de los metabolitos y/o la presencia de determinados polimorfismos genéticos del citocromoP450 presentes en el 5-10% de la población caucásica. Estos últimos tienen un metabolismo más lento y presentan concentraciones séricas más elevadas de la venlafaxina, lo que favorece su toxicidad. La linfocitosis tanto en el hemograma como en el BAL y los hallazgos histológicos apuntan a un mecanismo de hipersensibilidad de tipo III o sobre todo IV [1]. Se han descrito reacciones de hipersensibilidad similares a una alveolitis alérgica extrínseca en la que los metabolitos de ciertos fármacos pueden activar los linfocitos pulmonares, el sistema del complemento, lisar células como los neutrófilos o provocar reacciones inmunes e inflamatorias muy complejas que pueden dar lugar a la aparición de granulomas o un síndrome lúpico.

El diagnóstico de la toxicidad pulmonar por fármacos es complejo. El antecedente de su ingestión, la forma de presentación y la exclusión de otras causas es fundamental para establecer su diagnóstico. Las pruebas complementarias como broncoscopia, PFR, analíticas son imprescindibles para orientar el caso y descartar otras patologías. El tratamiento de elección se basa en la retirada del fármaco sospechoso, iniciar medidas de soporte y valorar la necesidad de pautar

corticoides en función de la gravedad y la repercusión funcional.

## CONCLUSIÓN

La neumonitis por hipersensibilidad es una enfermedad inflamatoria o fibrótica que afecta el parénquima pulmonar y las vías respiratorias pequeñas. Es el resultado de una reacción inmune causada por un antígeno en individuos susceptibles.

La neumonitis por hipersensibilidad se manifiesta como una enfermedad pulmonar intersticial y siempre debe considerarse en el diagnóstico diferencial. Lo más importante es la anamnesis y la historia clínica del paciente.

## BIBLIOGRAFÍA

- [1]. Borderías Clau L, Marigil Gómez MA, Val Adán P, et al. Neumonitis por hipersensibilidad debida a venlafaxina. Arch Bronconeumol. 2008; 44:571-3.
- [2]. Haro Estarriol M, Rubio Goday M, Bernado Turmo L. Lesiones pulmonares inducidas por fármacos. Med Integral. 2002; 40(2):64-75.
- [3]. Ferreira PG, Costa S, Dias N, et al. Simultaneous interstitial pneumonitis and cardiomyopathy induced by venlafaxine. J Bras Pneumol. 2014; 40(3):313-8.
- [4]. Okazaki A, Kita K. Venlafaxine-induced interstitial lung disease with COVID-19 pandemic-related depression. Clin Case Rep. 2022; 10(6):e05941.
- [5]. Flora A, Pipoly D. Desvenlafaxine-Induced Interstitial Pneumonitis: A Case Report. Drug Saf Case Rep. 2018; 5(1):5.
- [6]. Turner RC, Nelson JE, Roberts BT, Gillam DM. Venlafaxine-associated interstitial pneumonitis. Pharmacotherapy. 2005; 25(4):626-9.
- [7]. Maansi P, Achala A, Rashmi B, et al. Review of the Chest CT Differential Diagnosis of Ground-Glass Opacities in the COVID Era. Radiology. 2020; 297(3):289-302.
- [8]. Giménez Palleiro A, Franquet T. Patrones radiológicos en la enfermedad pulmonar intersticial. Semin Fund Esp Reumatol. 2013; 14(4):97-105.
- [9]. Fernandez J. Hipersensibilidad a los fármacos [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. [citado 18 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/inmunolog%C3%ADa-y-trastornos-al%C3%A9rgicos/enfermedades-al%C3%A9rgicas,-autoinmunitarias-y-otros-trastornos-hipersensibilidad/hipersensibilidad-a-los-f%C3%A1rmacos>
- [10]. Matiz Bueno CE. Neumonitis por Hipersensibilidad. Rev Colom Neum. 2021; 33(2):37-50.

# Tromboembolismo pulmonar bilateral debido a bevacizumab

Tromboembolisme pulmonar degut a bevacizumab

*Bilateral pulmonary thromboembolism due to bevacizumab*

**Sofía Vanderschoot**

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

**Palabras clave:** Bevacizumab/ efectos adversos; Malformaciones Arteriovenosas Intracraneales; Tromboembolismo Pulmonar.

**Paraules clau:** Bevacizumab/ efectes adversos; Malformació Arteriovenosa Intracranial; Tromboembolisme Pulmonar.

**Keywords:** Bevacizumab/ adverse effects; Intracranial Arteriovenous Malformations; Pulmonary Embolism.

**Recibido:** 21-junio-2023

**Aceptado:** 7-marzo-2024

**Correspondencia:** sofavds135@gmail.com

Vanderschoot S. *Tromboembolismo pulmonar bilateral debido a bevacizumab. Ann Sagrat Cor. 2024; 31(2):76-79.*

## RESUM

El bevacizumab, un anticòs monoclonal humanitzat contra el factor endotelial vascular (VEGF), és l'agent antiangiogènec més utilitzat. Durant el tractament amb bevacizumab s'han de tenir en compte els efectes tòxics greus de la teràpia antiangiogènica, com ara ictus, infracció de miocardi, angina de pit, tromboembòlia arterial, embòlia o hemorràgia pulmonar, perforació gastrointestinal, insuficiència cardíaca. Es descriu el cas d'un pacient que va desenvolupar tromboembòlia pulmonar bilateral després de l'administració de bevacizumab.

## ABSTRACT

Bevacizumab, a humanized monoclonal antibody against vascular endothelial factor (VEGF), is the most used antiangiogenic agent and has been in use for the longest period of time. Antiangiogenic therapy severe toxic effects such as stroke, myocardial infraction, angina, arterial thromboembolism, pulmonary embolism or hemorrhage, gastrointestinal perforation, heart failure should be taken into account during treatment with bevacizumab. We describe the case of a patient who developed bilateral pulmonary thromboembolism after administration of bevacizumab.

## RESUMEN

Bevacizumab, un anticuerpo monoclonal humanizado contra el factor endotelial vascular (VEGF), es el agente antiangiogénico más utilizado. Durante el tratamiento con bevacizumab se deben tener en cuenta los efectos tóxicos graves de la terapia antiangiogénica como: los accidentes cerebrovasculares, la insuficiencia miocárdica, la angina, el tromboembolismo arterial, la embolia o la hemorragia pulmonar, la perforación gastrointestinal y la insuficiencia cardíaca. Describimos el caso de un paciente que desarrolló tromboembolismo pulmonar bilateral tras la administración de bevacizumab.

## INTRODUCCIÓN

El Bevacizumab es un anticuerpo monoclonal humanizado recombinante que se une y neutraliza el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF), evitando su asociación con los receptores endoteliales Flt-1 y KDR. La unión de VEGF desencadena la angiogénesis (proliferación endotelial y formación de nuevos vasos sanguíneos). Se cree que la inhibición del crecimiento microvascular retarda el crecimiento de todos los tejidos, incluido el tejido metastásico. [1].

La embolia pulmonar o tromboembolismo pulmonar (TEP) ocurre cuando los trombos venosos embólicos quedan atrapados dentro de la vasculatura pulmonar ramificada. Estos trombos a

menudo se desarrollan en las venas de las piernas o de la pelvis, y aproximadamente la mitad de todos los trombos venosos profundos embolizan a los pulmones [2]. La incidencia anual de TEP en todo el mundo es de aproximadamente 1 por cada 1000 personas [3,4]. Se estima que la verdadera mortalidad asociada con una embolia pulmonar no diagnosticada es inferior al 5% [5], pero la recuperación se asocia con complicaciones como hemorragia debida al tratamiento anti-coagulante, tromboembolismo venoso recurrente, hipertensión pulmonar tromboembólica crónica y enfermedad pulmonar crónica a largo plazo y malestar psicológico [5].

Aproximadamente la mitad de los pacientes que reciben un diagnóstico de TEP tienen limita-

ciones funcionales y de ejercicio un año después (conocido como síndrome post-embolia pulmonar), y la calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes con antecedentes de embolia pulmonar disminuye [5]. Por lo tanto, el diagnóstico oportuno y el tratamiento experto de la embolia pulmonar son importantes.

La incidencia de TEP ha aumentado significativamente con la introducción de la angiografía pulmonar por tomografía computarizada (angio-TC), debida a la amplia disponibilidad y sensibilidad diagnóstica de esta prueba [5].

Se cree que la mayoría de las embolias pulmonares se originan en las venas profundas proximales de la pierna, a pesar de que sólo el 25-50% de los pacientes con TEP tienen TVP clínicamente evidente. Hasta el 50% de las primeras embolias pulmonares no son provocadas, mientras que el resto se asocia con factores de riesgo de relevancia clínica variable, como: cáncer activo, cirugía (especialmente ortopédica), traumatismo, yeso en las extremidades inferiores, inmovilización, uso de estrógenos, o embarazo [2,6].

Los síntomas de la TEP pueden incluir disnea de aparición repentina, palpitaciones, dolor torácico pleurítico y síncope. Los signos de TEP pueden incluir taquipnea, taquicardia, hipoxemia, hipotensión y características de disfunción ventricular derecha. La formación de coágulos es consecuencia de un conjunto de cambios conocido como la tríada de Virchow: la hipercoagulabilidad, la estasis sanguínea y el daño al endotelio de los vasos sanguíneos. [6].

La TEP es una enfermedad frecuente en los servicios de urgencias [7], sin embargo la epidemiología es difícil de valorar dada su forma de presentación inespecífica y los frecuentes errores diagnósticos [5,7].

El diagnóstico de TEP puede ser difícil porque los signos clínicos comunes no son patognómicos de la enfermedad. El estudio inicial del TEP debe incluir un análisis de gases en sangre arterial y una radiografía torácica. Si existe una fuerte sospecha clínica de TEP, están indicadas otras pruebas, como: la medición del dímero D y la angiotomografía computarizada (angio-TC)[7].

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Varón de 56 años que acudió a Urgencias con disnea súbita y un cuadro de dolor lumbar de horas de duración. Tras la exploración inicial y la analítica se decidió realizar una angio-TC que reveló la presencia de un tromboembolismo pulmonar bilateral, en silla de montar, con signos de sobrecarga del ventrículo derecho.

Como posible etiología se planteó el bevacizumab, un anticuerpo monoclonal anti-VEGF que tomaba el paciente para tratar una malformación arteriovenosa intracerebral. Se conoce que este fármaco comporta riesgos tromboembólicos.

## Anamnesis

### Antecedentes

La semana anterior al ingreso, ya había acudido a Urgencias en dos ocasiones, por disnea súbita.

Sin alergias medicamentosas conocidas, fumador de 2 cigarrillos/día.

Presentaba una malformación arteriovenosa (MAV) frontal parasagital derecha en tratamiento con levetiracetam, lacosamida y bevacizumab, junto con una sospecha de trombosis de venas cerebrales corticales que fue tratada con acenocumarol, pero el tratamiento fue suspendido debido a la contraindicación de anticoagulación al tomar bevacizumab.

No presentaba hipertensión, dislipemia, ni diabetes.

Como antecedentes quirúrgicos de interés, destaca que se le realizó una embolización de un aneurisma cerebral y radiocirugía en la MAV.

### Exploración física

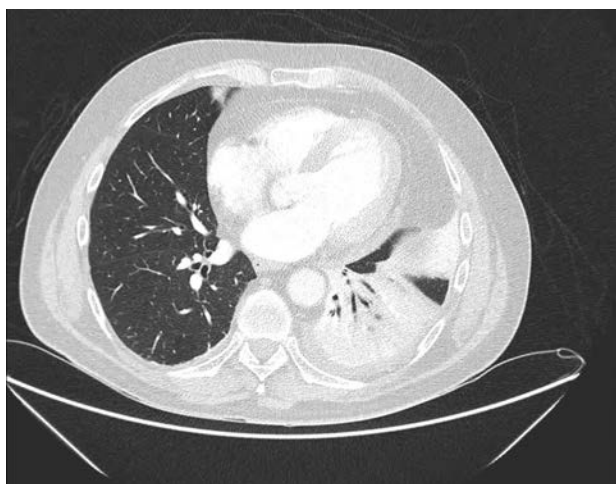
El paciente se encontraba consciente, orientado y colaborador, con unas constantes al ingreso de frecuencia cardíaca 80 latidos por minuto y saturación de oxígeno >95%, por lo que no se encontraba en hipoxemia. En la auscultación destacaba una hipofonosis global. Por último, destacar que no se observaron signos de trombosis venosa profunda (TVP).

### Pruebas complementarias

- La analítica de sangre mostraba una leve anemia normocítica normocrómica (12,3 g/dl), la PCR se encontraba elevada a 18,3 mg/dl y un dímero D de 785 µg/l.
- La gasometría arterial reveló una alcalosis respiratoria: PaO<sub>2</sub> 102 mmHg, PaCO<sub>2</sub> 29 mmHg (hipocapnia), pH 7,54 y bicarbonato 24,8 mEq/l.
- La radiografía de tórax no fue valorable.
- El electrocardiograma (ECG) no mostró ninguna alteración, el paciente se encontraba en ritmo sinusal y sin alteraciones de la repolarización.
- Se decidió realizar un angio-TC con base en los datos obtenidos hasta el momento, y el resultado fue compatible con defectos de repleción endoluminales centrales en arterias pulmonares principales, rama lobar inferior izquierda y algunas subsegmentarias apical y posterolateral izquierda compatibles con tromboembolismo pulmonar bilateral y consolidación con broncograma aéreo y atelectasia en el lóbulo inferior izquierdo (LII). La presencia de desviación del tabique y un ratio ventrículo derecho/ventrículo izquierdo > 1 indicaron sobrecarga del ventrículo derecho (Figuras 1 y 2).



**Figura 1.** Se observa el defecto de repleción de la arteria pulmonar, encontrando un TEP bilateral en silla de montar.



**Figura 2.** Se muestra atelectasia del LII y signos de sobrecarga del ventrículo derecho.

## Diagnóstico

Como orientación diagnóstica se planteó un TEP bilateral en silla de montar con sobrecarga derecha, debido al dímero D positivo y la alta probabilidad de que el paciente presentara un episodio de TEP, por causa de sus antecedentes personales.

El diagnóstico se confirmó con los resultados de la angio-TC, que observaron un tromboembolismo pulmonar bilateral en silla de montar con sobrecarga derecha probablemente secundario a la toma de bevacizumab. Este fármaco es mencionado como neumotóxico y hay evidencias de que se encuentra implicado en episodios de vasculopatías pulmonares [6].

## Tratamiento y evolución

Estando en todo momento estable hemodinámicamente, con tensiones correctas y sin insuficiencia respiratoria, se decidió ingresar en unidad de cuidado intensivos (UCI) para valorar la monitorización del paciente que se encontraba en cuarto ciclo de tratamiento con bevacizumab (que contraindica el tratamiento anticoagulante).

Fue valorado por medicina intensiva que recomendó, dada la estabilidad, ingreso en planta de hospitalización. Se inició anticoagulación con enoxaparina a dosis plenas.

Una ecografía Doppler de las extremidades inferiores observó una TVP poplítea de características antiguas en extremidad inferior izquierda, descartada como etiología del TEP al ser antiguas y la alta sospecha que la etiología venga dada por el bevacizumab.

Al alta se prescribió rivaroxabán, control por Hematología y angio-TC de control en 5 meses.

## DISCUSIÓN

Desde el primer momento resulta esencial la realización de un diagnóstico diferencial con otras patologías que pueden presentarse con los mismos síntomas. La diferenciación con patologías cardíacas como la pericarditis, el infarto agudo de miocardio o el taponamiento cardíaco se puede establecer debido a que estas patologías, con mayor frecuencia, presentan alteraciones en el ECG, elevación de troponinas (aunque también puede existir en el TEP) y no presentan elevación del dímero D.

También deben excluirse otras patologías neurológicas como el neumotórax o la neumonía; en el caso que estudiamos, las imágenes obtenidas permiten observar que no había una separación de las pleuras, como sería el caso del neumotórax, ni condensaciones en patrón de neumonía. Además, los parámetros analíticos serían diferentes, ya que una neumonía probablemente mostraría leucocitosis, ausente en este caso.

Bevacizumab es un fármaco antiangiogénico, utilizado principalmente como antineoplásico, que disminuye la progresión y formación de nuevos vasos. Aunque el mecanismo de acción más importante es el efecto inhibitor sobre el VEGF, inhibiendo así la proliferación de células endoteliales, el crecimiento endotelial y provocando la regresión de los vasos existentes aumentando la muerte de las células endoteliales [8].

Las directrices actuales para el tratamiento del TEP incluyen las publicadas por el American College of Chest Physicians (ACCP) [9], la American Society of Hematology (ASH) [10] y la European Society of Cardiology (ESC) [11]. Las guías de la ACCP y la ASH recomiendan suspender la anticoagulación a los 3 meses en el caso de una primera embolia pulmonar provocada por un factor de riesgo transitorio débil, una recomendación que difiere de las guías de la ESC, que sugieren que se considere la anticoagulación indefinida en estos pacientes.

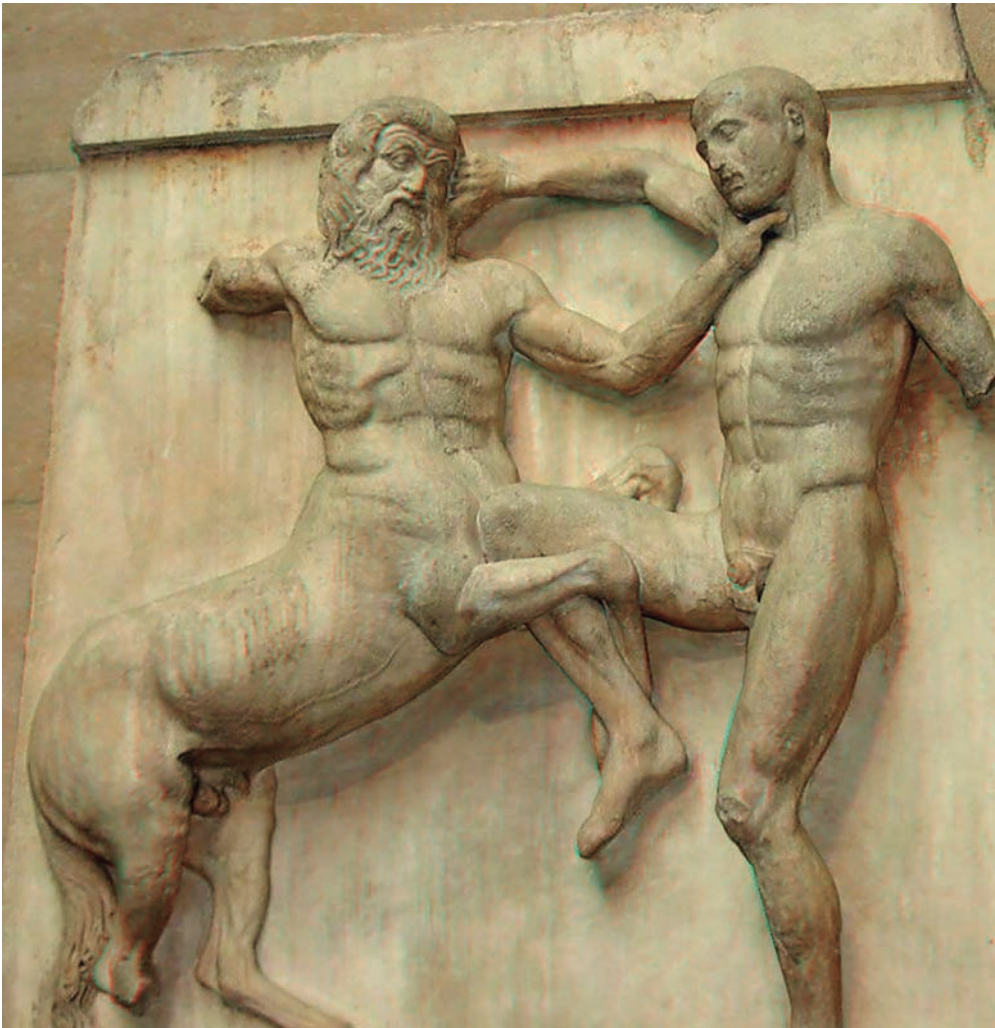
## CONCLUSIÓN

El diagnóstico de TEP se basa en la sospecha clínica, que a veces surge con pocos datos debido a la gran variabilidad y baja especificidad en la presentación clínica. Es un ejemplo de una patología multidisciplinar, que requiere un diagnóstico

diferencial progresivo. De acuerdo con la estabilidad del paciente, se debe efectuar la determinación del dímero D y con el resultado excluir TEP o continuar con la evaluación diagnóstica. Actualmente, la angio-TC es el método diagnóstico más empleado para confirmar TEP.

## BIBLIOGRAFÍA

- [1]. Senellart H, Bennouna J. Risque thromboembolique et bevacizumab: données de la littérature et recommandations pour l'utilisation des anticoagulants et antiagrégants. *Rev Mal Respir.* 2008; 25:1027-30.
- [2]. Jiménez D, Aujesky D, Díaz G, et al. Prognostic significance of deep vein thrombosis in patients presenting with acute symptomatic pulmonary embolism. *Am J Respir Crit Care Med.* 2010; 181:983-91.
- [3]. Lehnert P, Lange T, Møller CH, et al. Acute pulmonary embolism in a national Danish cohort: increasing incidence and decreasing mortality. *Thromb Haemost.* 2018;118:539-46.
- [4]. Payne JG, Tagalakis V, Wu C, Lazo-Langner A. Current estimates of the incidence of acute venous thromboembolic disease in Canada: a meta-analysis. *Thromb Res.* 2021; 197:8-12.
- [5]. Kahn S and de Wit K. Pulmonary embolism. *N Engl J Med* 2022;387:45-57.
- [6]. Valle Muñoz A. Tromboembolismo pulmonar [Internet] Madrid: Fundación española del corazón. 2018 [citado 22 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/enfermedades-cardiovasculares/tromboembolismo-pulmonar.html>
- [7]. Baloira Villar A, Ruiz Iturriaga LA. Tromboembolismo pulmonar. *Arch Bronconeumol.* 2010; 46(Suppl.7):31-7.
- [8]. Muster R, Ko N, Smith W, et al. Proof-of-concept single-arm trial of bevacizumab therapy for brain arteriovenous malformation. *BMJ Neurol Open.* 2021; 3(1):e000114.
- [9]. Stevens SM, Woller SC, Kreuziger LB, et al. Antithrombotic Therapy for VTE Disease: Second Update of the CHEST Guideline and Expert Panel Report. *Chest.* 2021; 160:e545-e608.
- [10]. Lyman GH, Carrier M, Ay C, et al. American Society of Hematology 2021 guidelines for management of venous thromboembolism: prevention and treatment in patients with cancer. *Blood Adv.* 2021; 5:927-4.
- [11]. Konstantinides SV, Meyer G, Becattini C, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS). *Eur Heart J.* 2020; 41:543-603.



**Centauro y Lapita Metope,**  
Partenón

Dschwen (CC BY-SA)

# Miocardiópatia hipertròfica: cas clínic

## Miocardiópatia hipertròfica: caso clínico

### *Hypertrophic cardiomyopathy: case report*

**Laura Abio Rojo, Angélica María Ramírez Gómez**

Servei de Medicina Interna, Hospital Universitari Sagrat Cor. Universitat de Barcelona, Campus Clínic.

**Paraules clau:** Cardiopatia Hipertròfica/ genètica; Miocardi/ patologia; Predisposició genètica.

**Palabras clave:** Cardiopatia Hipertròfica/ genètica; Miocardi/ patologia; Predisposición genética.

**Keywords:** Cardiomyopathy, Hypertrophic/ genetics; Genetic Predisposition to Disease; Myocardium/pathology.

**Rebut:** 6-juny-2024

**Acceptat:** 20-juliol-2024

**Correspondència:** angelica.ramirez@quironsalud.es; labioroj7@alumnes.ub.edu

*Abio Rojo L, Ramírez Gómez AM. Miocardiópatia hipertròfica: cas clínic. Ann Sagrat Cor. 2024; 31(2):80-82.*

#### RESUMEN

La miocardiópatia hipertròfica es una entitat genètica caracteritzada per una hipertrofia del ventricle esquerre inexplicada per altres causes, normalment asimètrica i que concentra la major hipertrofia a escala septal. Se estima que té una prevalença de un afectat per cada 250-500 habitants, sent una causa important de mort cardíaca repentina, particularment en adolescents i adults joves. Se presenta un cas clínic en el que una mutació puntual en el gen MYH7 és responsable de una miocardiópatia hipertròfica familiar.

#### ABSTRACT

Hypertrophic cardiomyopathy is a genetic disorder characterized by left ventricular hypertrophy unexplained by secondary causes, commonly asymmetrical with the most severe hypertrophy involving the basal interventricular septum. It has an estimated prevalence of one affected per 250-500 inhabitants, being an important cause of sudden cardiac death, particularly in adolescents and young adults. We present a clinical case in which a mutation in the MYH7 gene is responsible for familial hypertrophic cardiomyopathy.

#### RESUM

La miocardiópatia hipertròfica és una entitat genètica caracteritzada per una hipertrofia del ventricle esquerre inexplicada per altres causes, normalment asimètrica i que concentra la hipertrofia més gran a escala septal. S'estima que té una prevalença d'un afectat per cada 250-500 habitants, i és una causa important de mort cardíaca sobtada, particularment en adolescents i adults joves. S'exposa un cas clínic on una mutació puntual al gen MYH7 és responsable d'una miocardiópatia hipertròfica familiar.

## INTRODUCCIÓ

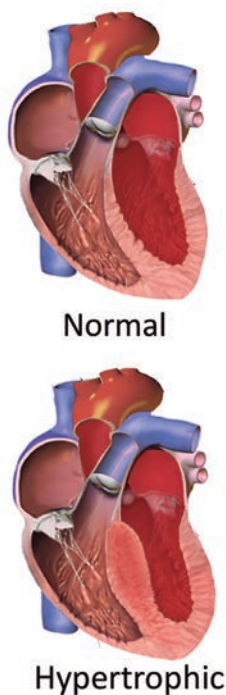
Les miocardiópaties són malalties caracteritzades per una anormalitat en el múscul del cor sense una causa aparent. L'origen de la paraula procedeix del llatí i fa referència a la malaltia del múscul cardíac. Hi ha quatre tipus principals de miocardiópaties: hipertròfica, dilatada, restrictiva i arritmogènica de ventricle dret. La característica principal de la Miocardiópatia Hipertròfica (MH) és la presència d'un engrossiment anormal del múscul cardíac (hipertrofia significa literalment engrossiment) (Figura 1). El múscul cardíac pot engrossir-se en alguns individus a conseqüència de la hipertensió arterial o un entrenament físic perllongat (atletes). A la MH, en canvi, l'engruiximent muscular apareix en absència d'una causa determinada. A més, l'examen microscòpic del múscul cardíac demostra que és anormal. L'alineació nor-

mal de les fibres musculars es perd en aquesta malaltia i aquest fenomen es coneix com a desalineació miocardiàca [1].

La MH va ser reconeguda per primera vegada al final de la dècada de 1950[2]. Aquesta malaltia ha estat nomenada amb diferents noms que inclouen miocardiópatia hipertròfica obstructiva, estenosi subaòrtica hipertròfica idiopàtica i estenosi subaòrtica muscular. El terme general de miocardiópatia hipertròfica és actualment el més sovint emprat.

Les característiques histològiques de la MH inclouen hipertrofia i desorganització dels miòcits, així com fibrosi intersticial. La hipertrofia també s'associa sovint a disfunció diastòlica del ventricle esquerre[1,3].

A la majoria dels pacients, la MH té un curs relativament benigne. Tot i això, la MCH és també una causa important de mort sobtada cardíaca,



**Figura 1.** Cardiopatia obstructiva hipertròfica. Modificat de Npatchett at English Wikipedia

sobretot en adolescents i adults joves. La taquicàrdia ventricular no sostinguda, la síncope, els antecedents familiars de mort sobtada cardíaca i la hipertròfia cardíaca greu són els principals factors de risc de mort sobtada cardíaca. En general, aquesta complicació es pot evitar implantant un desfibril·lador cardioversor en els pacients d'alt risc.

La fibril·lació auricular també és una complicació freqüent i no es tolera bé [1].

La miocardiopatia hipertròfica és una miocardiopatia genètica causada per mutacions del sarcòmer cardíac, que resulta en una expressió fenotípica heterogènia pel que fa a l'extensió, la ubicació i la distribució de l'engrossiment de la paret del ventricle esquerre, així com un curs clínic divers que inclou la mort sobtada, insuficiència cardíaca i ictus. A les famílies afectades la malaltia es transmet sense saltar generacions. Cada fill o filla d'un afectat té un 50% de possibilitats d'heretar la malaltia[4,5].

Les manifestacions clíniques freqüents són dispnea a l'esforç, ortopnea, dispnea paroxística nocturna, dolor toràcic, palpitations, presíncope/síncope, mareig postural, fatiga o edema; si bé molts pacients amb MH romanen asimptomàtics[4].

L'avaluació de la MH pot estar motivada per antecedents familiars, buf d'ejecció sistòlic, electrocardiograma anormal de 12 derivacions que mostra evidències inexplicables d'hipertròfia del ventricle esquerre i símptomes clínics inclòs síncope. A més de realitzar una història cardíaca completa i un examen físic i un electrocardiograma (ECG) en tots els pacients amb sospita de MH s'ha de realitzar una imatge cardíaca per identificar-lo [5].

Es presenta el cas clínic d'una pacient amb una mutació puntual al gen MYH7, responsable d'una miocardiopatia hipertròfica familiar.

## CAS CLÍNIC

Dona de 43 anys que consulta a Urgències per presentar, quan estava conduint, dispnea d'aparició brusca i sobtada, associada a nàusees, visió borrosa, sensació de desconfort toràcic i palpitations, d'aproximadament una hora de duració.

Durant l'estada a Urgències, repeteix un episodi similar, mentre estava essent monitorada, on es mostra una taquicàrdia ventricular no sostinguda.

## Anamnesi

### Antecedents

Destaca una miocardiopatia hipertròfica no obstructiva d'origen genètic (mutació puntual: NM\_000257.3:c.2428T>C, Ser810Pro del gen MYH7), condició que comparteix amb la seva mare i la seva germana; en seguiment per Servei de Cardiologia i pel que es medica habitualment amb metoprolol 50 mg /24 h.

La pacient manifesta que va patir un episodi similar d'una hora de duració amb dispnea, palpitations i nàusees fa un any, i un episodi de palpitations de segons de durada fa tres o quatre mesos.

### Exploració física

A Urgències, es troba asimptomàtica, hemodinàmicament estable, afebril, eupneica, amb una pressió arterial de 150/90 mmHg, freqüència cardíaca de 78 batecs per minut.

L'exploració física evidencia una bona coloració cutània i mucosa, amb una auscultació cardíaca amb tons cardíacs rítmics sense bufs, sense cap alteració abdominal, respiratori i neurològic.

### Proves complementàries

- Es realitza una anàlítica la qual no mostra alteracions, amb una corba de troponines negativa.
- Un cop descartada la patologia aguda cardíaca i en relació amb els seus antecedents, es decideix ampliar estudi.
- Ecocardiograma transtoràcic on es descriu una miocardiopatia hipertròfica asimètrica septal no obstructiva, cavitat no dilatada i fracció d'ejecció del ventricle esquerre conservada (FEVE), amb moviment anterior sistòlic de la vàlvula mitral que genera lleu insuficiència mitral i una aurícula esquerra lleugerament dilatada.
- El registre d'electrocardiograma de 24 h reporta activitat extra-sistòlica ventricular aïllada de 19 extrasístoles ventriculars per hora, de predomini nocturn.

## Diagnòstic

La ressonància magnètica cardíaca descriu una miocardiopatia hipertròfica septal asimètrica (màxima hipertròfia ventricular esquerra de 19 mm) amb fibrosi extensa en zones de major hipertròfia del septum basal (massa fibròtica de 28%) i FEVE conservada.

## DISCUSSIÓ

La miocardiopatia hipertròfica és la malaltia genètica familiar més freqüent del cor (1/500 a 1/1000), així com la causa més freqüent de mort cardíaca sobtada en joves i esportistes [6].

La miocardiopatia hipertròfica d'origen genètic habitualment és causada per una mutació puntual en un gen, la qual és capaç de produir la malaltia amb un patró d'herència autosòmic dominant, encara que amb una penetrància i expressivitat variable, fent que aproximadament un 60% dels pacients expliquin una història familiar clara. Els gens afectats més comuns són el MYH7 (gen de la cadena pesada de la  $\beta$ -miosina cardíaca) i MYBPC3 (myosin-binding protein C), que conjuntament, són responsables del 50% de les miocardiopaties hipertròfiques familiars; en aproximadament el 40% dels pacients amb MH encara no s'han identificat els gens causals [1,3].

Les mutacions del gen MYH7, es troben entre el 13 i el 25% dels pacients amb HM, i s'associen amb una alta penetració de la malaltia, una edat més jove en el moment del diagnòstic i una hipertròfia més greu [1]. La supervivència en persones amb HM a causa d'una mutació cardíaca de la cadena pesada beta-miosina varia considerablement malgrat la penetració gairebé completa de la malaltia i una hipertròfia significativa.

Els pacients amb miocardiopatia hipertròfica sovint cursen sense símptomes o amb símptomes lleus relacionats amb disfunció diastòlica, obstrucció del tracte de sortida del ventricle esquerre, desequilibri entre la demanda i aportació d'oxigen miocardi, així com arrítmies. La clínica pot ser controlada amb beta-bloquejants, sent el fàrmac de primera elecció.

En el cas que es presenta, la pacient va consultar per episodis repetits de palpitations i es va poder registrar una taquicàrdia ventricular no sostinguda. Es va optimitzar la teràpia beta bloquejant amb canvi de metoprolol a bisoprolol, a més d'afegir amiodarona, amb l'objectiu de mantenir-la asimptomàtica.

La causa més freqüent de mort cardíaca sobtada en adolescents i joves és la miocardiopatia hipertròfica. Existeix una calculadora proposada per la European Society of Cardiology (ESC) anomenada HCM risk-SCD on s'estima el risc de mort sobtada cardíaca a cinc anys, i que té en compte el gruix màxim de la paret ventricular, el diàmetre auricular, el gradient del tracte de sortida del ventricle esquerre, la història familiar de mort cardíaca sobtada, episodis de taquicàrdia ventricular no sostinguda, síncope inexplicades, i l'edat del pacient [3].

L'ESC recomana avaluar individualment el risc de cada pacient, ja que si presenten un risc elevat ( $\geq 6\%$ ) són candidats a desfibril·lador implantable [3]. En el nostre cas hi havia taquicàrdia ventricular no sostinguda, i aquest trastorn del ritme és un factor de risc major per mort cardíaca sobtada. Tot i això, el càlcul de mort sobtada cardíaca de la pacient, va ser baix 3,75%, i per això no va requerir conductes addicionals i va ser donada d'alta amb control ambulatori pel Servei de cardiologia.

## CONCLUSIÓ

La miocardiopatia hipertròfica és la malaltia genètica familiar més freqüent del cor (1/500 a 1/1000), així com la causa més freqüent de mort cardíaca sobtada en joves i esportistes. Com que un diagnòstic oportú pot ajudar a prevenir la mort sobtada, és important que els internistes i els metges generals coneguin les característiques clíniques de la malaltia.

Les calculadores estimadores de risc individualitzat són una eina molt útil que hauria d'estendre's a la pràctica clínica habitual, no només en aquesta patologia, sinó també en moltes d'altres. La revisió d'aquest cas té com a objectiu recalcar la importància d'individualitzar el procediment terapèutic en malalties com la miocardiopatia hipertròfica, entitat que pot ser causada per moltes mutacions diferents i en la qual cada pacient es presenta amb una clínica i factors de risc propis.

## BIBLIOGRAFIA

- [1]. Marian AJ, Braunwald E. Hypertrophic Cardiomyopathy: Genetics, Pathogenesis, Clinical Manifestations, Diagnosis, and Therapy. *Circ Res.* 2017;121(7):749-70.
- [2]. Liew AC, Vassiliou VS, Cooper R, Raphael CE. Hypertrophic Cardiomyopathy-Past, Present and Future. *J Clin Med.* 2017; 6(12):118.
- [3]. O'Mahony C, Jichi F, Pavlou M, et al. A novel clinical risk prediction model for sudden cardiac death in hypertrophic cardiomyopathy (HCM risk-SCD). *Eur Heart J.* 2014; 35(30):2010-20.
- [4]. Fundación Española del Corazón. Miocardiopatia hipertròfica [Internet]. Madrid: Fundación Española del Corazón; 2023. [citad 22 de Maig de 2024]. Disponible a: <https://fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/enfermedades-cardiovasculares/cardiopaties-familiars-y-geneticas/miocardiopaties/miocardiopatia-hipertrofica.html>
- [5]. Murciasalud.es. Miocardiopatia hipertròfica [Internet]. Murcia: Consejería de Salud de la Ciudad de Murcia [citad 22 de Maig de 2024]. Disponible a: <https://www.murciasalud.es/pagina.php?id=64191&idsec=1200>
- [6]. Maron BJ, Gardin JM, Flack JM, et al. Prevalence of hypertrophic cardiomyopathy in a general population of young adults. Echocardiographic analysis of 4111 subjects in the CARDIA Study. Coronary Artery Risk Development in (Young) Adults. *Circulation* 1995;92:785-9

## Dolor de espalda: inusual presentación de adenocarcinoma de pulmón

Dolor d'esquena: presentació inusual d'adenocarcinoma de pulmó

*Back pain: an unusual presentation of lung adenocarcinoma*

**Claudia Xin Hernández Morales**

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

### RESUMEN

Se presenta el caso de un paciente de 71 años que consultó por dolores espontáneos en la región derecha de la espalda de alta intensidad, sin relación con el movimiento e irradiando hacia la región cervical y la cabeza, con disnea de esfuerzo de un mes de evolución. La radiografía de tórax reveló una masa hilar derecha con atelectasia y neumonitis obstructiva asociadas. La TC mostró masa suprahiliar derecha de 59 x 47 mm adherida al mediastino. En la primera fibrobroncoscopia, los resultados de la biopsia y citología fueron negativos para células malignas. Se realizó un EBUS (Endo Bronchial Ultra Sound) y tras el análisis anatomopatológico se encontró infiltración por carcinoma de célula no pequeña compatible con adenocarcinoma de pulmón. La tomografía por emisión de positrones de la masa suprahiliar y paramediastínica registró un SUV de 25. No se captó ninguna adenopatía hipermetabólica, pudiéndose descartar extensión locoregional adenopática y a distancia, correspondiendo a T3N0M0, estadio IIB.

### RESUM

Es presenta el cas d'un pacient de 71 anys que va consultar per dolors espontanis a la regió dreta de l'esquena d'alta intensitat, sense relació amb el moviment i irradiant cap a la regió cervical i el cap, amb dispnea d'esforç d'un mes d'evolució. La radiografia de tòrax va revelar una massa hilar dreta amb atelectàsia i pneumonitis obstructiva associada. El TC va mostrar massa suprahiliar dreta de 59 x 47 mm adherida al mediastí. A la primera fibrobroncoscòpia, els resultats de la biòpsia i citologia van ser negatius per a cèl·lules malignes. Es va realitzar un EBUS (Endo Bronchial Ultra Sound) i després de l'anàlisi anatomopatològica es va trobar infiltració per carcinoma de cèl·lula no petita compatible amb adenocarcinoma de pulmó. La tomografia per emissió de positrons de la massa suprahiliar i paramediastínica va registrar un SUV de 25. No es va captar cap adenopatia hipermetabòlica, podent

**Palabras clave:** Adenocarcinoma; Carcinoma pulmonar de células no pequeñas/ diagnóstico; Dolor de espalda/ diagnóstico; Cáncer de pulmón/ patología.

**Paraules clau:** Adenocarcinoma; Carcinoma no microcític de pulmó/ diagnòstic; Dorsàlgia/ diagnòstic; Neoplàsia de pulmó/ patologia.

**Keywords:** Adenocarcinoma; Back Pain/ diagnosis; Carcinoma, Non-Small-Cell Lung/ diagnosis; Lung Neoplasms/ pathology.

**Recibido:** 21-junio-2023

**Aceptado:** 7-marzo-2024

**Correspondencia:** clhernam10@alumnes.ub.edu  
*Hernández Morales CX. Dolor de espalda: inusual presentación de adenocarcinoma de pulmón. Ann Sagrat Cor. 2024; 31(2):83-88.*

descartar extensió locoregional adenopàtica i a distància, corresponent a T3N0M0, estadi IIB.

### ABSTRACT

We present the case of a 71-year-old patient who consulted for spontaneous pain in the right dorsal region of great intensity, unrelated to movement and radiating to the cervical region and head, with dyspnea on exertion for one month. Chest X-ray revealed a right hilar mass with associated atelectasis and obstructive pneumonitis. CT scan showed a 59 x 47 mm right suprahilar mass adhered to the mediastinum. At the first fibrobronchoscopy, biopsy and cytology results were negative for malignant cells. An EBUS (Endo Bronchial Ultra Sound) was performed and after anatomopathological analysis, infiltration by non-small cell carcinoma compatible with lung adenocarcinoma was found. Positron emission tomography of the suprahilar and paramediastinal mass recorded an SUV of 25. No hypermetabolic adenopathy was detected, and locoregional and distant adenopathic extension could be ruled out, corresponding to T3N0M0, stage IIB.

## INTRODUCCIÓN

El cáncer de pulmón es la primera causa de mortalidad por cáncer en ambos sexos. El mayor factor de riesgo para el desarrollo de tumores broncopulmonares es el tabaquismo, responsable del 90% de los casos, debido a los componentes cancerígenos que contiene, como el arsénico, el cadmio y el benceno. Afecta principalmente a fumadores de 60-70 años, siendo la incidencia muy similar entre ambos sexos. La supervivencia para este tipo de cáncer es del 20% a los 5 años. Otros factores son la exposición al humo de segunda mano, la exposición a sustancias químicas cancerígenas como el amianto y la radiación (gas radón), así como tener antecedentes familiares de cáncer de pulmón [1]. En Europa, la mortalidad entre los hombres ha disminuido, mientras que ha aumentado entre las mujeres, lo que evidencia un cambio en las tendencias del tabaquismo entre sexos [1].

Los síntomas son muy variables, pero los más comunes incluyen tos persistente, disnea y síntomas constitucionales (pérdida de peso, anorexia y astenia). El dolor torácico suele aparecer una vez que se ha invadido la pleura parietal o huesos y, entre los síntomas más tardíos, están la hemoptisis y el derrame pleural. Únicamente un 10% de los pacientes presentarán síntomas paraneoplásicos. Las metástasis pulmonares suelen presentarse principalmente en el otro pulmón, las glándulas suprarrenales, el hígado, los huesos o el cerebro. El 70% de los casos suele presentar síntomas inespecíficos, lo cual retrasa el diagnóstico a estadios avanzados de la enfermedad, cuando ya no son operables, explicando en parte la alta mortalidad de esta enfermedad [1].

El diagnóstico se realiza a partir de la anamnesis, las pruebas de imagen (radiografías de tórax, tomografías computarizadas, resonancias magnéticas y PET-CT) y el estudio anatomopatológico, teniendo diversas opciones: la fibrobroncoscopia para los tumores endobronquiales, el EBUS, la punción guiada por TC para los más periféricos y la biopsia quirúrgica, que es diagnóstica y terapéutica a la vez [1].

El pronóstico y tratamiento del cáncer de pulmón variará según el tipo y estadio del cáncer, así como del estado de salud del paciente. Las opciones de tratamiento son cirugía, radioterapia, quimioterapia, terapia inmunológica y terapia dirigida.

Histológicamente, encontramos dos grandes tipos de cánceres de pulmón: el carcinoma de pulmón de células no pequeñas (CPCNP) y el carcinoma de pulmón de células pequeñas (CPCP) [2]. El CPCNP es más frecuente, y representa aproximadamente el 80% de todos los casos. La primera opción terapéutica es la cirugía, seguida del tratamiento oncológico (quimioterapia, radioterapia e inmunoterapia). Incluye subtipos como el adenocarcinoma (40%), el carcinoma de células escamosas (30%) y el carcinoma de células grandes (20%) [2].

El adenocarcinoma se origina a partir de las células epiteliales de los alveolos. Suele ser periférico y estar asociado con el consumo de tabaco, aunque también se presenta en personas no fumadoras. Es más común en mujeres y en pacientes jóvenes que otros subtipos de CPCNP. Existen varios subtipos según la apariencia histológica y las características moleculares del tumor, siendo el más frecuente el acinar, donde las células cancerosas forman estructuras glandulares similares a las glándulas normales. Otros subtipos son el papilar, el sólido con mucina, el lepidico (también conocido como carcinoma in situ de células claras) y el de células columnares [1]. El carcinoma de células escamosas se desarrolla a partir de las células planas que recubren las vías respiratorias, con frecuencia las centrales. Suele estar relacionado con el consumo de tabaco y se presenta con mayor frecuencia en hombres. Puede causar síntomas como tos crónica y dolor en el pecho [1]. El carcinoma de células grandes se caracteriza por células de gran tamaño con características poco diferenciadas [1]. Puede originarse en cualquier parte de los pulmones y tiende a crecer y diseminarse rápidamente.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Hombre de 71 años que consulta al médico de cabecera por dolores espontáneos en la región derecha de la espalda de alta intensidad que no guardan relación con el movimiento y que irradian hacia la región cervical y la cabeza. El paciente refiere disnea de esfuerzo al subir un piso o caminar rápido con un mes de evolución. No presenta tos, ni hemoptisis, ni fiebre ni pérdida de peso. Se le realiza una radiografía de tórax que muestra una masa hilar derecha con atelectasia y neumonitis obstructiva asociadas.

Se le realiza una tomografía computada TC, que revela una masa suprahiliar derecha de 59x47 mm adherida al mediastino. Se programa una fibrobroncoscopia para realizar biopsia y broncoaspirado para el análisis anatomopatológico y así clasificar el tumor y determinar el pronóstico y tratamiento a seguir.

## Anamnesis

### Antecedentes

Hombre de 71 años, independiente para las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) y cognitivamente preservado. Exfumador desde hace 17 años (fumaba un paquete al día desde los 17 años hasta los 54 años). Índice de paquetes año (IPA): 37 paquetes por año. No presenta alergias medicamentosas conocidas.

Antecedentes familiares de cáncer: colorrectal por parte de padre y de cáncer de páncreas, por parte de madre.

## Exploración física

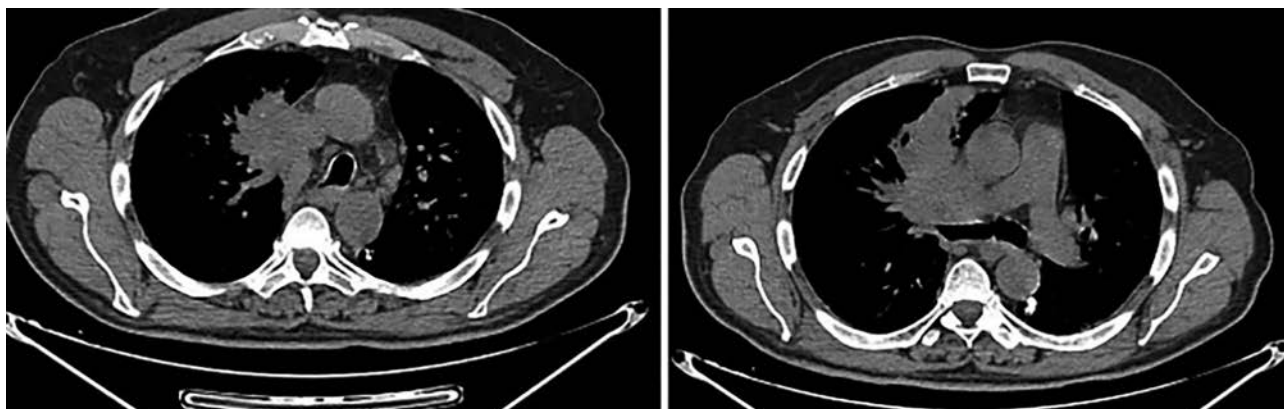
El paciente está consciente, orientado y colaborador. Las constantes vitales son normales y no hay adenopatías. La exploración cardíaca es regular, sin soplos aparentes. La exploración pulmonar muestra murmullo vesicular conservado con crepitantes en la base derecha.

## Pruebas complementarias

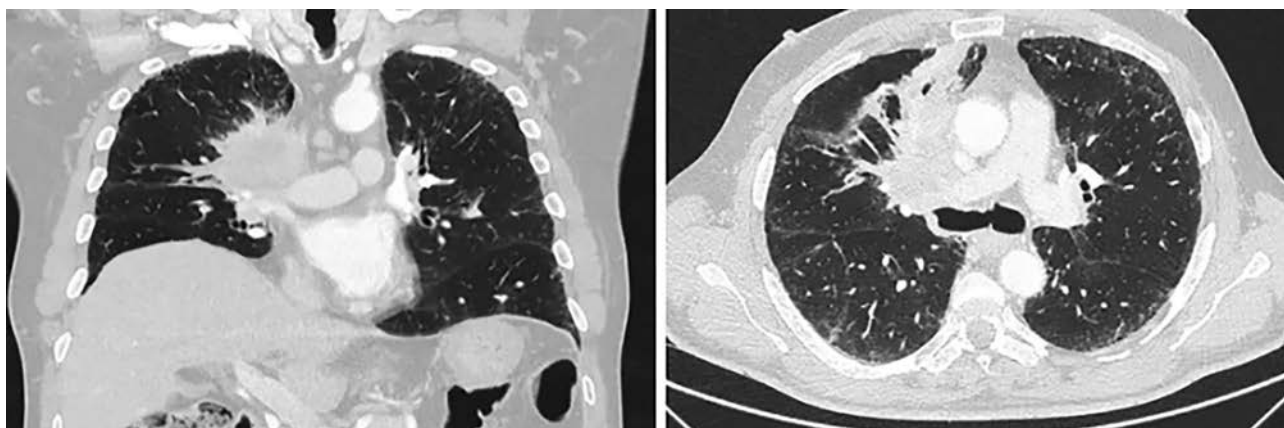
- TC Torácica con contraste. Se observa una luz traqueobronquial conservada y un parénquima pulmonar con signos de enfisema pulmonar. La TC muestra la masa suprahiliar derecha de aproximadamente 59 x 47 mm compatible con un tumor, que se encuentra adherida al mediastino. Se detecta una estenosis bronquial del segmento anterior y un parcial colapso del lóbulo superior derecho (LSD). El límite cisural está conservado y el resto de las estructuras mediastínicas son normales con pequeñas adenopatías bilaterales. Conclusión: enfisema pulmonar y masa pulmonar LSD con extensión mediastínica (Figura 1).
- TC abdominal y pélvica con contraste (Figura 2). Se observa una pequeña hernia hiatal, previamente diagnosticada, sin lesiones. La morfología del hígado no muestra alteraciones, con una imagen de angioma bilobulado

a nivel anterior del segmento VI, de 21 x 12 mm, sin nodularidad significativa. Los riñones presentan morfología conservada y aparentes microlitiasis caliciales bilaterales. Además, se observa una arteriosclerosis aortoilíaca. No se observan adenopatías significativas que puedan indicar metástasis a distancia.

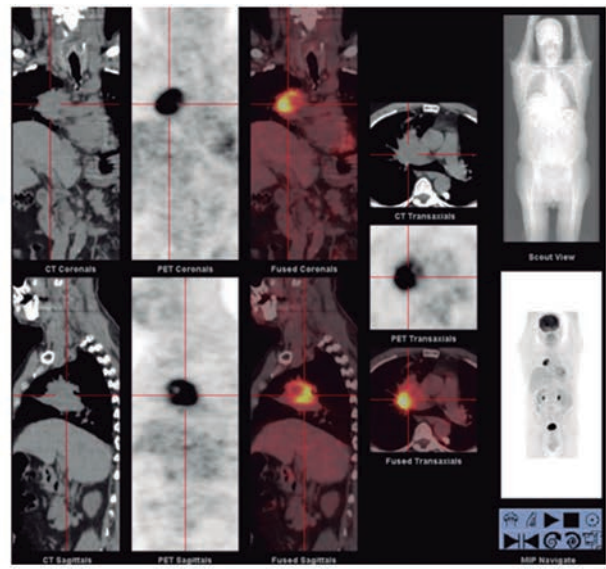
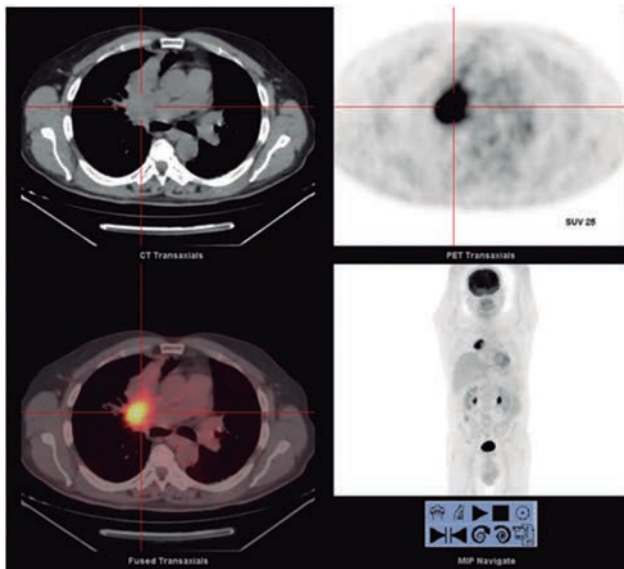
- Fibrobroncoscopia. Se observa una orofaringe estrecha al introducir broncoscopio. Las cuerdas vocales son móviles y la tráquea tiene un trayecto normal. El bronquio principal izquierdo tiene una mucosa de tipo inflamatoria crónica sin lesión endobronquial. El lóbulo superior derecho presenta alteraciones significativas de los bronquios con una entrada al segmento apical ocluida totalmente, una estenosis del 50% del segmento anterior y un segmento posterior permeable. Se hace una biopsia de la zona estenótica y se realiza broncoaspirado para citología y cultivos. Diagnóstico final: estenosis bronquial completa del segmento apical del lóbulo superior derecho y parcial del segmento anterior.
- Biopsia. Se analizó la biopsia bronquial del LSD. Macroscópicamente, se obtuvieron cuatro fragmentos de tejido, en conjunto 4 x 3 mm. Microscópicamente, se observó una mucosa bronquial tapizada por epitelio de tipo respiratorio sin atipia. No se observó invasión neoplásica.



**Figura 1.** TC Torácica: se aprecia masa pulmonar en lóbulo superior derecho, con extensión mediastínica.



**Figura 2.** TC abdominal y pélvica: no se observan signos de extensión abdominal.



**Figura 3.** PEC-TC compatible con neoplasia pulmonar primaria sin signos de extensión locoregional adenopática o a distancia.

- Citología. Se procesaron 35 cc de líquido fijador cytolyt con el material obtenido del broncoaspirado, de color naranja y aspecto traslúcido. Se realizaron 3 extensiones, una de ellas con técnica ThinPrep. A nivel microscópico se describió una celularidad formada por células escamosas y bronquiales sin atipia, macrófagos y escasos neutrófilos; es decir, la citología fue negativa para células malignas.
- Pruebas funcionales respiratorias. Revelaron un patrón restrictivo leve, pero no fueron significativas.
- Tomografía por emisión de positrones (PET-TC) para el estudio de la extensión. Se utilizó flúor-18-fluorodeoxiglucosa como radiofármaco con captación fisiológica sin alteraciones (cerebro, miocardio y vejiga urinaria principalmente). Destaca la masa suprahiliar y paramediastínica derecha de diámetros conocidos que captó en la prueba hipermetabólica con un SUV de 25 (muy superior al valor mínimo predictivo de malignidad que se encuentra entre 2,5-5) y parcialmente necrótica en su región de contacto con mediastino. No se captaron adenopatías hipermetabólicas en cadenas latero-cervicales, fosas supraclaviculares, territorios ganglionares axilares bilaterales, en retroperitoneo, mesenterio ni territorio intrapélvico. Conclusión: PET-CT compatible con neoplasia pulmonar primaria sin signos de extensión locoregional adenopática o a distancia.
- Endo Bronchial Ultra Sound (EBUS) o Eco-broncoscopia lineal. Debido a los resultados negativos para células malignas de las muestras obtenidas en la fibrobroncoscopia se decide realizar una EBUS. Se trata de una técnica mediante la cual se pueden visualizar en tiempo real las estructuras no visibles, a través de la pared bronquial. Además, mediante una aguja guiada, permite punción y obtener material celular para su análisis. Se observaron las siguientes regiones:

- Región 7N: adenopatía de 7x 6,3 mm de características benignas.
- Región 11R: adenopatía de 8,9 x 8,5 mm de características benignas.
- Región 10R: masa pulmonar sobre la cual se realiza PAAF.

Las extensiones realizadas mostraron un fondo hemático con presencia de linfocitos sin atipia, células epiteliales de tamaño no pequeño con moderada cantidad de citoplasma, núcleos irregulares y pleomórficos y nucleolos evidentes. No se detectaron células atípicas en el bloque celular. Los resultados revelaron escasas células atípicas compatibles con carcinoma de célula no pequeña. Los cambios morfológicos fueron sugestivos de adenocarcinoma, sin embargo, la ausencia en el bloque celular no permitió la tipificación definitiva mediante estudio inmunohistoquímico y/o molecular.

- Se realizó una nueva fibrobroncoscopia para obtener material del segmento anterior del LSD. Se analizaron los fragmentos de tejido blanquecino de 1 mm obtenidos. A nivel microscópico se observó un fragmento de mucosa bronquial que mostraba infiltración por escasas células neoplásicas constituidas por células epiteliales atípicas con núcleos grandes e irregulares, nucleolo prominente y amplio citoplasma eosinófilo y microvacuolado. Dichas células se disponían de forma aislada. El estudio inmunohistoquímico fue positivo para CK, TTF1 y napsina. La representación del tumor viable en la muestra remitida fue de aproximadamente un 5%. Conclusión: infiltración por carcinoma de célula no pequeña, compatible con adenocarcinoma de pulmón.

### Diagnóstico

Carcinoma de células no pequeñas sugestivo de adenocarcinoma, T3N0M0, estadio IIB.

Desde la detección por Rx de la masa suprahiliar, la elevada posibilidad de estar ante un cáncer de alto grado obligó a un completo diagnóstico diferencial.

En primer lugar, se sospechó que fuese un carcinoma de células no pequeñas debido a que muchos de sus subtipos (adenocarcinoma pulmonar, carcinoma de células escamosas y carcinoma de células grandes) suelen presentarse con masas suprahiliares. Ahora bien, dichas masas pueden corresponder también a metástasis de otras neoplasias: mama, colon, riñón o melanoma entre otros. Estas opciones se descartaron al no observarse ninguna imagen significativa en el PET-TC en otras zonas, permitiendo concluir que se trataba de un tumor primario de pulmón.

### Tratamiento y evolución

Se pautó tratamiento para aliviar la intensidad del dolor, de predominio nocturno, no mecánico, y que dificultaba el sueño, localizado en la clavícula, ni en el hombro ni en la articulación.

El posible tratamiento de este tumor T3N0M0 que corresponde a un estadio IIB se decidirá en el comité de tumores donde se expondrán todos los hallazgos y se llegará a una decisión por parte del equipo multidisciplinario teniendo en cuenta las características individuales del paciente.

### DISCUSIÓN

El adenocarcinoma es el subtipo más común de cáncer de pulmón [2]. Recientemente, se ha observado incluso un aumento en su incidencia en comparación con otros subtipos, por lo que tendría que ser una prioridad en el campo de la neumología. El diagnóstico precoz tendría un impacto elevado en el pronóstico de cualquier subtipo de cáncer de pulmón, ya que en la actualidad se detectan el 70% en estadios avanzados (III y IV), cuando ya no son operables y las posibilidades de curación son muy bajas, lo que tiene una estrecha relación con su elevada mortalidad [1].

En el caso estudiado, el perfil inmunohistoquímico CK7+, TTF1+ y Napsina+ es característico de un adenocarcinoma pulmonar. Hay que mencionar que la CK7 (Citoqueratina 7) es una proteína expresada en células epiteliales. Por otro lado, el TTF1 (Factor de Transcripción Tiroideo-1) es una proteína nuclear que se encuentra en las células epiteliales del pulmón cuya expresividad no es exclusiva del adenocarcinoma, pero es muy característica. Por último, la Napsina A es una enzima presente en las células alveolares tipo II, y su positividad es un marcador adicional para el adenocarcinoma pulmonar. La combinación de la positividad de CK7, TTF1 y Napsina es altamente sugestiva de adenocarcinoma pulmonar, especialmente cuando se excluyen otras posibles explicaciones o subtipos de

cáncer de pulmón [3]. Además, tras el estudio de extensión, se descartaron ganglios afectados y metástasis a distancia. Con todos los resultados de las pruebas se le dio un T3N0M0 correspondiendo esto a un estadio IIB. Sin embargo, se podría considerar un T4 en caso de invadir grandes vasos y hay que destacar que en las imágenes obtenidas se pudo ver que la masa se encontraba en estrecha relación con el mediastino.

En etapas tempranas (estadios I y II), se busca una curación completa y una tasa de supervivencia a largo plazo favorable. El estadio IIB suele tratarse con cirugía donde se extirpa el tumor y una zona de seguridad si el paciente es operable con terapia neoadyuvante (previa para reducir el tamaño de la masa), terapia adyuvante (radioterapia o quimioterapia postoperatoria para disminuir las posibilidades de recurrencia) o sin estas [1]. Sin embargo, en este caso y como se ha mencionado anteriormente, la masa se encuentra muy cerca de grandes vasos pudiendo impedir la resección del tumor.

En los no aptos a cirugía se puede optar por radioterapia como terapia principal, e incluso en combinación con quimioterapia [1]. En etapas localmente avanzadas (estadio III) el objetivo es reducir la carga tumoral y controlar la enfermedad, ya que la posibilidad de una curación completa es más difícil. Por último, en etapas avanzadas (estadio IV o metastásico) el enfoque principal es el control de los síntomas y la mejora de la calidad de vida del paciente empleando modalidades de quimioterapia, terapia dirigida, inmunoterapia y radioterapia paliativa, con el fin de ralentizar el crecimiento tumoral, aliviar los síntomas y prolongar la supervivencia [1].

Todos los pacientes con diagnóstico de CPCNP se consideran potencialmente aptos para participar en estudios en los que se buscan nuevas formas de tratamiento. Las mutaciones en EGFR y ALK predominan en los adenocarcinomas de personas no fumadoras, y las mutaciones en KRAS y BRAF son más comunes en fumadores o exfumadores [2]. Hay que destacar que la probabilidad de presentar mutaciones del gen EGFR en la población de pacientes con CPCNP es variable en el mundo, siendo aproximadamente del 10% en la población caucásica y hasta el 60% en la población asiática [4]. Además, la intensidad de exposición al tabaco disminuye de manera proporcional la probabilidad de presentar mutaciones en EGFR [5]. El CPCNP con mutación en el gen EGFR tiene una buena respuesta al tratamiento con el inhibidor de la tirosina kinasa [6]. Sin embargo, pueden desarrollar resistencia tras emplearse durante un año y se cree que uno de los factores puede ser la presencia de mutaciones secundarias o duales. El reordenamiento de ALK se ha relacionado con la resistencia a la terapia EGFR-TKI y viceversa, por lo que se está investigando si el tratamiento dual con EGFR y ALK-TKI podría ser el más apropiado [7]. En concreto la inhibición de la vía ALK conduce a muerte celular y regresión del tumor [4,5].

Por último, tendríamos la inmunoterapia, especialmente útil en pacientes con adenocarcinoma y niveles altos de expresión de PD-L1 [2]. Se estima que aproximadamente la mitad de todos los CPNPC localmente avanzados o metastásicos tienen expresión de PD-L1, siendo esta expresión alta en un 22% de los casos [8]

Hay que destacar que en los cánceres más mortales la supervivencia ha mejorado mucho en los últimos años, debido a la implementación de programas de cribaje o controles poblacionales. Ahora bien, estos programas no contemplan el cáncer de pulmón, y en el futuro debería, junto con programas de prevención (campañas de deshabituación tabáquica), implementar cribajes entre las poblaciones de riesgo (TC a partir de los 50-60 años en personas fumadoras o con EPOC). En este proceso jugarán un importante rol los presupuestos sanitarios.

El futuro también consistirá en realizar pruebas moleculares para identificar alteraciones genéticas específicas que puedan emplearse para implementar tratamientos dirigidos.

## CONCLUSIÓN

Debido a la elevada incidencia y mortalidad del cáncer de pulmón, resulta clave el diagnóstico precoz. Identificar un biomarcador y su sobre expresión respecto a otros nos permite determinar el grupo de pacientes que se beneficiarán con terapias más específicas de acuerdo con la patogénesis de su cáncer.

El diagnóstico y tratamiento tempranos del adenocarcinoma primario de pulmón permitirán mejorar la supervivencia y condiciones de los pacientes. En los próximos años, debido a la amplia difusión de nuevas tecnologías y herramientas de diagnóstico, como las técnicas de secuenciación de nueva generación y la biopsia líquida, se espera que aumente nuestro conocimiento sobre la base molecular de estas entidades, lo que respaldará el diseño de un mayor número de ensayos prospectivos con nuevos fármacos y combinaciones que mejoren la tasa de supervivencia en estos pacientes.

Además, la aplicación de nuevas herramientas de diagnóstico, como los análisis epigenéti-

cos y del microambiente tumoral, será útil para definir estrategias de tratamiento más precisas e implementar un enfoque de medicina personalizada en los subtipos de cáncer de pulmón.

## BIBLIOGRAFÍA

- [1]. Planchard D, Novello S, Peters S. Cancer de pulmón de células no pequeñas (CPCNP). Una Guía ESMO para pacientes [Internet]. ESMO; 2019. Disponible en: <https://www.esmo.org/content/download/7253/143223/file/ES-Cancer-de-Pulmon-de-Celulas-no-Pequeñas-Guia-para-Pacientes.pdf>
- [2]. Elias Justiniani D, Bastien Valdovinos L, Ruiz Cruz J, et al. Diagnóstico molecular e inmunohistoquímico para orientar el tratamiento en el adenocarcinoma pulmonar de células no pequeñas. Acta Médica [Internet]. 2022; 23(4):e296. Disponible en: <https://revactamedica.sld.cu/index.php/act/article/view/296>
- [3]. Ao MH, Zhang H, Sakowski L, et al. The utility of a novel triple marker (combination of TTF1, napsin A, and p40) in the subclassification of non-small cell lung cancer. Hum Pathol. 2014; 45(5):926-34.
- [4]. Egoavil Guerra MJ, Failoc Rojas VE, Gil Olivares F, et al. Detección de mutaciones del gen EGFR en ADN circulante por medio de biopsia líquida en pacientes con cáncer pulmonar de células no pequeñas: revisión rápida. Acta Med Peru. 2021;38(2):145-50.
- [5]. Sánchez C, Rodríguez J, Martínez L, et al. Adenocarcinoma pulmonar con arreglo ALK: un fenotipo clínico y tomográfico distinto. Neumol Cir Torax. 2020;79(1):26-30.
- [6]. Duffy M, O'Byrne K. Tissue and Blood Biomarkers in Lung Cancer: A review. Adv Clin Chem. 2018; 86:1-26.
- [7]. Thumallapally N, Yu H, Farhan M, et al. Concomitant Presence of EGFR and ALK Fusion Gene Mutation in Adenocarcinoma of Lung: A Case Report and Review of Literature. J Pharmacy Practice. 2017;20(2):1-5.
- [8]. Esteban Rodríguez M. Estudio Inmunohistoquímico de PD-L1 y del Microambiente tumoral en una cohorte de carcinomas de pulmón de células no pequeñas. Correlación con factores pronósticos y expresión genética [tesis de grado]. Universidad Autónoma de Madrid: Facultad de Medicina; 2019.



## De Filles de la Caritat a Diplomats Universitaris en Infermeria. Transició a l'Hospital del Sagrat Cor, 1879-1980

Mercè París Carlota, M<sup>a</sup> José Sánchez López, Josep Maria Catalan Borràs, Jordi Delàs Amat

### INTRODUCCIÓ

En iniciar la cerca historiogràfica dels darrers 140 anys de l'Hospital del Sagrat Cor, el que trobem és certament escàs, ja que no hi ha arxius històrics de l'hospital. La referència inestimable que tenim és el llibre de Joan Agustí Peypoch (Barcelona 1909-1990), accessible en línia, i que s'ha convertit en lectura obligatòria pel que fa a la història de l'Hospital Sagrat Cor [1].

Encara més difícil és trobar memòria històrica d'infermeria, ja que el caire beneficial de l'assistència als malalts, dificulta trobar testimonis i/o documentació.

Aquest treball pretén donar visibilitat les Filles de la Caritat en la seva funció infermera a l'Hospital del Sagrat Cor i il·lustrar l'evolució de la infermeria fins a ser una disciplina universitària.

### 1879 I LA SEVA CONTEXTUALITZACIÓ EN LA BARCELONA DEL MOMENT

A Catalunya la beneficència i l'assistència social conviuran fins a gairebé el darrer terç del segle XX.

Qui es podia pagar un metge no anava a un hospital, sinó que era tractat al seu domicili, a la consulta del metge quan era el cas i, més endavant —especialment a partir del segle XX— a les noves clíniques fundades pels mateixos metges. Els naixements i les defuncions succeïen en la mateixa llar. El reglament hospitalari reflectia aquesta situació que no canviarà fins anys després.

La Ley General de Beneficiencia de 1849 i el seu reglament d'execució del 1852, resulten claus per entendre el desenvolupament de l'assistència sanitària al llarg del segle XIX. S'ha de tenir present que estem parlant del paraigua legal per regular les funcions i organització d'un hospital, però no és pas una llei de sanitat, ni una llei d'ordenació hospitalària. Es regula reafirmant el poder de les autoritats públiques en la beneficència, tot afavorint l'aparició de respostes assistencials filantròpiques per part de ciutadans benestants.

Els preceptes d'acolliment als més necessitats i el seu lligam estructural amb l'Església, es perpetuaran fins a l'arribada del segle XX, quan tindrà lloc un definitiu enquadrament del personal sanitari, no religiós i remunerat, pel seu perfil professional, i una presència minvant de religioses en l'atenció als malalts.

L'enderroc de les muralles Barcelona inicià un creixement cap el pla de Barcelona. Es va enge-



gar el projecte d'Ildefons Cerdà, la construcció de l'Eixample que, no absent de polèmica, acabaria formant la nova fisonomia de la ciutat.

Les famílies indians retornades a Catalunya començaren també aquest èxode, atrets per la possibilitat de negocis, compres de terrenys, i noves ubicacions empresarials. Així, el 1860 es col·locà la primera pedra de la primera casa a l'Eixample, la casa Gibert a plaça Catalunya.

Dins aquesta societat benestant i filantròpica sorgeix Dorotea de Chopitea, de fortes conviccions religioses, tret que la marcarà tota la seva vida. En uns temps convulsos per a l'església, Dorotea de Chopitea va impulsar una sèrie d'obres caritatives avançant-se a l'impuls que posteriorment es donaria des del Vaticà a les obres socials. Va fer seves les paraules de Lluïsa de Marillac que deia que la caritat no necessita permisos.

Dorotea de Chopitea es va casar molt jove, i sembla que amb oposició familiar, amb Josep Maria Serra Muñoz, fill d'indians de Palafrugell i que serà cofundador del Banc de Barcelona. Va ser Josep M<sup>a</sup> Serra Muñoz qui signà les escriptures d'uns terrenys prop de la fàbrica Batlló, als carrers Borrell 303-307 i Coello (avui carrer París), propietat de Pere Vedruna i Minguella, fill de notari.

El 8 de març de 1879 al Palau Episcopal de Barcelona es presenta el projecte amb els pertinents permisos civils i eclesiàstics i s'aixeca l'acta de constitució de l'Hospital "Nuestra Señora del Sagrado Corazón" [1]. El 22 de març el Diario de Barcelona informa que en l'acta constitutiva s'estableix que l'assistència dels malalts aniria a càrrec de les Filles de la Caritat de Sant Vicenç de Paül.

## L'ARQUITECTE I ARQUITECTURA

Jeroni Granell i Mundet és el mestre d'obres que portarà a terme diferents projectes d'aquesta alta burgesia emergent. Prèviament, ja havia treballat en altres encàrrecs com l'hospital d'Alcoi (1868-1877).

Arquitectònicament, el nou hospital seguia el model dels grans hospitals europeus dels segles XVII i XVIII. En origen es va dissenyar amb un corredor central i dues sales compartimentades a cada costat, destinades a homes i dones. Les sales van entrar en funcionament de seguida, el 1880, mentre que la resta de dependències com la farmàcia hospitalària, i aquelles que donaven a la part interna on hi havia les hortes, inclús la capella, s'acabaren en els anys següents. El 1883, gràcies al mecenatge de la Sra. Dorotea de Chopitea, i seguint un estil neoromànic, es finalitzà la capella.

En essència se'ns presenta un hospital amb sales separades per sexes, i dissenyat per a l'atenció mèdica dels ingressats, dotat inclús d'un "Reglamento interno para uso hospitalario".

## GESTIÓ

La premsa històrica parla d'un hospital benefico-particular, concepte que es començarà a implementar en aquesta època.

En la descripció de l'organigrama de poder a l'Hospital s'hi identifiquen les tasques de l'administrador i la qüestió sanitària que dependrà de la junta medico-directiva, on hi havia també un representant eclesiàstic i un delegat representant directe de les benefactores. L'administrador, càrrec rotatiu entre els diferents membres de la junta, exercia de gerent i havia de supervisar el funcionament de l'Hospital i gestionar els ingressos i despeses. En la seva absència aquesta funció la duia a terme el primer càrrec religiós de la institució, la Superiora que, de fet, tenia com a funció també la comptadoria dels moviments en espècie i metàl·lic. També gestionava les rendes externes de l'Hospital, producte de les terres del seu patrimoni, i supervisava també les compres diàries.

Durant el segle XIX van apareixer les primeres especialitats mèdiques i quirúrgiques per les quals els hospitals seran imprescindibles [2]. A l'Hospital de Nuestra Señora del Sagrado Corazón, hi treballarà un grup capdavanter: els doctors Cardenal, Osío, i Barraquer, entre d'altres.

Els estats de comptes successius, mostraven com els exercicis acostumaven a tancar-se amb dèficit. La manca d'ingressos era important: llits per pobres de solemnitat, pacients esperant torn per ingressar, despeses de guariment, medicaments, alimentació d'ingressats, honoraris i salaris d'empleats, practicants. És també curiosa una partida (300-700 ptes.) per pagament de tramvies a metges i practicants.

La premsa històrica reflexa com la mateixa junta directiva, és a dir, les dones benes-tants que la formaven, feien mans i mànigues

per aconseguir ingressos: tómboles i concerts benèfics, entre d'altres.

## LES FILLES DE LA CARITAT

L'objectiu d'aquest treball és donar visibilitat a les Filles de la Caritat (FdC) i la seva contribució en l'atenció d'infermeria a l'Hospital de Ntra. Sra. del Sagrado Corazón de Jesús.

Les Filles de la Caritat van arribar a Espanya, des de França d'on és originària la congregació, en 1790. L'acord per establir-se a Espanya es va gestionar pel Comte de Floridablanca. La seva feina assistencial va començar, a l'hora, a l'Hospital de la Pasió, a Madrid i a l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, a Barcelona. La seva trajectòria venia referendada per la seva activitat a prestigiosos hospitals estrangers; la mateixa Florence Nightingale va estudiar infermeria a Alexandria (Egipte) i Kaiserwert (Alemanya) a hospitals regentats per Filles de la Caritat.

Recordem que la funció caritativa de l'assistència dels malalts és molt present, i la vocació passa endavant de la professionalitat. En aquest sentit, les Filles de la Caritat marcaren un nou estil: formació sanitària. Es tractava d'una formació organitzada i planificada en continguts i temps: un període de prova de dos mesos i cinc anys de preparació; a més, de vots anualment i lli- bertat per abandonar la institució quan volguessin.

Amb l'arribada dels ordres religiosos estrangers es desenvolupà una nova manera d'atenció en les cures. Així i tot, la seva tasca no va ser reconeguda ni formalitzada fins a principis del segle XX.

El 1920 hi ha constància que a Barcelona la comunitat de FdC tenien unes 200 Filles a les diverses institucions que atenien.

La seva vestimenta era un hàbit negre llarg i la toca anomenada cornette (peça de tela emmi- donada blanca amb ales cap amunt "característica de la comunitat francesa", ja que a Espanya es va canviar per les ales no tan pujades) que van mantenir fins a l'any 1964. Conegudes com a monges o germanes, i dirigint-se a elles amb el tracte de "Sor" (haplologia, eliminació d'una síl·laba similar del llatí soror).

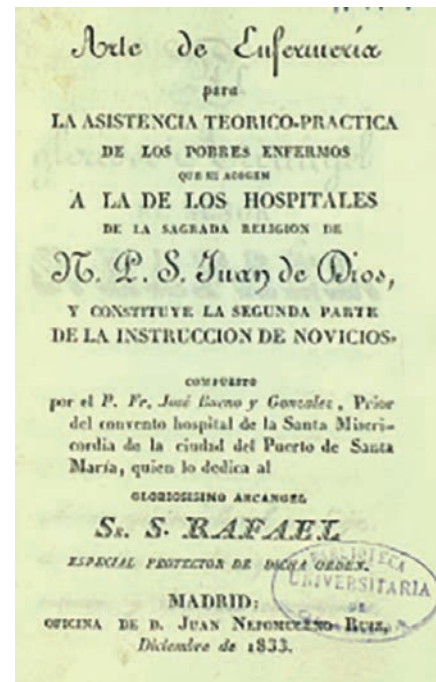
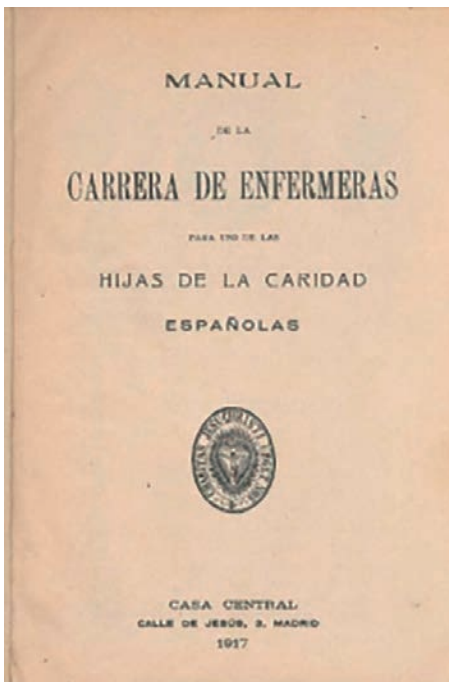
## Reglaments interns

Posteriorment veurem que encara que en el nostre hospital no s'han pogut utilitzar arxius propis és cert que el Reglamento Interno para las Hijas de la Caridad és aplicable a tots els centres.

Les FdC van ser molt sol·licitades degut als corrents higienistes que venien d'Europa i la manca de personal qualificat.

## ESTABLIMENT HOSPITALARI, CONDICIONS LABORALS I ACTUACIONS

La responsabilitat de les FdC als hospitals s'estructura des del primer moment amb fonaments sòlids i clars criteris d'actuació. En instal·lar-



se, estableixen les condicions laborals, activitats i motivacions, la relació jeràrquica entre treballadors i els requisits de formació.

Tot s'organitza des dels Contractes, els Reglaments i les Regles particulars. Així saben què s'ha de fer en cada moment, i poden dedicar més temps al servei dels qui ho necessiten.

Les comunitats estaven formades per dones joves d'arreu de l'estat entre 17 i 27 anys que van formar part de la comunitat una mitja de 33 anys, la gran majoria fins a la seva mort.

Al principi, per la seva condició de religioses, les FdC només rebien manutenció, inserint-se en un procés de professionalització des del 1915. Així i tot, en la partida destinada a sous, la comunitat religiosa representava només la relació de vestit i manutenció, per tant, resultava una mà d'obra econòmica.

## PROFESSIONALITZACIÓ

Les germanes rebien comparativament una retribució inferior a la resta de professionals. Aquest salari va anar augmentant progressivament de la mateixa manera que ho feia per la resta de personal d'Infermeria i a mesura que les condicions laborals també anaven millorant, fins a la segona meitat del segle XX, tot i que els canvis eren molt poc significatius.

És important remarcar el fet que durant el segle XIX hi ha poques referències a la feina feta per les infermeres, ja que "era un avanç immens treballar en la investigació de sanadores, matrones i metgesses, però no era habitual fer-ho amb les infermeres, ja que era un grup al qual no se li reconeixia ni la seva vàlua ni la seva capacitat" [3].

Sorprèn que sent un col·lectiu tan present en la vida quotidiana tingués tan poc ressò en els estudis historiogràfics. Cal recordar que estaven

perfectament formades en cures, segons l'ideari de Sant Vicenç de Paül, les reglamentacions en cures que tenia la Congregació i en manuals de l'època com el del Dr. Carrère, Manual para el servicio de los Enfermos (1786), on podem llegir "se necesitan conocimientos e inteligencia, y sin ellos es poco útil la asistencia" [4]. Altres texts utilitzats en la formació van ser l'època serien El arte de la enfermería de José Bueno González y Manual de la carrera de enfermeras para el uso de las Hijas de la Caridad (1917) [5-7].

Recordem que l'assistència als malalts estava regida per la funció caritativa, i la feina dels ordres religiosos es considerava més vocacional que professional, sense oblidar que l'assistència en cures de la dona no religiosa fora de la llar estava molt mal vista. En aquest sentit, les FdC constituïren una evolució molt destacable, en considerar la formació un element indispensable en infermeria.

Les FdC eren formades com a infermeres, amb coneixements, habilitats, i actituds per l'assistència de malalts i per la docència, formació complementada amb funcions de gestió en àmbits diversos com farmàcia, quiròfans, radiologia, i gestió del personal.

La formació de les FdC inicialment va ser a França, però posteriorment també van fer formació a l'Hospital de la Santa Creu, Hospital Militar, Creu Roja, i a l'Escola d'Infermeria a Madrid, tal com ens han explicat les Filles de la Caritat d'Hostafrancs i reflecteixen altres fonts [8].

## UN HOSPITAL EN MANS RELIGIOSES

Al front de la comunitat hi haurà una superiora que dependrà de l'administrador per tasques administratives com l'adquisició de material, queviures, inventari i cura de la roba, mudes, rentat i costura, mobles i altres efectes.



lupat amb el pas dels anys, ha arribat fins als nostres dies. En tenim un exemple en la distribució horària de les tasques quotidianes. Aquestes s'organitzaven amb la voluntat de permetre a les religioses i malalts compaginar la dinàmica sanitària a l'hospital amb l'atenció de la seva pràctica pròpiament religiosa.

Aquest és l'origen, per exemple, de les graelles per determinar els horaris de menjar, visita mèdica i allotjament per dormir al vespre, encara ben establerts en els nostres hospitals i que van ser dissenyats quan els hospitals, en mans de religiosos, atorgaven la mateixa importància al guariment del cos que a l'enriquiment de la vida espiritual.

Quant a les funcions d'Infermeria, la supervisora depenia del cap de servei i les germanes que prestaven l'assistència a les sales de l'hospital seguien les indicacions dels metges i dels practicants.

Els capellans tenien cura de l'església, el servei religiós als malalts, el res del rosari diari, l'administració de sagraments als moribunds, el catecisme i les diferents funcions parroquials adreçades a la comunitat hospitalària.

Les tasques es definien en conjunt com la cura i higiene dels malalts, en tots els aspectes, i la supervisió dels tractaments i alimentació. Per això havien d'acompanyar els metges en les visites diàries als malalts i anotar i administrar la medicació. Iniciant el progressiu canvi de perfil, que no serà plenament implementat fins a finals del segle XX.

Excepte durant l'etapa republicana, en què tot el personal religiós va ser substituït per laic, les religioses van estar al càrrec als establiments de beneficència durant gairebé cent anys. Durant moltes dècades van ser, també, les responsables, si més no de facto, per sota la figura de l'administrador. Aquella estructura de funcionament va ser el patró que, desenvol-

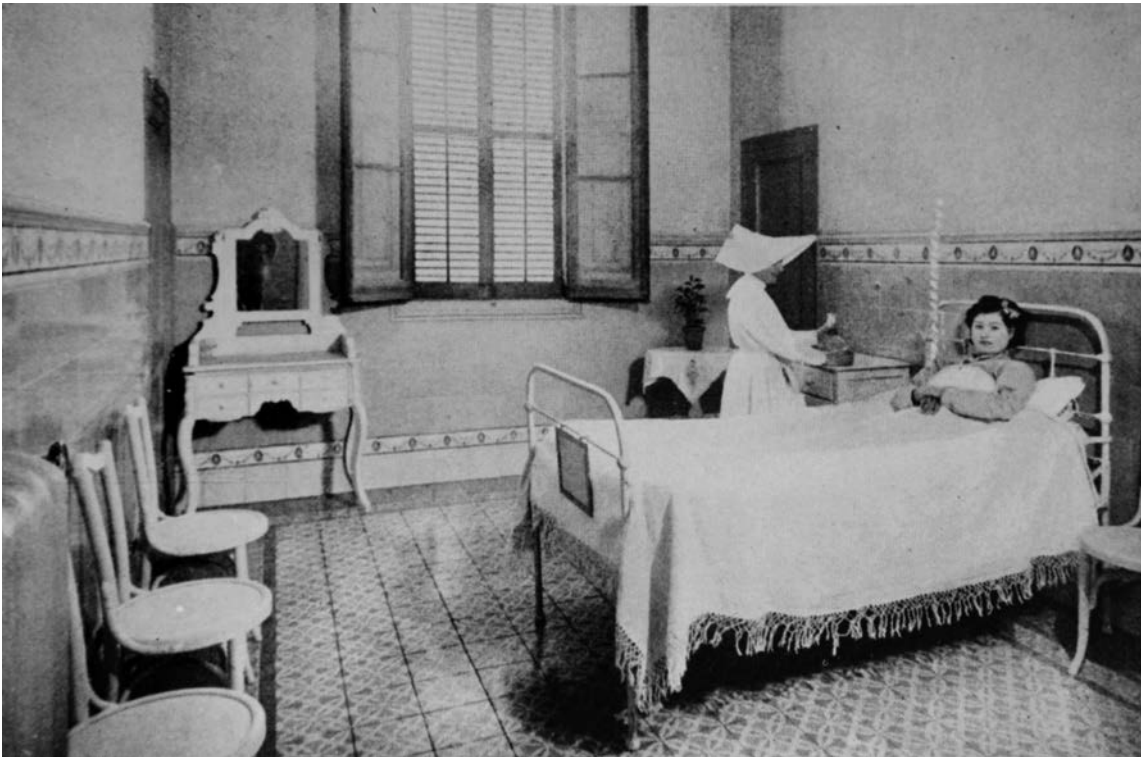
lupat amb el pas dels anys, ha arribat fins als nostres dies. En tenim un exemple en la distribució horària de les tasques quotidianes. Aquestes s'organitzaven amb la voluntat de permetre a les religioses i malalts compaginar la dinàmica sanitària a l'hospital amb l'atenció de la seva pràctica pròpiament religiosa.

## EDUCACIÓ UNIVERSAL I PRIMERES ESCOLES

L'educació de la dona va portar durant temps un llast important i era justament l'escassa importància que es donava a la seva educació; de fet, no semblava important que per treballar fos necessària la formació acadèmica.

A Espanya no existia cultura sanitària ni interès en les cures mèdiques com a Europa, per tant les primeres escoles reconegudes sorgiran al fil de decrets dictats per l'Estat, com la Reial Ordre de 7 de maig de 1915. L'any 1917, a Barcelona, el Montepio de Santa Madrona crea una escola d'infermeres. El mateix 1917 la Mancomunitat de Catalunya va crear l'escola d'Infermeres auxiliars de Medicina [9].

El 1931, la proclamació de la Segona República, no va alterar l'hospital més enllà d'algun canvi de càrrec. Llavors els pacients eren treballadors, la majoria afiliats al sindicat majoritari la CNT, i l'hospital va poder avançar en la cura i cirurgia causada per lesions derivades del treball.



Agustí  
Peypoch J.  
Història del  
Sagrat Cor  
1879-1980.

## GUERRA CIVIL

Durant la Guerra Civil la comunitat religiosa va haver de marxar de l'hospital, que va passar a ser dirigit per un Comitè sindical d'Infermeria, en absència del director que no s'havia presentat a la feina. L'activitat hospitalària va ser nul·la durant els primers dies [1].

Els hospitals de la ciutat van ser confiscats i l'Hospital de Nuestra Señora del Sagrado Corazón, requisat per la CNT (Sindicato Único de Sanidad de la Confederación Nacional del Trabajo) passà a dir-se Hospital Cardenal.

Els metges joves van ser cridats a files, de manera que l'hospital maldava per estabilitzar la seva activitat, tot i l'absència del personal mèdic. A causa de la necessitat de mà d'obra com a conseqüència derivada de la guerra, coexisteixen personal professional, o no, amb diferent grau de formació, novell i veterà que va haver d'afrontar situacions molt diverses. Posant en pràctica saber i coneixement expert, tal com es podia, per poder donar resposta a la difícil situació del moment.

Els arxius de la Generalitat Catalunya recullen que a l'Hospital Cardenal, durant aquest període, hi havia una plantilla de 2 practicants, 8 infermers, 1 barber, 11 infermeres auxiliars, i personal en altres serveis. No existeixen registres de l'atenció dispensada, però a partir d'altres fonts sobre el moment històric [10,11] podem pensar que serien ferides de bombardejos i esfondraments, per projectils. A més, escabiosi, tinya, i pediculosi eren molt freqüents, juntament amb patologies com la tuberculosi, el tifus o el paludisme, a part de totes les d'etiologia quirúrgica.

Dins aquest període, a l'Hospital Cardenal com a altres centres de la Generalitat i hi va haver un esforç per la qualitat en l'assistència. Les infer-

meres que no tenien titulació feien un examen d'aptitud tot establint-ne una compensació salarial. Es troben registres dels sous que van rebre les infermeres titulars (en cap) 6.000 ptes. l'any (aprox. 100 ptes. setmanals); les infermeres titulars 5.500 ptes. l'any; els practicants, infermers pràctics, infermeres pràctiques, vetlladores 5.000 ptes. l'any, altre personal auxiliar 4.500 ptes. anuals.

## FI DE LA GUERRA CIVIL

Després de la situació d'excepcionalitat que va suposar la Guerra Civil Espanyola es van reconstruir els hospitals. Els ordres religiosos procuraren recuperar els hospitals i localitzar les religioses per incorporar-les a les plantilles novament.

Pocs dies després del 26 de gener de 1939, l'Hospital Cardenal va tornar a dir-se Hospital de Nuestra Señora del Sagrado Corazón i tornaren les religioses de Sant Vicenç de Paül a reprendre la gestió de les cures infermeres i les infermeres seglars restaren sota les seves ordres.

Van tornar la Superiora, Sor Lourdes Boter, la seva germana Sor Catalina Boter, Sor Maria Llopart i Sor Josefina Polo acompanyades d'altres religioses que eren noves a la casa. Aviat prengueren possessió dels seus càrrecs i naturalment de les seves dependències que sempre van considerar còmodes i ben orientades. Després, de mica en mica, s'incorporaren altres religioses; entre les antigues recordem a Sor Montserrat Tormo i entre les noves cal destacar Sor Filomena Pueyo, qui anteriorment havia estat destinada a la Casa de Caritat. La seva tasca a l'Hospital del Sagrado Corazón de Jesús durant molts anys, fins a la seva mort, i en edat molt avançada va representar una veritable institució.

Durant els anys de postguerra l'hospital va haver d'adaptar-se als nous temps que es vivien a la ciutat, el funcionament ja dels hospitals Clínic i Sant Pau entre d'altres, afavoriren que el mateix hospital que ja començava a ser obsolet en alguns aspectes, a causa del pas del temps i la falta continua de prou suport econòmic, van portar al centre a cert abandonament.

En aquest període i fins a l'any 1955, l'administració va continuar amb Sor Lourdes Boter, substituïda per Sor Coloma Asmarats i com encarregades hi havia Sor Maria Llopart que seria substituïda per Sor Elisa Sadurní.

No és fins al 1967 que l'arquebisbe de Barcelona renuncia unilateralment a la presidència del patronat que dirigia l'hospital i que, després de molts recursos jurídics, va passar a mans de la Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Barcelona. La seva junta va ser coneguda com la junta dels marquesos (Alfarràs, Villalonga, Caldes de Montbui, i Mora).

És en aquest moment que s'inicien una sèrie de reformes estructurals per aquesta nova etapa.

## 1970 OBRES HOSPITAL NOU

Un any abans de la inauguració de la Policlínica, el 1970, començaren els preparatius per a la segona fase de construcció dels blocs d'infermeria i quiròfans. S'enderrocaren els annexos de l'antic edifici on estaven situats els safareigs, corts de porcs, galliners, calderes de calefacció, sales d'autòpsies i de cadàvers. També s'enderrocaren el pavelló central de la part posterior, on hi havia la cuina i el departament d'hospitalització dels denominats "preferents".

## NOVA INFERMERIA

A la dècada 60-70 hi haurà una nova consideració de la professió amb l'arribada dels ATS. El personal religiós i seglar ja estaven preparant-se per aquesta titulació.

Als anys 70 i sota la tutela institucional de la Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Barcelona, es varen contractar auxiliars de clínica que durant el torn de nit estaven a l'hospital vell. Es tractava de personal molt jove que havia d'afrontar vetlles nocturnes amb metge de guàrdia responsable i supervisora no religiosa responsable, ja que les FdC no cobrien aquestes hores nocturnes [12].

Les incorporacions dels equips d'infermeria van haver de treballar per la conciliació entre comunitat religiosa i el personal no religiós. La inauguració del nou Hospital, l'any 1976, va suposar la incorporació d'un gran nombre de personal d'infermeria jove, tant d'ATS com auxiliars. En aquell moment la cap d'infermeria era la Sra. Núria Cabestany i la seva col·laboradora la Sra. Núria Formosa. Després es va integrar en l'equip directiu Carmina, qui feia la rebuda inicial del personal jove que s'anava incorporant. Tot va ser molt curosament triat. Concretament, els uniformes del personal d'infermeria varen ser considerats ele-



20 de setembre de 1964: dia en què les 45.000 Filles de la Caritat de Sant Vicenç de Paül canviaren el seu hàbit tradicional segons les disposicions del Concili Vaticà II.

gants, còmodes i pràctics: coll tancat, casaques amb botons i pantalons.

El 1979 va ser un any de molt moviment reivindicatiu, i es recorda la primera vaga en desacord pel conveni amb un seguiment importantíssim del personal d'infermeria.

Un any després l'Hospital del Sagrat Cor va ser adquirit per l'Aliança (mutualitat en funcionament des de 1904), i es va anomenar una nova cap d'infermeria, la Sra. Maria Sampler.

Això suposa una involució, segons la majoria de personal jove, amb l'aparició de la còfia, bates botonades i mitges blanques, a excepció d'alguns serveis com la Unitat de Cures Intensives. La còfia, concretament, no estava ben considerada pel personal d'infermeria i sovint era motiu de sanció en el cas que no es portés.

## EPÍLEG

Les Filles de la Caritat van contribuir a la professionalització de la Infermeria, tenint sempre present la formació per assolir els diferents serveis que portaven a terme.

Un desenvolupament en l'atenció d'infermeria basat en un servei cap a la societat i l'aplicació de les tècniques basades en l'evidència del moment, una autonomia professional regulada per les mateixes normes de la comunitat, amb un compromís vocacional, religiós i també professional [13,14].

Se'ls ha de reconèixer l'esforç per aconseguir que la infermeria no fos vista com un exercici de filantropia sinó com una veritable professió assolida mitjançant l'estudi i la formació.

L'aparició de les escoles d'infermeria ha de ser considerat com un pas previ i indiscutible cap a la professionalització.

Per finalitzar, cal reconèixer que a través de la història i les investigacions practicades reafirmem que no som només producte d'un entorn sociocultural sinó també de la seva realitat històrica.

Les FdC van seguir les seves tasques al nou hospital fins al 1974, any que van rescindir el seu contracte amb la Junta de Govern després de 95 anys en aquest centre, tot i que s'havia comentat la possibilitat d'incorporar-se a certs serveis específics. Marxaren, entre d'altres, Sor Montserrat de ginecologia, Sor Carmen de digestiu i Sor Rosalia que s'encarregava de la clínica Immaculada.

Les germanes que avui són a diferents Cases de la Província Est, expliquen que: "Recorden molt vagament aquella època, en que recent arribades a Barcelona, van ser molt poc temps a l'hospital ja que molt aviat van ser traslladades a d'altres destinacions per seguir formació".

Joan Agustí Peypoch en aquest punt explica, i les germanes d'Hostafrancs també han corroborat, "que van ser les més grans, en quedaven un parell, les que van viure aquell procés amb molta tristesa" [1].

Als anys 60-70, els departaments d'infermeria assoleixen en l'organització dels hospitals el mateix nivell que altres divisions, de manera que el model d'infermera professional es desenvolupa a partir d'una estructura sistemàtica i jerarquitzada en la qual les infermeres elaboren nous conceptes, metodologia i coneixement mitjançant protocols que guiaran la pràctica diària. Caldrà estar atents, no perdre mai la curiositat i les ganes d'aprendre per reeixir sempre en l'excel·lència.

## AGRAÏMENTS

A tots aquells que m'he anat trobant, en el desenvolupament d'aquest projecte. No voldria oblidar-me de ningú, començant pel director de l'Arxiu Històric de Ciències de la Salut, el Sr. Lluís Guerrero Sala, que molt encertadament em va adreçar a les senyores Anna Ramió i Carme Torres, a qui haig d'agrair moltíssim la seva generositat. Mencionar totes les bibliotecàries, arxivers i resta de persones consultats que m'han fet arribat el seu interès i plaer per tot el treball que fan.

També vull agrair molt especialment a Sor Amor Álvarez de la comunitat de Filles de la Caritat d'Hostafrancs que generosament ha volgut col·laborar en aquest projecte.

I evidentment als meus companys de viatge del Sagrat Cor per donar-me suport.

## BIBLIOGRAFIA

- [1]. Agustí Peypoch J. Història del Sagrat Cor 1879-1980. Barcelona: Fundació Uriach; 1983. Disponible a: <https://www.fu1838.org/pdf/8619.pdf>
- [2]. Danon J, Danon B. La hospitalización en Barcelona, a finales del siglo XIX. *Todo Hospital*. 1983; 4: 65-68.
- [3]. Montserrat Cabré i Teresa Ortiz (eds.), *Sanadoras, matronas y médicas en Europa. Siglos XIIXX*. Barcelona: Icaria, 2001.
- [4]. Carrère JBF. Manual para el servicio de los enfermos, o resumen de los conocimientos necesarios a las personas encargadas de ellos, y de las paridas, recién nacidos &c. Barcelona: Viuda de Piferrer; 1786. p. 397. Disponible en: <https://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/486>
- [5]. Bueno y González J. Arte de enfermería para la asistencia teórico-práctica de los pobres enfermos que se acogen a la de los hospitales de la sagrada religión de N.P.S. Juan de Dios, y que constituye la segunda parte de la Instrucción de novicios / compuesto por el P. Fr. José Bueno y Gonzalez... Madrid: oficina de D. Juan Nepomuceno Ruiz; 1833. Disponible a: <https://digibug.ugr.es/handle/10481/32168>
- [6]. Manual de la Carrera de Enfermeras para uso de las Hijas de la Caridad españolas. Madrid: Imprenta del Asilo de Huérfanos. Calle de Jesús; 1917.
- [7]. Manuel de médecine et de chirurgie: à l'usage des soeurs hospitalières. Nantes: Imp-lib. Merson; Paris: Baillièrre, libraire; 1836. Disponible a: [https://archive.org/details/b28750457\\_0002/page/n5/mode/2up](https://archive.org/details/b28750457_0002/page/n5/mode/2up)
- [8]. Solórzano Sánchez M. Formación profesional de las Hermanas de la Caridad 1917 [Internet]. *Enfermería Avanza*. San Sebastián: Enfeps; 2019. Disponible a: <https://enfeps.blogspot.com/2019/06/formacion-profesional-de-las-hermanas.html>
- [9]. Sabaté i Casellas F. Política sanitària i social de la Mancomunitat de Catalunya (1914-1924) [Tesi doctoral]. Barcelona: U.B.; 1992. Disponible a: <http://hdl.handle.net/10803/32207>
- [10]. Ramió A, Torres C (coord.) *Enfermeras de Guerra*. Barcelona: Ediciones San Juan de Dios; 2015.
- [11]. Torres Penella C, Ramió Jofre A. Contingències d'infermeria en els centres sanitaris de Barcelona durant la Guerra Civil. *Gimbernat*. 2020; 73: 115-132. Disponible a: <https://www.raco.cat/index.php/Gimbernat/article/view/370485/464201>
- [12]. Queralt N. 1975. *Ann Sagrat Cor*. 2021; 28(2): 13.
- [13]. Hernández Martín F. Las hijas de la Caridad en la profesionalización de la enfermería. *Cult Cuid*. 2006; 20: 39-49. Disponible a: [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/862/1/culturacuidados\\_20\\_5.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/862/1/culturacuidados_20_5.pdf)
- [14]. Hernández Martín F, Moreno Roy MA, Pinar García ME. De las Hijas de la Caridad y su formación. *Hiades*. 1995; 2: 169-180.

Ponència presentada al XXII Congrés Internacional d'Història de la Medicina Catalana. Sabadell, 10 i 11 de Novembre de 2023.

**"El passat és una làmpada col·locada a l'entrada del futur"** (Félicité Robert de Lamennais, escriptor francès, 1782-1854).

**Dedicat a Rocío Castaño i Imma Pedragrosa.**

# CURSO DE ECOGRAFÍA CLÍNICA

## POCUS (*point of care ultrasound*)

Teórico-práctico

**Del 4 de octubre al 22 noviembre de 2024**

Acreditado por el Consell Català de Formació continuada  
de les Professions Sanitàries con 4,4 crèdits  
09/037800-MD

**Impartido y dirigido por el Dr. Eduardo González Marín**

### Módulo teórico

#### 4 de octubre

9-10h Conceptos básicos, modos ecográficos básicos.

10-11h Ecografía abdominal, protocolo FAST, paracentesis.

#### 11 de octubre

9-10h Ecografía torácica, neumonía, derrame pleural, neumotórax.

10-11h Protocolo BLUE y eFAST. Toracocentesis.

#### 18 de octubre

9-10h Ecografía cardíaca, anatomía y válvulas, flujos, PVC.

10-11h Protocolo RUSH, CAUSE.

#### 25 de octubre:

9-10h Ecografía vascular periférica. TVP

10-11h Cuello, GIM, ocular, testicular. Vías.

#### Lugar clases teóricas:

Aula Marquès d'Alfarràs, 5ª planta, edificio Policlínica.

### Módulo práctico (grupos reducidos de 5 alumnos)

#### 5, 6 y 8 de noviembre

8:30-11h Práctica básica en box: manejo del ecógrafo, proyecciones, modos, exploración básica.

#### 12, 13 y 14 de noviembre

8:30-11h Práctica en urgencias con pacientes reales, exploraciones supervisadas.

**Talleres prácticos:** Boxes del área de urgencias

### Evaluación

#### 22 de noviembre.

9-10h Ejercicio de preguntas y encuesta de satisfacción

Dirigido a: personal médico y de enfermería que esté interesado en la aplicación de la ecografía clínica en su actividad profesional



# La investigación como agente de transformación

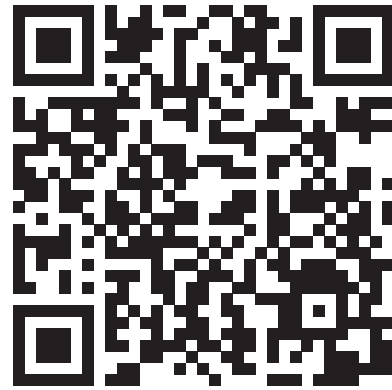
Premio Dr. Cardenal al mejor trabajo de investigación

II Jornada de Investigación  
Hospital Universitari Sagrat Cor  
7 de Noviembre de 2024

## ORGANIZACIÓN Y CONTACTO:

Comisión de Investigación, HUSC  
C/ Viladomat 288. 08029-Barcelona  
investigaHUSC@quironsalud.es

## BASES DE LA CONVOCATORIA



### ACTIVIDAD GRATUITA

Aforo limitado

INSCRIPCIONES en: [investigaHUSC@quironsalud.es](mailto:investigaHUSC@quironsalud.es)

## Programa Sala Dr. Cardenal

- 9:00 h.** Entrega de documentación y bienvenida.
- 9:15 h.** **Conferencia Inaugural:** Inteligencia Artificial en la investigación clínica y universitaria: retos, desafíos, oportunidades  
Dra. A. Malgosa Morera. Vicerrectora de investigación, UAB.  
Presenta: A. Isidro
- 9:45 - 10:45 h.** **Talleres Formativos**
- 9:45 h.** UptoDate. M<sup>a</sup>José Sánchez
  - 10:15 h.** Herramientas básicas de la Inteligencia Artificial. M. Martí
- 10:45 - 11:30 h.** PAUSA CAFÉ
- 11:30 - 13:30 h.** Mesa Redonda “La Inteligencia Artificial en investigación biomédica”  
Moderadores: L. Ruiz, M<sup>a</sup>José Medina

### Ponentes

- Sr. D. Regaña Velázquez, Director Territorial de Proyectos, HUSC.
- Sr. M. A. Llorente García, Ingeniero informático Cofundador & CTO iAR-SOFT.COM.
- Sra. S. Campos Martínez, Documentación Médica, HUSC.
- Sr. D. González Vidal, Director Médico, Medical Affairs.
- Sr. D. González Navarro, Ingeniero informático.
- Dr. D. Reifs Jiménez, Profesor e investigador en Digital Care Research Group. Facultat de Ciències, Tecnologia i Enginyeries UVIC-UCC.

**13:30 - 15:00 h.** COMIDA

### 15:00 - 16:00 h. Talleres formativos

- 15:00 h.** Calidad en las publicaciones científicas. E. González
- 15:30 h.** Psytool-cuestionario online gratuito. K. Uscamaita

**16:00 - 16:30 h.** Mesa Redonda “Comunicaciones”.  
Moderadores: A. Malik y M. De Temple.

**16:30 - 17:00 h.** Mesa Redonda “Publicaciones”.  
Moderadores: M. Ibarz y A. Ceccato

**17:00 h.** Entrega Premios Dr. Cardenal

Clausura de la Jornada

# La investigación como agente de transformación

Premio Dr. Cardenal  
al mejor trabajo de  
investigación

**II Jornada de Investigación  
Hospital Universitari Sagrat Cor  
7 de Noviembre de 2024**

## **ORGANIZACIÓN Y CONTACTO:**

Comisión de Investigación, HUSC  
C/ Viladomat 288. 08029-Barcelona  
[investigaHUSC@quironsalud.es](mailto:investigaHUSC@quironsalud.es)

Hospital Universitari **Sagrat Cor**