

**Dolor postop:
elastòmers vs.**

ANNALS DEL SAGRAT COR

Fundats el 1993 pel Dr. Josep M^a Puigdollers Colás



DIRECTOR; EDITOR EN CAP

Jordi Delás Amat

EDITOR ADJUNT

M^a José Sánchez López

CONSELL EDITORIAL

Margarita Aguas Compaired

Miquel Balcells Riba

Enric Gil de Bernabé Ortega

Eduardo Irache Esteban

Lucía Mata Haya

EDITORS ASSOCIATS

Santiago Barba Sopena

Eleuterio Cánovas Robles

Josep Maria Catalan Borrás

Margarita Centelles Ruiz

Vicente De Sanctis Briggs

Francesc Fernández Monrás

Joan Figueras Felip

Javier Foncillas Corvinos

Caterina Fornós Asto

M^a Mar Martí Ejarque

Gemma Martín Ezquerria

Joan Massons Cirera

Luis Medina Luyo

Laureano Molins López-Rodó

César Morcillo Serra

Núria Parra Macías

Antoni Pelegrí Santos

Montserrat Pons Bussom

Vicenç Querol Borrás

Núria Roca Rossellini

Jesús Sacristán San Felipe

Rosario Salas Campos

Montserrat Salleras Redonnet

EDITORS EXECUTIUS

Adrià Arboix Damunt

Neurologia

Elisenda Grivé Isern

Radiodiagnòstic

Maribel Iglesias Sancho

Dermatologia

Albert Isidro Llorens

Olga Parra Ordaz

Docència pregrau

Joan Seguí Montesinos

Psiquiatria

COMITÈ EDITORIAL

Victòria Andreu Solsona

Jordi Argimón Pallas

Rosa Antón Belle

Joan Ballesta Alcaraz

Núria Barrera Aguilera

Xavier Beltrán Ramón

Antoni Bosch Amat

Rosa Coll Colell

Maria José Conde Martínez

Emili Comes Maymó

Frederic Dachs Cardona

Nadia El Hilali Maso

Juanjo Fibla Alfara

Rosa García-Penche Sánchez

Marta Grau Olivares

Joan Carles Jordà Sánchez

Fani Labori Cros

Ana Lozano Miñana

Ignasi Machengs Bruquetas

Juan Carlos Martín Conillas

Felip Orient López

Núria Pinilla Gutsens

Carme Prat Torrevejano

Assumpta Ros Vergara

Vicenç Ros Cantó

Germán Rosales Calvo

Antonio Segade Hernández

Juanjo Sopena Nualart

Dolors Sort Granja

Ignasi Valls Massana

COMITÈ D'HONOR

Cayetano Alegre de Miquel

Joan Barceló

Eduardo Basilio Bonet

Pau Umbert Millet

Gonzalo Vidal López

EDITORIAL.....	4	MEDICINA Y REDES SOCIALES/ MEDICINA I XARXES SOCIALS / MEDICINE & SOCIAL MEDIA.....	23
25 Anys d'Annals.....	5	La Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI) y las Redes Sociales (RR. SS)	
		<i>ANTONIO ZAPATERO GAVIRIA</i>	
ORIGINAL	7	Un salto con red	
Avaluació de la utilització de l'azitromicina en els pacients ingressats en un hospital universitari		<i>FRANCISCO JAVIER RASCÓN RISCO</i>	
Evaluación de la utilización de azitromicina en pacientes ingresados en un hospital universitario		Twitter y la formación médica de residentes	
Assessment of the use of azithromycin in patients admitted to a university hospital		<i>DANIEL MARTÍN IGLESIAS</i>	
<i>MERITXELL DE MIGUEL FLORES, MONTSERRAT PONS BUSOM, PILAR MODAMIO CHARLES, EDUARDO MARIÑO</i>		XX. SS.	
		<i>ANNA PARDO</i>	
CAS CLÍNIC / CASO CLÍNICO / CASE REPORT	15	Mirandatrauma.es	
Espondilitis infecciosa cervical con absceso epidural		<i>@MIRANDA_TRAUMA</i>	
Espondilitis infecciosa cervical amb abscess epidural-		Així som els pacients 2.0	
Cervical infectious spondylitis and epidural abscess		<i>FREDERIC LLORDACHS</i>	
<i>SHEILA ALONSO</i>		Decàleg del Consell de Col·legis de Metges de Catalunya (CCMC) per a l'ús de les xarxes socials	
CAS CLÍNIC DEL SERVEI DE RADIODIAGNÒSTIC	18	<i>JORDI DELÁS, M.^a JOSÉ SÁNCHEZ LÓPEZ</i>	
Espacios Virchow-Robin de localización temporal, una nueva entidad poco conocida		La transformación digital en salud y su impacto en la práctica clínica habitual	
Espais de Virchow-Robin de localització temporal, una nova entitat poc coneguda		<i>CÉSAR MORCILLO SERRA</i>	
Temporal Virchow-Robin spaces, an unknown new entity		Altmétricas: el factor de impacto en la web social	
<i>ANGEL MARÍN, ELISENDA GRIVÉ, ANA M.^a GARCÍA, IACOPO CIAMPA, ELENA SERRANO, TOMÁS SALAYA</i>		<i>M.^a JOSÉ SÁNCHEZ LÓPEZ</i>	
		PUBLICACIONES 2017	43

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: bihsc@hscor.com

Disseny i maquetació: Sònia Poch | spoch44@gmail.com

D.L.: B-3794-93

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



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



APMTS

25 años de Annals del Sagrat Cor

A lo largo de 2018, en los cuatro números habituales de Annals del Sagrat Cor celebraremos los 25 años de la publicación. Obligado, una vez más, recordar la sesión hospitalaria en la biblioteca del Hospital, donde el imaginativo y desbordante Dr. Josep María Puigdollers anunciaba al cuerpo facultativo la creación de esta revista. Con el comentario, en voz baja, no exento de sentido común de algún recordado colega, "veremos lo que dura".

De momento, 25 años y son muchas las personas que lo han hecho posible. Además de la creatividad del Dr. Puigdollers, ha contado el ejemplo precursor del Boletín del Hospital de Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús (1929-1931) [1] e infinidad de colaboradores. El servicio de reprografía fotocopaba los originales realizados en Ventura Publisher. La emocionante aparición de las fotocopias en el sótano 2 encerraba un encanto clandestino.

La fuerza de la juventud. Un fantástico colaborador, Jordi Bel no cesó hasta conseguir la compaginación profesional. En el sitio <http://www.annalsdelsagratcor.org/anteriors.htm> se puede seguir la evolución de las portadas. El Dr. Bel consiguió en septiembre de 2005, que Sònia Poch apareciera en la omnipresente biblioteca con un diseño que deseaba que no fuera "excesivamente moderno para el Consejo de Redacción". Tamaño desafío hizo que el proyecto fuera rápidamente

aprobado por unanimidad, a fuer de no perder el tren de la modernidad.

El tandem que constituyen Sònia Poch y nuestra bibliotecaria y editora María José Sánchez ha permitido el milagro de ver aparecer sin prisa, pero sin pausa, els Annals periódicamente. María José ha elevado la calidad de la publicación. Con firme guante de seda revisa los originales, más allá de los *peer reviews* y ha conseguido la acreditación de la publicación a los niveles idóneos de sus características.

Las mensuales reuniones del Consell Editorial rompen el sagrado silencio bibliotecario y confirman que la ciencia y las publicaciones biomédicas no tienen por qué ser aburridas.

En la contraportada de esta publicación damos cuenta del, también, 25 aniversario de la Unitat de Malalties Vasculars Cerebrals de la Aliança. Será una de las unidades y especialidades que mostrará en nuestras páginas la evolución científica.

Ya lo hace la monografía que ha coordinado Anna Pardo. En el manual de estilo dels Annals se ha recomendado siempre textos cortos que puedan leerse entre visita y visita. Nuestros admirados colaboradores lo elevan a realidad con la fuerza de sus tweets.

1. http://ccuc.cbuc.cat/record=b4905187~S23*cat



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*

25è Aniversari Annals Sagrat Cor

ANNALS DEL SAGRAT COR, VOLUM 25

Consell Editorial

Enguany comencem a publicar el volum 25 dels Annals del Sagrat Cor i des del Consell Editorial estem molt orgullosos de poder dir que ja som una revista indexada, concretament, a Latindex (<http://www.latindex.org/latindex/ficha?folio=26389>) i això és un motiu de gran satisfacció.

En demanar la inclusió ens varen avaluar amb una sèrie de requisits per publicació científica i Annals del Sagrat Cor va obtenir una puntuació de 26/7, és a dir, 26 característiques complides i 7 de no complides.

Características cumplidas

Folio	26389
Título	Annals del Sagrat Cor
País	España
Frecuencia	Trimestral
Referencia	2017, V24, N1; 2016, V23, N4; 2016, V23, N3; 2016, V23, N2
Última calificación	2017-09-07

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

1	Mención del cuerpo editorial/Menção do Conselho Editorial
2	Contenido (al menos 40% del material publicado)/Conteúdo (pelo menos 40%)
3	Antigüedad mínima 1 año/Antiguidade mínima de um ano
4	Identificación de los autores/Identificação dos autores
5	Entidad editora/Entidade editora
6	Mención del director/Identificação do Director
7	Mención de la dirección/Menção do endereço
8	Lugar de edición/Local de edição

CARACTERÍSTICAS DE PRESENTACIÓN DE LA REVISTA

9	Páginas de presentación/página de rosto
10	Mención de periodicidad/Menção de periodicidade
11	Tabla de contenidos (índice)/Sumário
12	Membrete bibliográfico en cada página/Lembrete bibliográfico em cada página
13	Membrete bibliográfico al inicio del artículo/Membrete bibliográfico no início do artigo
14	Miembros del consejo editorial/Membros do conselho editorial
16	Afiliación de los autores/afiliação dos autores
17	Recepción y aceptación de originales/Recepção e aceitação de originais

CARACTERÍSTICAS DE GESTIÓN Y POLÍTICA EDITORIAL

18	ISSN/ISSN
19	Definición de la revista/Menção em cada página pública a que se dirige a revista
20	Sistema de arbitraje/ sistema de seleção de artigos

CARACTERÍSTICAS DE CONTENIDO

26	Contenido original/Conteúdo científico
27	Instrucciones a los autores/ instruções aos autores
28	Elaboración de las referencias bibliográficas/Elaboração das referências bibliográficas
30	Resumen/Resumos
31	Resumen en dos idiomas/ resumos em duas línguas
32	Palabras clave/Palavras-chave
33	Palabras clave en dos idiomas/ Palavras-chave em duas línguas

Características no cumplidas

Folio	26389
Título	Annals del Sagrat Cor
País	España
Frecuencia	Trimestral
Referencia	2017, V24, N1; 2016, V23, N4; 2016, V23, N3; 2016, V23, N2
Última calificación	2017-09-07

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

CARACTERÍSTICAS DE PRESENTACIÓN DE LA REVISTA

15	Afiliación institucional de los miembros del consejo editorial
----	--

CARACTERÍSTICAS DE GESTIÓN Y POLÍTICA EDITORIAL

21	Evaluadores externos
22	Autores externos
23	Apertura editorial
24	Servicios de información
25	Cumplimiento de la periodicidad

CARACTERÍSTICAS DE CONTENIDO

29	Exigencia de originalidad
----	---------------------------

D'aquelles que complim us volem fer especialment partícips de les de contingut científic, pel fet que sou vosaltres, els nostres autors, els que les heu aconseguit: contingut científic, referències, resums... Gràcies! La majoria de les restants són de tipus de gestió i administració. Això per definició correspon al consell editorial i estem molt contents d'haver assolit aquest petit èxit en la nostra història. Però n'hi ha una, la durada de la publicació, que ens correspon a tots i que reflecteix la voluntat de tirar endavant amb els Annals i aquest és el compromís fonamental per aconseguir-ho, que sigui un objectiu conjunt.

A l'avaluació, tot i no ser una prioritat absoluta, s'ha esmentat la conveniència d'evitar l'endogàmia obrint la revista a autors, editors associats, avaluadors i membres del comitè editorial d'altres centres.

Es planteja continuar aquests 25 anys de participació voluntària de professionals de l'Hospital Universitari del Sagrat Cor amb aportacions externes, per a seguir creixent des de dins, des de l'Hospital cap a fora, i no a l'inrevés.

A la nostra fitxa a MIAR –Matriz de Información para el Análisis de Revistas- es pot veure que el punt següent és aconseguir estar a un dels directors de revistes en accés obert. Per tal de ser-hi hem d'implementar una sèrie de canvis sobretot per l'accés online als continguts. Aquest és el proper repte que ens plantejem, i ja us anirem informant.

Volem destacar que hem obert un compte a Twitter @AnnalsSagratCor, amb contingut exclusivament centrat en els Annals, publicacions i notícies de l'Hospital, amb la col·laboració inestimable de la Dra. Anna Pardo, i que continuem recolzant la visibilitat amb el nostre blog.

La idea és continuar endavant. Els autors que publiquen als Annals ho feu ja a una revista indexada i esperem que ens incloguin el més aviat

possible a més repertoris per tal de donar-vos a vosaltres, els autors, la visibilitat que la vostra feina mereix.

Gràcies i enhorabona a tots!



Twitter: @AnnalsSagratCor



Hospital
Universitari
Sagrat Cor

PREMIS TRAJECTÒRIA PROFESSIONAL Hospital Universitari Sagrat Cor

La Fundació Família Vila-Saborit amb col·laboració de l'Hospital Universitari Sagrat Cor de Barcelona convoquen cada any els "Premis a la Trajectòria Professional a l'Hospital Universitari Sagrat Cor"

L'acte de lliurament va tenir lloc el passat 6 de juliol a l'aula Marquès d'Alfarràs de l'Hospital

RELACIÓ DE GUARDONADES 2018

Premi Trajectòria Professional de medicina: MARGARITA CENTELLES

Premi Trajectòria Professional d'infermeria: MERCÈ SABOYA



Avaluació de la utilització de l'azitromicina en els pacients ingressats en un hospital universitari.

Evaluación de la utilización de azitromicina en pacientes ingresados en un hospital universitario

Assessment of the use of azithromycin in patients admitted to a university Hospital

Meritxell De Miguel Flores^{a,b}, Montserrat Pons Busom^a, Pilar Modamio Charles^b, Eduardo Mariño^b.

^a Departament de Farmàcia Hospitalària. Hospital Universitari Sagrat Cor.

^b Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona.

RESUM

Introducció i objectiu: L'azitromicina és un antibiòtic del grup farmacològic dels macròlids, que també s'utilitza com a antiinflamatori en pacients amb patologies respiratòries. A nivell hospitalari s'administra pel seu ampli espectre enfront microorganismes atípics. L'objectiu del treball va ser avaluar la utilització de l'azitromicina en els pacients ingressats en un hospital universitari per tal d'optimitzar-ne l'ús.

Material i mètode: Estudi retrospectiu, observacional i no intervencionista. Es revisen les històries clíniques dels pacients ingressats a l'Hospital Sagrat Cor tractats amb l'azitromicina prescrita per pneumòlegs durant el primer semestre de l'any 2016. S'analitzen les dades demogràfiques i clíniques: diagnòstic, indicació, dosis, via d'administració, posologia, durada del tractament, teràpia combinada, tractament posterior, i cultiu (microorganisme).

Resultats: S'analitzen 99 pacients, 56,6% homes, edat mitjana de 79 anys (rang 28-96). Les patologies més prevalents són MPOC, asma bronquial i infeccions respiratòries no MPOC. Hi ha diferències significatives en la durada del tractament segons el diagnòstic: pseudomonas multi resistents 10,5 dies (DE 10,6), pneumònia 4 (DE 2,4), MPOC 3,5 (DE 2,2), asma bronquial 4,3 (DE 1,5) i infecció respiratòria 3 dies (DE 1,8) ($p=0,006$; $0,001$; $0,013$; $0,01$ respectivament). La durada del tractament va ser significativament superior com antiinflamatori (3,6 (DE 2,1) vs 6 (DE 5,5), $p=0,019$).

Conclusions: Malgrat que la durada i posologia són correctes, és necessari optimitzar la duració dels tractaments quan l'azitromicina es prescriu com antibiòtic. Caldria realitzar una campanya de sensibilització per promoure la sol·licitud de cultius.

RESUMEN

Introducción y objetivo: La azitromicina es un antibiótico del grupo farmacológico de los macrólidos, que también se utiliza como antiinflamatorio en pacientes con patologías respiratorias. A nivel hospitalario se administra por su amplio espectro frente microorganismos atípicos. El objetivo del trabajo fue evaluar la utilización de la azitromicina en los pacientes ingresados en un hospital universitario para optimizar su uso.

Material y método: Estudio retrospectivo, observacional y no intervencionista. Se revisan las historias clínicas de los pacientes ingresados en el Hospital Sagrat Cor tratados con azitromicina prescrita por neumólogos durante el primer semestre del año 2016. Se analizan los datos demográficos y clínicos: diagnóstico, indicación, dosis, vía de administración, posología, duración del tratamiento, terapia combinada, tratamiento posterior, y cultivo (microorganismo).

Resultados: Se analizan 99 pacientes, 56,6% hombres, edad media de 79 años (rango 28 a 96). Las patologías más prevalentes son EPOC, asma bronquial e infecciones respiratorias no EPOC. Hay diferencias significativas en la duración del tratamiento según el diagnóstico: pseudomonas multirresistentes 10,5 días (DE 10,6), neumonía 4 (DE 2,4), EPOC 3,5 (DE 2,2), asma bronquial 4,3 (DE 1,5) e infección respiratoria 3 días (DE 1,8) ($p = 0,006$; $0,001$; $0,013$; $0,01$ respectivamente). La duración del tratamiento fue significativamente superior como antiinflamatorio (3,6 (DE 2,1) vs 6 (DE 5,5), $p = 0,019$).

Conclusiones: A pesar de que la duración y posología son correctas, es necesario optimizar la duración de los tratamientos cuando la azitromicina se prescribe como antibiótico. Debería realizarse una campaña de sensibilización para promover la solicitud de cultivos.

ABSTRACT

Introduction and objective: Azithromycin is an antibiotic of the pharmacological group of the macrolides, which is also used as an anti-inflammatory in patients with respiratory diseases. At the hospital level, it is administered by its wide spectrum against atypical microorganisms. The objective work was to evaluate the use of azithromycin in patients admitted to a university hospital in order to optimize their use.

Material and method: Retrospective, observational and non-interventionist study. We review the clinical histories of patients admitted to the Sagrat Cor Hospital treated with azithromycin prescribed by pneumologists during the first half of 2016. Demographic and clinical data are analyzed: diagnosis, indication, dose, administration, dosage, duration of treatment, combined therapy, subsequent treatment, and culture (microorganism).

Results: 99 patients, 56.6% men, mean age 79 y.o. (range 28-96) are analyzed. Most prevalent pathologies are COPD, bronchial asthma and respiratory infections not COPD. There are significant differences in the duration of the treatment according to the diagnosis: multi-resistant pseudomonas 10.5 days (DE 10.6), pneumonia 4 (DE 2.4), COPD 3,5 (DE2.2), bronchial asthma 4, 3 (DE 1.5) and respiratory infection 3 days (DE 1.8) ($p = 0.006$; 0.001 ; 0.013 ; 0.01 respectively). The duration of treatment was significantly higher as anti-inflammatory (3.6 (DE 2.1) vs. 6 (DE 5.5), $p = 0.019$).

Conclusions: Although duration and posology are correct, it is necessary to optimize the duration of the treatments when azithromycin is prescribed as an antibiotic. An awareness-raising campaign to promote the culture of microorganisms is needed.

Paraules clau: Antibacterians/ús terapèutic; Azitromicina/administració i dosificació; Hospitals universitaris/estadística & dades numèriques; Estudis retrospectius.

Palabras clave: Antibacterianos/uso terapéutico; Azitromicina/administración y dosificación; Hospitales universitarios/estadística & datos numéricos; Estudios retrospectivos.

Keywords: Anti-bacterial agents/therapeutic use; Azithromycin/administration & dosage; Hospitals, University/statistics and numerical data; Retrospective studies.

Rebut: 2-març-2018

Acceptat: 7-juny-2018

Correspondència: meritxelldemiguel@gmail.com

De Miguel Flores M, Pons Busom M, Modamio Charles P, Mariño E. Evaluació de la utilització de l'azitromicina en els pacients ingressats en un hospital universitari. *Ann Sagrat Cor* 2018; 25(1): 7-14.

ferir en la degradació d'altres fàrmacs que utilitzen la mateixa via de metabolització, i augmentar la seva concentració sèrica. A diferència dels altres macròlids, aquest efecte no es produeix en l'azitromicina.

Destaca com a característica farmacocinètica important dels macròlids, la bona penetració tant a nivell tissular com en macròfags. No travessen la barrera hematoencefàlica, però sí la membrana placentària. A més, es poden excretar per la llet materna. El problema que presenten són les resistències. Aquestes poden ser degudes a 3 mecanismes diferents:

- L'aparició de modificacions estructurals en el lloc d'unió: causades per un canvi en la proteïna diana (L22 i L4) per una mutació cromosòmica o per la metilació del residu específic de l'adenina del ARN ribosòmic.
- L'existència de bombes d'expulsió: Específiques dels macròlids de 14 i 15 àtoms (els macròlids es classifiquen depenent dels àtoms de l'anell macrolactònic).
- L'aparició d'enzims inactivadors: Descrita com la menys comú. [1]

L'azitromicina és un antibiòtic que pertany al grup farmacològic dels macròlids, concretament al grup de 15 àtoms. [1] Segons la fitxa tècnica, només està indicada com a antibacteriana; no obstant això, també s'utilitza com a antiinflamatori perquè s'ha vist una possible millora en pacients amb patologies respiratòries.[2]

A nivell hospitalari s'administra pel seu ampli espectre enfront microorganismes atípics i es prescriu empíricament per la seva acció sobre *Legionella pneumophila*. [3,4]

INTRODUCCIÓ

Els macròlids interfereixen en la síntesi de proteïnes bacterianes per unió a la subunitat 50S del ribosoma, inhibint així la translocació dels pèptids. Poden actuar com a bacteriostàtic o com a bactericida depenent de la concentració del propi fàrmac i del tipus de microorganisme. Així, a dosis elevades, poden actuar com a bactericida i a dosis baixes com a bacteriostàtic. Per altra banda, la fase de creixement i la densitat de població del microorganisme condicionaran l'acció dels macròlids.

Tenen un efecte post antibiòtic prolongat i una semivida d'eliminació molt llarga. Es metabolitzen a nivell del fetge, s'excreten per l'orina i poden arribar a inhibir el CYP3A4. Poden, doncs, inter-

Antibacterià

L'azitromicina està indicada per infeccions causades per pneumònia adquirida de la comunitat, sinusitis bacteriana aguda, otitis mitjana aguda bacteriana, faringitis, amigdalitis, infeccions de la pell i teixits tous, uretritis i cervicitis no complicades produïdes per *Chlamydia trachomatis* i exacerbació aguda de la bronquitis crònica i l'asma bronquial. [5]

La dosi total és de 1500 mg, que es pot administrar de dues formes diferents. En la majoria dels casos el tractament consisteix en 3 dies consecutius amb una dosi de 500 mg/dia. Però també pot ser administrat durant 5 dies, amb una dosi inicial de 500 mg i una dosi de 250 mg els dies restants. [5] A nivell hospitalari en les patologies del tracte respiratori superior i inferior, la durada del tractament és de 5 dies amb dosis de 500 mg/dia, per via oral. [6]

La seva via d'administració pot ser oral o intravenosa. La via parenteral és exclusivament d'ús hospitalari, essent els vials de 500 mg. La via oral presenta diferents dosis i formes farmacèutiques: 500 mg comprimit, 500 mg sobres, 250 mg càpsules, 250 mg sobres, 250 mg/5ml suspensió oral i 1 g sobres. L'administració conjunta d'azitromicina per via oral i aliments disminueix la biodisponibilitat, per aquest motiu s'aconsella administrar el medicament 1 hora abans o 2 hores després dels àpats.[5] Les vies d'administració i les dosis utilitzades poden presentar variacions en alguns grups de població especials, tals com la població pediàtrica (pes inferior a 45 kg) o pacients d'edat avançada.[5]

Antiinflamatori

L'azitromicina té un efecte immunomodulador en malalties inflamatòries cròniques, ja que, redueix la producció de citosines pro-inflamatòries en les fases agudes. A nivell de les cèl·lules epitelials respiratòries manté la seva funció i disminueix la secreció de moc. Les característiques farmacocinètiques permeten obtenir concentracions molts elevades de fàrmac en les vies respiratòries, especialment en els fagòcits, que faciliten l'acció antiinflamatòria. Per aquest motiu l'azitromicina s'utilitza en malalties respiratòries cròniques com malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC), asma, fibrosis quística, foscinitis ciliar primària, bronquiolitis obliterant i bronquiectàsis difusa no deguda a fibrosis quística. [2]

Quan un medicament es prescriu per indicacions diferents a les que consten a la fitxa tècnica, cal tenir presents la Llei 29/2006, 26 de juliol, de garantías y uso racional de medicamentos y productos sanitarios", Reial Decret 1015/2009, del 19 de juny, que regula la disponibilitat de medicaments en situacions especials, i el Reial Decret 1345/2007, 11 d'octubre. Les recomanacions que

elabori l'Agència Espanyola del Medicament s'han de tenir en compte per elaborar els protocols terapèutics dels centres sanitaris. [7] L'Hospital Sagrat Cor té un protocol d'administració d'azitromicina com antiinflamatori aprovat per la Comissió de Farmàcia i Terapèutica. [2]

Seguretat. Es contraindica en cas d'hipersensibilitat a l'azitromicina, a qualsevol antibiòtic macròlid o ketòlid i hipersensibilitat als excipients que s'inclouen en les formes farmacèutiques que contenen azitromicina. Les reaccions d'hipersensibilitat desapareixen quan deixem d'administrar l'antibiòtic. [5]

Advertències o precaucions especials

- Reaccions al·lèrgiques: L'azitromicina com la resta de macròlids, rarament ocasiona notificacions degudes a reaccions al·lèrgiques greus. Aquestes reaccions poden causar símptomes que necessiten un període d'observació i un tractament perllongat. En molts pocs casos, ha causat angioedemes i anafilaxi arribant a produir la mort del pacient. [5]
- Insuficiència hepàtica: En pacients amb insuficiència hepàtica lleu o moderada, Child-Pugh classe A o B, no és necessari ajustar la dosi. El fetge és la principal via d'eliminació de l'azitromicina, per això, en pacients que pateixen insuficiència hepàtica greu, l'administració del medicament s'ha de realitzar amb precaució. S'han notificat alguns casos d'hepatitis fulminant, pel que cal tenir precaucions en pacients amb antecedents de malaltia hepàtica o que es troben actualment en tractament amb medicaments hepatotòxics. Si es confirma que un pacient pateix disfunció hepàtica s'ha d'interrompre el tractament. Alguns dels símptomes o signes que poden fer sospitar de disfunció hepàtica són: astènia associada a icterícia, orina fosca, sagnat o encefalopatia hepàtica, que requereixen proves immediates per descartar una possible afectació hepàtica. [5]
- Insuficiència renal: En pacients on la taxa de filtració glomerular és de 10-80 ml/min, no és necessari ajustar la dosi. Es recomana especial precaució en pacients amb insuficiència renal greu (taxa de filtració menor de 10 ml/min), ja que l'exposició sistèmica del fàrmac està augmentada.[5]
- Prolongació de l'interval QT: Igual que amb la resta de macròlids, s'ha vist que l'azitromicina, pot produir una prolongació de la repolarització cardíaca i de l'interval QT. Això pot provocar un risc de desenvolupar arítmies cardíques o torsade de pointes, provocant una aturada cardíaca. S'ha de tenir precaució en pacients (sobretot en dones i d'edat avançada) amb afectacions cardíques tals com: prolongació de l'interval QT congènit o confirmat, tractament

amb altres substàncies que també prolonguen l'interval QT, com antiarítmics de classe IA o III, antipsicòtics, antidepressius o fluoroquinolones, afectacions electrolítiques (hipopotassèmia o hipomagnesèmia), bradicàrdia, arítmies cardíques o insuficiència cardíaca greu. [5]

- Embaràs: No es recomana (sobretot durant el primer semestre), ja que no hi ha estudis suficients per poder confirmar que no és un fàrmac teratogènic. Encara que en estudis amb animals no s'han observat efectes teratogènics, s'ha d'evitar l'administració del medicament ja que és capaç de travessar la placenta. Només es podria utilitzar si el benefici compensés el risc. [5]
- Lactància: Durant la lactància s'ha de suspendre el tractament amb l'azitromicina, ja que aquesta s'excreta per la llet materna, i podria tenir efectes com diarrea, infecció per fongs a les membranes mucoses o sensibilització a l'antibiòtic. [5]
- Fertilitat: En humans no està demostrat i és desconegut, però en estudis amb animals s'ha vist una reducció de la taxa d'embaràs després de l'administració d'azitromicina. [5]
- Interaccions amb altres medicaments: A diferència de la majoria de macròlids, l'azitromicina no presenta interaccions amb el CYP3A4 i fa variar en menor grau els nivells d'immunosupressors. Sí que presenta interaccions amb:
 - Derivats argòtics: No es poden d'administrar de manera conjunta.
 - Ciclosporina: Elevació significativa de la C_{max} i l'AUC₀₋₅ de la ciclosporina. S'han de controlar els nivells plasmàtics de ciclosporina i ajustar la dosi si fos necessari.
 - Digoxina: L'administració conjunta de l'azitromicina amb substrats de la glicoproteïna P com la digoxina, poden augmentar dels nivells sèrics dels substrats de la glicoproteïna P.
 - Antiàcids: Disminució de les concentracions de l'azitromicina en plasma aproximadament d'un 25%.
 - Anticoagulants orals: Potenciació de l'efecte anticoagulant quan s'administra l'azitromicina i els anticoagulants orals tipus cumarines. Es recomana controlar el temps de protrombina.
 - Nelfinavir: Produeix un augment de la concentració de l'azitromicina. Tot i això, no s'observa efectes secundaris clínicament rellevants i no requereix ajust de la dosi.
 - Zidovudina: Efecte sobre la farmacocinètica plasmàtica o en l'excreció renal de zidovudina i augment del metabòlit actiu quan s'administra conjuntament amb l'azitromicina. Tot i que no està demostrat, podria suposar un efecte beneficiós pels pacients.
- Reaccions adverses: Es tolera bé i té una baixa incidència de reaccions adverses (RA). La ma-

joria de RA detectades en assajos clínics van ser lleus-moderades, reversibles quan es suspèn el tractament [5]

Entre les RA destaquen les relacionades amb el tracte gastrointestinal degut a la seva acció pro cinètica (augmenta el peristaltisme intestinal per ser agonista de la motilina). Les més habituals són dolor abdominal, nàusees i vòmits. No són efectes greus i apareixen majoritàriament en pacients menors de 40 anys i especialment quan s'administra el medicament per via intravenosa en perfusió ràpida. Aquests efectes en l'azitromicina són més freqüents que en altres macròlids però en canvi, no produeix ni flebitis ni dolor en administrar-la, a diferència de la resta de macròlids.[1]

La via intravenosa no està aprovada en pediatria i els comprimits no estan recomanats per aquest grup de pacients, si el pes és inferior a 45 kg. Es poden utilitzar altres formes farmacèutiques orals, la més habitual és el xarop. [5]

Eficàcia

L'azitromicina, tal i com s'ha comentat abans, és un antibiòtic d'ampli espectre actiu enfront una ampla varietat de bacteris causants d'infeccions. Presenta un bon espectre davant gram positius i no tant pels negatius. [8]

Cal destacar la sensibilitat elevada que presenta enfront *Haemophilus influenzae*, *Listeria monocytogenes*, *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma*, *Chlamydia*, *Moraxella*, *Legionella*, *Neisseria* y *Bordetella*. És menys actiu enfront bacteris gram positius com *Streptococcus pneumoniae* i *Staphylococcus aureus*. [3] Presenta resistències elevades a soques de pneumococ (30-35%).

Aquestes resistències tenen una alta prevalença i amb el pas del temps acaben augmentant. Tot i això, és un macròlid que presenta un bon resultat en els tractaments.[1,3]

L'objectiu del treball va ser avaluar la utilització de l'azitromicina en els pacients ingressats en un hospital universitari per tal d'optimitzar-ne l'ús.

MATERIAL I MÈTODES

L'estructura del treball està dividida en una part teòrica i un estudi d'utilització. A la part teòrica s'han descrit les característiques principals de l'azitromicina, les seves indicacions tant com a antibiòtic com a antiinflamatori, posologia, seguiment, eficàcia, i les interaccions amb d'altres medicaments.

A la segona part s'ha realitzat un estudi sobre la utilització d'azitromicina a l'Hospital Sagrat Cor dels pacients ingressats al Servei de pneumologia revisant les històries clíniques.

Disseny de l'estudi

Es tracta d'un estudi retrospectiu, observacional i no intervencionista. S'han revisat les dades dels pacients ingressats a l'hospital durant el primer semestre del 2016.

L'estudi s'ha realitzat a l'Hospital Sagrat Cor de Barcelona que té una capacitat de 300 llits. És un centre hospitalari que pertany a la Xarxa Hospitalària d'Utilització Pública (XHUP) i que a més a més, ofereix serveis a diverses mútues i pacients privats.

Població i mostra

La població diana de l'estudi van ser els pacients ingressats a l'Hospital Sagrat Cor tractats amb l'azitromicina prescrita per pneumòlegs durant el primer semestre de l'any 2016. La població de l'estudi va ser de 500 pacients.

La grandària de la mostra es va calcular considerant un test bilateral, un nivell de confiança del 95% i un poder estadístic del 90%. Es va calcular una grandària de mostra de 84 pacients (taula 1), però considerant una possible pèrdua del 5% i que el seguiment no era prospectiu, es va calcular que com a mínim era necessari reclutar informació de 89 pacients (taula 2). Finalment es van incloure a l'estudi un total de 99 pacients.

Taula 1. Càlcul comparació de les mitjanes.

Tipus de test	Bilateral
Nivell de confiança o seguretat ($1 - \alpha$)	95%
Poder estadístic	90%
Precisió (d)	1,00
Variància (S^2)	4,00
Grandària de la mostra	84

Taula 2. Càlcul de la grandària de la mostra ajustat a pèrdues.

Proporció esperada de pèrdues (R)	5%
Mostra ajustada a les pèrdues	89

Els criteris d'inclusió de l'estudi van ser: pacients majors de 18 anys, en tractament amb l'azitromicina prescrita pel Servei de Pneumologia i ingressats durant el primer semestre del 2016.

Els criteris d'exclusió de l'estudi van ser: prescripció d'azitromicina per altres serveis que no fossin el de Pneumologia.

Variables

- **Demogràfiques:** Edat: Expressada en anys; Sexe: Home o dona; Tabac: pacients fumadors, pacients no fumadors, pacients ex-fumadors, fumadors passius.

- **Clínicas:** Diagnòstic, indicació (antibiòtic o antiinflamatori), dosis (250 o 500 mg), via d'administració (oral o intravenosa), posologia, durada del tractament en dies, dies d'ingrés, teràpia combinada, tractament posterior, i cultiu (microorganisme).

Les dades s'han obtingut del Sistema de Gestió de Fàrmacs del Servei de Farmàcia de l'Hospital Sagrat Cor. S'han revisat les històries clíniques informatitzades dels pacients. Les dades s'han enregistrat a l'aplicació Excel 2010 de Microsoft Office.

ANÀLISI ESTADÍSTIC

S'ha realitzat una anàlisi quantitativa mitjançant el càlcul de les mitjanes, desviacions estàndards; rang per a les variables quantitatives i percentatge per a les variables qualitatives (nominals i ordinals). Per la comparació d'una variable quantitativa per dos o més subgrups es va utilitzar la T-Student. Per les variables qualitatives es va utilitzar el test de Chi quadrat i el test exacte de Fisher. Es va considerar un valor de $p < 0.05$ com estadísticament significatiu. En el tractament estadístic de les dades es va utilitzar l'aplicació estadística Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

ASPECTES ÈTICS

En tot moment s'ha garantit la confidencialitat dels pacients i en la recollida de la informació no consta cap dada que es pugui relacionar amb cap dels pacients. A més, es respectà en tot moment la confidencialitat i secret de la informació de caràcter personal, d'acord amb la Llei de protecció de dades 15/1999 (BOE 1999, no. 298). Es respectà la Llei d'Investigació Biomèdica, el Conveni d'Oviedo i la Llei de protecció de dades 15/1999. Si es publiquen els resultats de l'estudi la identitat del pacient serà confidencial en tot moment.

RESULTATS

L'estudi es va realitzar amb un total de 99 pacients, les característiques demogràfiques dels quals es recullen a la taula 3. En concret, la mitjana d'edat dels pacients va ser de 79 anys (rang 28-96), el 56,6% eren homes i un 46,5% eren no fumadors i no havien fumat mai.

La Taula 4 recull les característiques clíniques. Destaquem que quasi bé la meitat dels pacients d'estudi (48,5%) presentaven una sobre infecció per malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC).

Taula 3. Característiques demogràfiques

Característica	%
Edat, m(rang)	79 (28-96)
Sexe.	
Homes	56,6%
Dones	43,4%
Tabaquisme	
No Fumadors	46,5%
Ex fumadors	36,4%
Fumadors actius	16,2%
Fumadors passius	1%

Pel que fa a la indicació terapèutica, en el 92,9% dels casos es va utilitzar com antibiòtic, i la dosi de 500 mg es va utilitzar en el 96% del casos, administrada per via oral en el 84,8%. Pel que fa a la posologia, el 96% de pacients se'ls va administrar cada 24 hores, i gairebé el 80% tenien associat un altre antibiòtic mentre que només el 20% estava en monoteràpia amb azitromicina. Després de finalitzar el tractament amb l'azitromicina, el 73,7% van precisar continuar amb un altre antibiòtic.

En menys d'un 20% es va sol·licitar cultiu actiu, i d'aquests, el 42% va aïllar el microorganisme causant de la infecció.

Taula 4. Característiques clíniques

Característica	%
Diagnòstic	
Malaltia Pulmonar Obstructiva Crònica (MPOC)	48,5%
Pneumònia	21,2%
Infecció respiratòria (No MPOC)	14,1%
Asma bronquial	12,1%
Pseudomonas multi resistents	2%
Altres	2%
Indicació terapèutica	
Antibiòtic	92,9%
Antiinflamatori	7,1%
Dosificació	
250 mg	4%
500 mg	96%
Via d'administració	
Oral	84,8%
Intravenosa	15,2%
Posologia	
24 hores	96%
12 hores	0%
Dies alterns	4%
Teràpia combinada	
Altres antibiòtic	80%
Monoteràpia	20%
Tractament posterior	
Continuar amb altre antibiòtic	73,7%
Sense antibiòtic	26%
Cultiu actiu	
Si (19,2%)	
Aïllat microorganisme	42%
No aïllat	58%

La mitjana de dies de tractament va ser de 3,8 (DE 2,5), (rang 1 a 18) (Taula 5).

Taula 5. Dies de tractament segons els diagnòstic

Diagnòstic	Mitjana	Desviació típica
Pneumonia	4,1	2,4
MPOC	3,5	2,2
Asma bronquial	4,1	1,5
Infección respiratoria	3,1	1,8
Infección per pseudomonas	10,5	10,6
Altres diagnòstics	3,4	0,5

Hi ha diferències estadísticament significatives en la durada del tractament segons el diagnòstic. Els pacients amb Pseudomonas multi resistents van tenir una duració del tractament superior 10,5 dies (DE 10,6), els de pneumònia 4 dies (DE 2,4), MPOC 3,5 dies (DE 2,2), asma bronquial 4,3 dies (DE 1,5) i infecció respiratòria 3 dies (DE 1,8) ($p=0,006$; $0,001$; $0,013$; $0,01$ respectivament).

La mitja de dies de tractament quan la indicació es feia com a antibiòtic va ser de 3,6 (DE 2,1) dies, mentre que la mitjana de durada de tractament de la indicació com antiinflamatori era de 6 (DE 5,5) dies. Diferències estadístiques significatives ($F= 5,7$ i $p=0,019$) (taula 6).

Taula 6. Dies de tractament segons la indicació terapèutica de l'azitromicina.

Indicació	Mitjana	Desviació típica
Antibiòtic	3,6	2,1
Antiinflamatori	5,9	5,5

En 100% dels pacients amb asma bronquial i infecció respiratòria no MPOC es va indicar l'azitromicina com a antibiòtic. En el 98% de pacients amb MPOC, es va prescriure com antibiòtic i en un 2% dels casos com antiinflamatori. Els pacients tractats amb l'azitromicina per una pneumònia, el 90,5% es va fer com indicació com antibiòtic i només el 9,5% com antiinflamatori. En infeccions produïdes per pseudomonas, a diferència dels diagnòstics anteriorment descrits, la indicació es va fer per l'acció antiinflamatòria (taula 7).

Taula 7. Indicació terapèutica de l'azitromicina segons els diagnòstics.

Diagnòstic	Indicació	
	% Pacients en tractament antibiòtic	% Pacients en tractament antiinflamatori
Pneumonia	90,5	9,5
MPOC	97,9	2,1
Asma bronquial	100	0
Infección respiratoria	100	0
Infección per pseudomonas	0	100
Altres diagnòstics	0	100

DISCUSSIÓ

Els percentatges de població diagnosticada amb malalties respiratòries a Espanya l'any 2016, per grup d'edat i sexe, mostra que, les malalties respiratòries solen ser més freqüents en dones, especialment a partir dels 65 anys. [9] El nostre estudi confirma aquesta prevalença per edat, però no per gènere, ja que tenim un percentatge superior d'homes. Això podria explicar-se pel fet que nosaltres avaluem ingressos hospitalaris i és possible que un pronòstic menys greu no requereixi ingrés.

Hi ha nombrosos estudis que demostren una relació directa entre el tabac i múltiples malalties respiratòries, com per exemple MPOC, així com un increment en el risc a patir aquestes patologies de les persones exposades al fum del tabac (fumador passiu). [10-12] Segons l'Institut Nacional d'Estadística, gairebé un 25% de la població a Espanya és fumadora activa. En aquest estudi un 16% de la mostra són fumadors actius, aquest percentatge és inferior a la mitjana poblacional a España (25%).

La dosi més utilitzada a l'estudi és la de 500 mg, per tant és segueixen les recomanacions de la fitxa tècnica. Com aquesta és la dosi majoritària els tractaments haurien de ser de 3-5 dies. [5] La dosi de 250 mg s'utilitza en un percentatge molt baix ja que, la seva prescripció és poc habitual.

La via d'administració més recomanable i habitual és l'oral encara que la biodisponibilitat sigui del 38%. Quan s'administra per via intravenosa s'elimina sense metabolitzar el 14% del fàrmac, mentre que quan s'administra per via oral només s'elimina el 6%. Per aquest motiu, es recomana la indicació del fàrmac per via oral en front la via intravenosa, [13] que s'utilitza només en l'inici dels tractaments o en pacients on la via oral no sigui possible, com aquells que no poden deglutir. Al nostre estudi es va prescriure l'azitromicina per via oral a quasi bé tots els pacients, d'acord amb les recomanacions de la fitxa tècnica.

La semivida d'eliminació de l'azitromicina és llarga (més de 60 hores), el que permet l'administració d'una dosi única diària. Les dades de l'estudi mostren que en la majoria de pacients en què s'indica l'azitromicina com antibacteriana, la posologia és cada 24 h, seguint els criteris establerts per la fitxa tècnica. [5] Mentre que quan s'indica com antiinflamatori, l'administració és a dies alterns. S'ha demostrat que el tractament amb l'azitromicina amb indicacions com antiinflamatori a dies alterns durant un període llarg disminueix el nombre d'exacerbacions. [2]

En la majoria dels pacients s'associa l'azitromicina amb un altre antibiòtic. Aquesta associació normalment és prescriu per la sensibilitat que presenta l'azitromicina sobre *Legionella*

pneumophila, de manera que l'associació permet ampliar l'espectre d'altres antibiòtics. En la majoria dels casos, el tractament antibiòtic continua en finalitzar el d'azitromicina. Això és degut a que la duració del tractament amb aquest antibiòtic és inferior al tractament global de la infecció, que sol ser de 10 a 14 dies. [14]

Durant l'estudi s'han sol·licitat un baix nombre de cultius, dels quals més un 40% van ésser positius. La recomanació seria cursar més cultius per tal de garantir que el tractament antibiòtic prescrit és l'adequat per la infecció, i així poder desescalar quan sigui possible, millorant la seva utilització. Quan un pacient arriba a urgències amb una patologia infecciosa, habitualment es prescriu un tractament antibiòtic d'ampli espectre i el més aviat possible. Previ al inici del tractament es sol·licita un cultiu per conèixer el microorganisme causant de la infecció i així optimitzar el tractament antibiòtic. Segons les estimacions de l'Organització Mundial de la Salut, 235 milions de persones pateixen asma i 64 milions MPOC. [15] Aproximadament la meitat de pacients als quals se'ls administra l'azitromicina és per sobre infecció per MPOC. La segona patologia més prevalent entre els pacients de l'estudi són les pneumònies, seguit de l'asma bronquial i infeccions respiratòries no MPOC.

La fitxa tècnica d'azitromicina aconsella una duració del tractament de 3 a 5 dies. No haurien d'haver tractaments superiors a 5 dies segons el que indica la fitxa tècnica. Quan s'indica com antiinflamatori la durada del tractament augmenta fins 6 dies. La durada del tractament és de 2-7 dies per setmana en pautes setmanals, quinzenals o mensuals. La dosi més habitual recomanada és de 250mg / 7 dies per setmana, i 500mg/ 3 dies per setmana durant 6-12 mesos per després avaluar el benefici clínic obtingut. [2] La revisió de les nostres dades amb les recomanacions ens permet afirmar que la durada és correcta.

Les nostres dades mostren que la mitjana de dies de tractament de totes les patologies està compresa entre 3-4 dies aproximadament, mentre que la mitjana per infeccions causades per pseudomones és de 10 dies. Això ens indica que la pseudomona requereix un tractament més durador i l'azitromicina s'indica com antiinflamatori, ja que redueix la virulència de les infeccions produïdes per Pseudomones en tractaments de llarga durada millorant els símptomes del pacient. [2]

CONCLUSIÓ

Al nostre entorn hospitalari, l'azitromicina es prescriu habitualment per la seva activitat antimicrobiana. Les patologies més prevalents al nostre entorn hospitalari a les que s'utilitza azitromicina són MPOC, asma bronquial i infeccions respira-

tòries no MPOC. També s'utilitza com antiinflamatori sobretot en infeccions provocades per pseudomones.

Malgrat que la durada i posologia de la utilització són correctes, és necessari optimitzar la duració dels tractaments quan l'azitromicina es prescriu com antibiòtic. A més caldria realitzar una campanya de sensibilització per promoure la sol·licitud de cultius.

AGRAÏMENTS

Aquest treball es basa en el Treball de Fi de Grau de Meritxell De Miguel Flores, presentat a la Unitat de Farmàcia Clínica i Farmacoteràpia, Departament de Farmàcia i Tecnologia Farmacèutica, i Fisicoquímica, de la Universitat de Barcelona, curs acadèmic 2017-2018.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mensa J, Gatell JM, García-Sánchez JE, et al. Guia de terapèutica antimicrobiana 2017. Editorial Antares, 2017.
2. Comisión de Farmacia y Terapéutica. Hospital Sagrat Cor. Protocolo off-label Azitromicina como antiinflamatorio en les enfermedades respiratorias. 2016.
3. Cosme V. Infecto-Macrolidos. [Citado diciembre de 2017]. Recuperado de: <http://www.infecto.edu.uy/terapeutica/atbfa/macro/macrolidos.htm>
4. Policlínica Miramar. Infecciones bronquiales. Bronquitis aguda. [Citado diciembre de 2017]. Recuperado de: <http://www.policlinicamiramar.com/DocMedicos/infecciones%20bronquiales.pdf>. Infecciones bronquiales bronquitis aguda.
5. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Ficha técnica. Azitromicina Pensa 500 mg comprimidos recubiertos con película. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Abril de 2015:1-18.
6. Díaz FA, Labarca LJ, Pérez CC et al. Tratamiento de la neumonía del adulto adquirida en la comunidad. Rev Chil Enfermedades Respir 2005; 21: 117-31.
7. Real Decreto 1015/2009, de 19 de junio, por el que se regula la disponibilidad de medicamentos en situaciones especiales. BOE 2009; 60904-13.
8. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Prospecto: información para el usuario azitromicina cinsa 500 mg comprimidos recubiertos con película EFG. Marzo 2011. [Citado diciembre de 2017]. Recuperado de: https://www.aemps.gob.es/cima/dochtml/p/65600/Prospecto_65600.html
9. Statistas, el portal de las estadísticas. Prevalencia de las enfermedades respiratorias en España por grupos de edad. [Citado: diciembre del 2017]. Recuperado de: <https://es.statista.com/estadisticas/577923/prevalencia-de-las-enfermedades-respiratorias-en-espana-por-grupos-de-edad/>
10. Saludalia. Enfermedades respiratorias y tabaco. [Citado diciembre de 2017]. Recuperado de: <https://www.saludalia.com/enfermedades/tabaco-y-enfermedades-respiratorias>
11. Organización Mundial de la Salud. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Nota descriptiva noviembre de 2017. [Citado diciembre de 2017]. Recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs315/es/>
12. Instituto Nacional de Estadística. Determinantes de la salud. Cifras relativas. Consumo y exposición al tabaco. Consumo de tabaco según sexo y grupo de edad. [Citado diciembre de 2017]. Recuperado de: <http://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t15/p419/a2011/p06/I0/&file=06017.px>
13. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Ficha técnica: AZITROMICINA G.E.S 500 mg Polvo para solución para perfusión EFG. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. [Citado diciembre de 2017]. Recuperado de: https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/73962/73962_ft.pdf
14. Toquero de la Torre F, Eiros Bouza JM (coords.). Guía de Buena Práctica Clínica en Infecciones Respiratorias de las Vías Bajas [Internet]. Vol. 2, 2015. [Citado diciembre de 2017]. Recuperado de: https://www.cgcom.es/sites/default/files/guia_infecciones_respiratorias_vias_bajas_2_edicion.pdf
15. Ministerio de la Salud. Dirección Nacional de la Salud y Control de las Enfermedades No Transmisibles. Enfermedades respiratorias. [Citado diciembre de 2017]. Recuperado de: <http://www.msal.gob.ar/ent/index.php/informacion-para-ciudadanos/enfermedades-respiratorias>

Espondilitis infecciosa cervical con absceso epidural

Espondilitis infecciosa cervical amb abscess epidural

Cervical infectious spondylitis and epidural abscess

Sheila Alonso

Facultad de Medicina. Universidad de Barcelona.

RESUMEN

La espondilitis infecciosa, espondilodiscitis u osteomielitis vertebral es una infección poco frecuente que afecta a las vértebras y los espacios intervertebrales. La presentación clínica es inespecífica. La resonancia magnética es la técnica de imagen más sensible. El tratamiento antibiótico prolongado y ocasionalmente la cirugía son esenciales para conseguir la curación en la mayoría de los enfermos.

RESUM

L'espondilitis infecciosa, espondilodiscitis o osteomielitis vertebral és una infecció poc freqüent que afecta les vèrtebres i els espais intervertebrals. La presentació clínica és inespecífica. La ressonància magnètica és la tècnica d'imatge més sensible. El tractament antibiòtic prolongat i ocasionalment la cirurgia són essencials per aconseguir la curació en la majoria dels malalts.

ABSTRACT

Infectious spondylitis, spondylodiscitis or vertebral osteomyelitis is an uncommon infection that affects the vertebrae and intervertebral spaces. The clinical presentation is nonspecific. Magnetic resonance is the most sensitive imaging technique. Prolonged antibiotic treatment and occasionally surgery are essential to achieve healing in most patients.

Palabras clave: Absceso epidural; Espondilitis; Imagen por resonancia magnética; Octogenarios.

Paraules clau: Abscess epidural; Espondilitis; Imatge per ressonància magnètica; Octogenaris.

Keywords: Aged, 80 and over; Epidural abscess; Magnetic resonance imaging; Spondylitis.

Recibido: 22-abril-2017

Aceptado: 7-abril-2018

Correspondencia: sheila.alonso.garcia@gmail.com
Alonso S. Espondilitis infecciosa cervical con absceso epidural. Ann Sagrat Cor 2018; 25(1): 15-17.

INTRODUCCIÓN

La espondilitis infecciosa, espondilodiscitis u osteomielitis vertebral es una infección poco frecuente que afecta a las vértebras y los espacios intervertebrales, aunque su incidencia ha ido aumentando, entre otras causas, por el envejecimiento de la población. Desde el tejido vertebral, la infección puede extenderse y producir complicaciones graves, tales como el absceso epidural. La presentación clínica suele ser inespecífica, lo que conlleva un retraso diagnóstico [1, 2].

Presentamos un caso de espondilitis infecciosa de afectación cervical con formación de absceso epidural.

CASO CLÍNICO

Mujer de ochenta y dos años de edad, sin antecedentes de interés, que consulta el 27/11/2016, por fiebre de 38°C, disuria y dolor cervical con contractura trapecoidal bilateral de una semana de evolución. Se decide ingreso en el Servicio de Medicina Interna, con orientación diagnóstica de infección del tracto urinario, por presencia de discreta leucocituria y se inicia tratamiento antibiótico con ceftriaxona.

A las doce horas de ingreso, se informa de hemocultivos positivos para *Staphylococcus aureus* resistente a oxacilina (MRSA, en su abreviatura en inglés), sensible a daptomicina, vancomicina, linezolid, gentamicina, rifampicina, y cotrimoxazol, por lo que se cambia el tratamiento antibiótico a daptomicina y gentamicina.

El ecocardiograma no evidencia vegetaciones endocárdicas y la resonancia magnética nuclear (RMN) cervical que informa de espondilodiscitis C2-C3 con presencia de absceso epidural anterior. De acuerdo con el Servicio de Neurocirugía, se realiza tratamiento conservador y collarín cervical rígido, así como mupirocina intranasal por frotis nasal positivo para MRSA. Tras veintiún días de tratamiento antibiótico intravenoso, y ante la bue-

na evolución tanto clínica como analítica, se decide alta con linezolid oral hasta completar siete semanas de tratamiento.

DISCUSIÓN

Clásicamente, se han descrito tres formas clínicas de espondilitis infecciosa: 1) hematógena, secundaria a infecciones de origen extraespinal; 2) posquirúrgica o postraumática, por inoculación directa de bacterias tras cirugía o traumatismo vertebral, y 3) por contigüidad, por extensión a la columna vertebral de procesos infecciosos de vecindad.

Las características anatómicas pueden explicar la mayor incidencia de la espondilodiscitis hematógena en el adulto. El tejido vertebral tiene una médula muy vascularizada, con flujo de gran volumen procedente de ramas de la arteria espinal posterior, que se bifurcan para irrigar dos vértebras adyacentes. Las bacterias alcanzan el tejido óseo de dos vértebras contiguas, donde se establece el foco inicial de infección que, posteriormente, se extiende al disco intervertebral y otros espacios vecinos (epidural o paravertebral). Por este motivo, la presentación característica es en forma de espondilodiscitis, con afectación de dos cuerpos vertebrales adyacentes y del disco intervertebral. La localización más habitual es la columna lumbar (50-60 % de los casos), seguida de la torácica y la cervical.

Aunque el espectro microbiológico es muy amplio, predominan las infecciones piógenas producidas por *Staphylococcus aureus*, y son menos frecuentes formas específicas como la tuberculosa o la brucelar.

El desarrollo clínico de las espondilodiscitis es habitualmente subagudo y los síntomas son inespecíficos, lo que condiciona un retraso en el diagnóstico. El dolor dorsal o lumbar es constante y suele ser persistente. Si la infección se extiende al canal medular y se ven afectadas las raíces nerviosas o la médula puede aparecer dolor radicular o clínica neurológica en forma de parestesias, paresia o parálisis. Debido al menor diámetro del canal medular, estas complicaciones son más frecuentes en la espondilodiscitis cervical y torácica que en la lumbar. La fiebre es poco frecuente y de forma ocasional aparecen manifestaciones atípicas, como dolor torácico o abdominal por complicaciones supuradas locales.

En la exploración destaca hipersensibilidad local, dolor a la percusión vertebral, disminución de la movilidad y contractura muscular, y debe prestarse especial atención a los signos neurológicos como hiporreflexia, paresia o retención urinaria.

Las alteraciones en los análisis de laboratorio son también inespecíficas. La mayoría de los pacientes tienen elevación de reactantes de fase

aguda, como la velocidad de sedimentación (VSG) y la proteína C reactiva (PCR). El recuento leucocitario puede ser normal con relativa frecuencia. La evolución de la VSG y sobre todo de la PCR es útil para valorar la respuesta terapéutica.

La radiografía simple es la técnica más sencilla y presenta alteraciones en la gran mayoría de los pacientes. Sin embargo, puede ser normal en fases iniciales y los cambios característicos pueden tardar en aparecer entre dos y cuatro semanas. La tomografía computarizada (TC) permite una visualización más precoz y completa, así como una excelente valoración de la cortical ósea y las partes blandas adyacentes. Tanto la TC como la RM son muy útiles para el diagnóstico del absceso del psoas, que es una complicación frecuente de la espondilodiscitis. La gammagrafía ósea con galio o tecnecio es una técnica muy útil; en la actualidad se la considera una alternativa diagnóstica en pacientes en quienes no se pueda efectuar TC o RM.

Los objetivos fundamentales del tratamiento son erradicar la infección y mantener la función mecánica de la columna. Los dos elementos esenciales son la terapia antimicrobiana y la cirugía (si existe compromiso de estructuras neurales). Actualmente, la gran mayoría de los pacientes pueden ser tratados de manera exclusiva con antibióticos, y la cirugía es necesaria en entre 10 y 25 % de los casos. Durante toda la evolución de la enfermedad se debe prestar especial atención a la situación neurológica, con el fin de detectar de modo precoz complicaciones quirúrgicas como la compresión medular o el absceso epidural.

La gran variedad de microorganismos implicados y la larga duración del tratamiento antibiótico hacen esencial el diagnóstico etiológico. Mientras se espera el resultado de los cultivos, se puede iniciar una pauta empírica que debe ser activa frente a estafilococos, estreptococos y bacilos gramnegativos. Una vez establecido el diagnóstico microbiológico, la terapia se modifica según los resultados de identificación y antibiograma.

La duración del tratamiento antimicrobiano es un tema de gran controversia. La mayoría de estudios y guías terapéuticas recomiendan un ciclo intravenoso de cuatro a seis semanas [2, 3]. La resonancia magnética es la técnica de imagen más sensible y específica para el diagnóstico de espondilodiscitis. Muestra alteraciones en más del 90 % de los casos durante las primeras dos semanas de la infección, lo que facilita su diagnóstico de forma precoz. Permite una mejor definición de las partes blandas y es superior al TC en la detección del absceso epidural, por lo que debería efectuarse de forma habitual en todos los pacientes con sospecha de espondilodiscitis [3].

En la endocarditis bacteriana, una proporción importante de pacientes presenta manifestaciones musculoesqueléticas que pueden constituir la pri-

mera manifestación de la enfermedad. Los síntomas musculoesqueléticos son muy diversos, desde artralgias y artritis a diversas afecciones de la columna lumbar, como la espondilodiscitis.

La ecocardiografía juega un papel muy importante en el diagnóstico y manejo de la endocarditis infecciosa. El ecocardiograma transtorácico (ETT) es rápido, seguro y no invasivo. Tiene una excelente especificidad para vegetaciones (98 %), pero la sensibilidad es menor a 60 %. Las vegetaciones de más de 2mm, particularmente las de las válvulas derechas (que se encuentran más cercanas a la pared torácica), son fácilmente detectadas. Sin embargo, las vistas pueden ser inadecuadas en hasta un 20 % de los pacientes debido a obesidad, enfermedad pulmonar obstructiva crónica o deformidades de la caja torácica.

El ecocardiograma transesofágico (ETE), a diferencia del anterior, es un procedimiento invasivo y con riesgo de complicaciones (náuseas, lesión esofágica, hemorragia, infección, etc.). Las imágenes del ETE se benefician de frecuencias ultrasónicas mayores, las cuales mejoran la resolución espacial y la eliminación de la interferencia de los tejidos interpuestos. Tienen una sensibili-

dad (76 % a 100 %) y especificidad (94 %) tanto para detectar vegetaciones como complicaciones a nivel del septum basal o de la raíz aórtica [4].

BIBLIOGRAFÍA

1. Pintado-García V. Espondilitis infecciosa. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2008; 26:510-7.
2. Berbari EF, Kanj SS, Kowalski TJ, et al. Clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of native vertebral osteomyelitis in Adults. *Clin Infect Dis* 2015; 61: e26-46.
3. Telo Crespo R, Telo Haedo RW, Alemán Cruz PN, et al. Espondilodiscitis infecciosa. *Rev Cub Ortop Traumatol* 2012; 26: 53-63.
4. Poveda Fernández J, Soriano Fallas T, et al. Diagnóstico y manejo de la endocarditis infecciosa. *Rev Costarric Cardiol* 2003; 5: 5-16.

En este número

MEDICINA Y REDES SOCIALES

Coordinadora: Dra. Anna Pardo



Espacios Virchow-Robin de localización temporal, una nueva entidad poco conocida.

Espais de Virchow-Robin de localització temporal, una nova entitat poc coneguda.

Temporal Virchow-Robin spaces, an unknown new entity.

Angel Marín, Elisenda Grivé, Ana María García, Iacopo Ciampa, Elena Serrano, Tomás Salaya.

Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Universitari Sagrat Cor.

Palabras clave: Encefalopatías/patología; Espacio subaracnoideo/ultraestructura; Lóbulo temporal/patología; Neuroimagen/métodos.

Paraules clau: Encefalopatia/patologia; Espai subaracnoidal/ultraestructura; Lòbul temporal/patologia; Neuroimatgeria/mètodes.

Keywords: Brain diseases/pathology; Neuroimaging/methods; Subaracnoid space/ultraestructure; Temporal lobe/pathology

Correspondencia: elisenda.grive@quironsalud.es

Recibido: 14-mayo-2018

Aceptado: 7-junio-2018

Marín A, Grivé E, García AM, Ciampa I, Serrano E, Salaya Díaz JT. Espacios Virchow-Robin de localización temporal, una nueva entidad poco conocida. *Ann Sagrat Cor* 2018; 25(1): 18-22.

Los espacios de VR dilatados tradicionalmente se han clasificado de acuerdo a las tres localizaciones típicas:

- **Tipo I:** a lo largo de las arterias lenticuloestriadas, entrando en los ganglios basales (GB) a través de la sustancia perforada anterior (figura 1).
- **Tipo II:** a lo largo del trayecto de las arterias perforantes medulares que entran en la sustancia gris cortical de las convexidades altas y se extienden hacia la sustancia blanca (figura 2).
- **Tipo III:** localizados en el mesencéfalo (figura 3).

INTRODUCCIÓN

Los espacios perivasculares o espacios de Virchow-Robin (VR), son espacios ocupados por líquido intersticial y rodeados de pia que envuelven los vasos penetrantes en su curso desde el espacio subaracnoideo hacia el parénquima cerebral [1-3].

Estos espacios pueden dilatarse por causas que no están esclarecidas. Se han propuesto varias teorías en cuanto a su patogenia, como cambios en la permeabilidad de la pared vascular, alteraciones del drenaje del líquido intersticial y acumulación de proteínas amiloides a lo largo de los vasos, elongación espiral de los vasos sanguíneos y atrofia cerebral, entre otros.

En cuanto a los hallazgos por imagen, los espacios de VR dilatados suelen ser imágenes de aspecto quístico, bien delimitadas, con señal similar a la del LCR en todas las secuencias, no restringen la difusión, no realzan tras la administración de contraste y, generalmente, el parénquima adyacente tiene señal normal.

En los últimos años se ha descrito y publicado una variante o nueva localización de estos espacios de VR, una localización atípica a nivel subcortical en los polos anteriores de los lóbulos temporales, totalmente diferente a las localizaciones descritas previamente.

Es una forma de presentación menos frecuente, con solo dos series de casos publicados hasta el momento, la mayor de ellas con treinta y nueve casos.

Los espacios de VR dilatados temporales, aparte de su localización muy concreta, tienen otras características propias por imagen, en especial en RMN:

- Generalmente, son lesiones de tamaño de entre 5 y 15 mm, redondeadas u ovaladas, de señal similar al LCR (hipointensa en T1 e hiperintensa en T2), con estabilidad de su tamaño a través del tiempo. Únicamente se han descrito dos casos en que la lesión cambió de tamaño, por aumento en uno y por disminución en el otro.

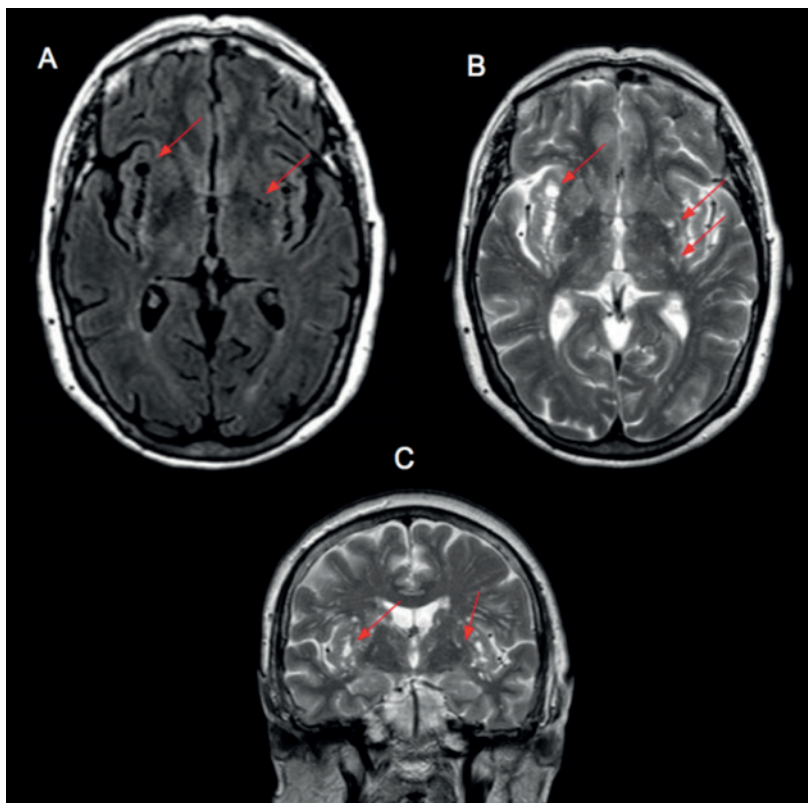


Figura 1. Espacios de VR dilatados tipo I: se identifican en topografía de los ganglios basales y en región subinsular pequeñas lesiones de características quísticas (flechas rojas) hipointensas en FLAIR (A) e hiperintensas en T2 (C) que corresponden a espacios perivasculares dilatados en el trayecto de las arterias lenticuloestriadas (VR tipo I) y en el trayecto de arterias perforantes desde el segmento insular de la arteria cerebral media (ACM).

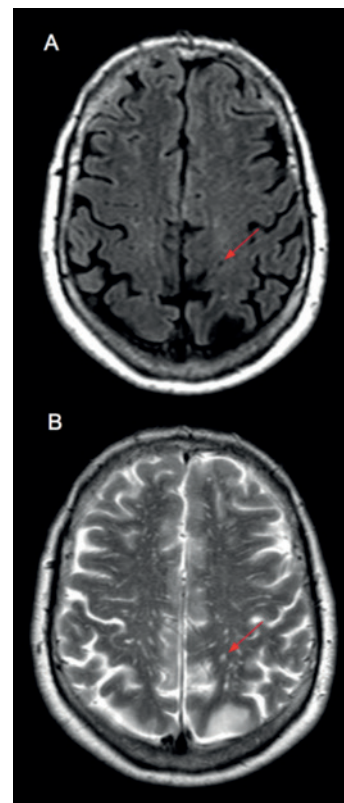


Figura 2. Espacios de VR dilatados tipo II: se identifican a nivel de los centros semioval pequeños lesiones de características quísticas (flechas rojas) hipointensas en FLAIR (A) e hiperintensas en T2 (B) que corresponden a pequeños espacios perivasculares dilatados siguiendo el trayecto de las arterias perforantes medulares.

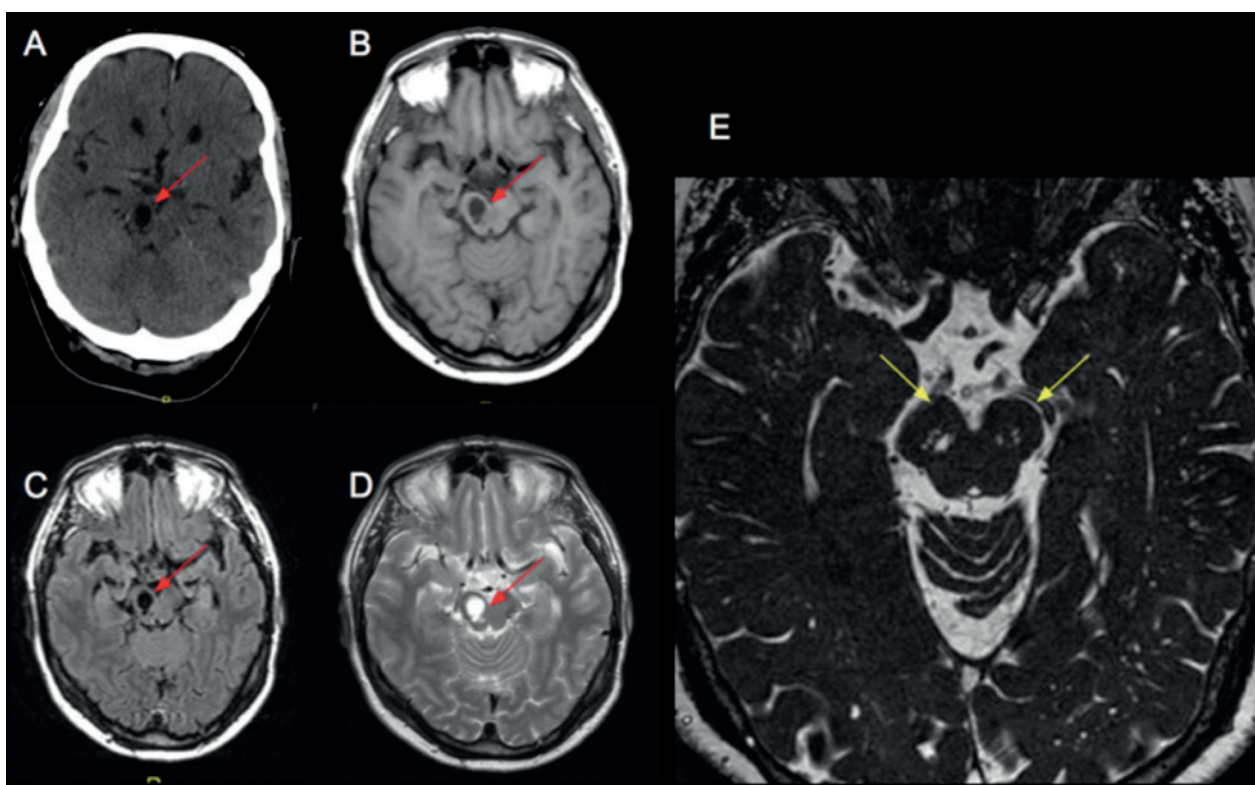


Figura 3. Espacios de VR dilatados tipo III: hallazgo incidental en una paciente de cincuenta y tres años. Se identifica en el pedúnculo cerebral derecho una lesión de características quísticas (flechas rojas) hipodensa en el TC (A), hipointensa en T1 y FLAIR (B y C) e hiperintensa en T2 (D). Espacios de VR dilatados tipo III, bilaterales en otro paciente (E), pequeñas imágenes quísticas bilaterales en pedúnculos cerebrales hiperintensas en secuencia T2 de alta resolución (flechas amarillas)

- Pueden asociar grado variable de alteración de la señal o edema perilesional en secuencias potenciadas en T2 (~80 %), que ocasionalmente puede variar en el tiempo
- Suelen estar contacto o próximos con una estructura vascular, que suele ser una rama de la arteria cerebral media.
- Asocian zonas de adelgazamiento o distorsión de la cortical del parénquima adyacente en hasta un 90 %.
- No presentan realce tras la administración endovenosa de contraste.
- Pueden asociar pequeños espacios perivasculares adyacentes.
- Localización próxima al espacio subaracnoideo.

CASOS CLÍNICOS

A continuación, enseñaremos los dos casos vistos en nuestro hospital. Ninguno de ellos presentó clínica que pudiera relacionarse con la lesión temporal:

Caso 1

Mujer de cincuenta y tres años a quien se le realiza un estudio de RM cerebral en el contexto de estudio de deterioro cognitivo. Hallazgos RM inicial (figura 4) y su respectivo control a los seis meses, sin cambios (figura 5).

Caso 2

Mujer de setenta y tres años a quien se le realiza una RM en el contexto de un estudio por un síndrome parkinsoniano. Hallazgos por TC y RM inicial (figura 6) y RM de control a los seis meses (figura 7).

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

En el rango de diagnósticos diferenciales se incluyen neoplasias quísticas (glioma de bajo grado,

ganglioglioma, tumor neuroepitelial disembrionárico, gangliocitoma), neurocisticercosis y quiste neuroepitelial, entre otros. Sin embargo, los hallazgos por imagen descritos de estos espacios de VR dilatados temporales son muy característicos, logrando una gran aproximación diagnóstica en la mayoría de los casos.

TRATAMIENTO

Los espacios de VR temporales, al igual que los de localización típica, son una entidad completamente benigna, que no requieren tratamiento. En la mayoría de las ocasiones se realizan seguimientos para verificar la estabilidad. Se recomiendan medidas más agresivas, como biopsias o exéresis, cuando hay dificultad para diferenciarlos de lesiones tumorales quísticas o por cambios significativos en los controles evolutivos.

CONCLUSIONES

Los espacios perivasculares dilatados en la sustancia blanca subcortical temporal anterior pueden simular una lesión quística más agresiva. Conocer esta entidad, sus características y localización nos ayuda en la aproximación diagnóstica y en la diferenciación de otras entidades con significado patológico para evitar procedimientos invasivos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lim AT, Chandra RV, Trost NM, et-al. Large anterior temporal Virchow-Robin spaces: unique MR imaging features. *Neuroradiology*. 2015; 57: 491-9. Disponible en <https://doi.org/10.1007/s00234-015-1491-y>
2. Rawal S, Croul SE, Willinsky RA, et-al. Subcortical cystic lesions within the anterior superior temporal gyrus: a newly recognized characteristic location for dilated perivascular spaces. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2014; 35: 317-22. Disponible en: <https://doi.org/10.3174/ajnr.A3669>
3. Kwee RM, Kwee TC. Virchow-Robin spaces at MR imaging. *Radiographics*. 2007; 27: 1071-86. Disponible en: <https://doi.org/10.1148/rg.274065722>

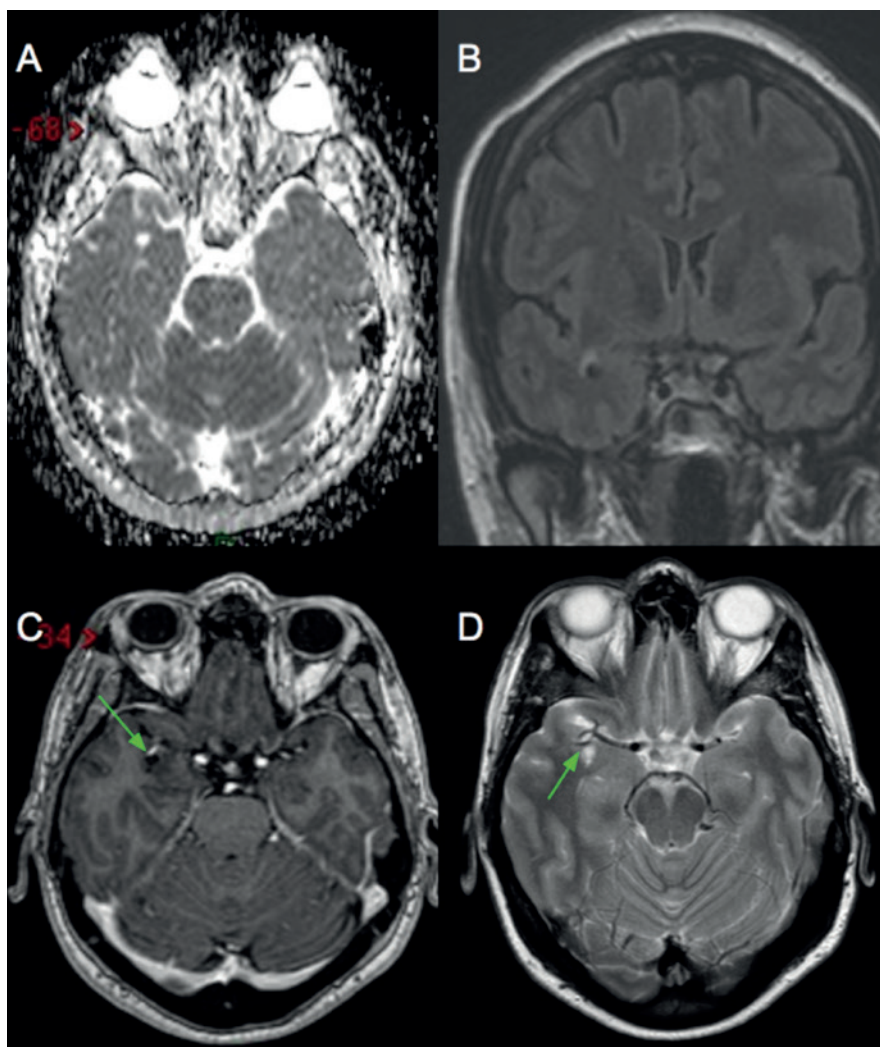
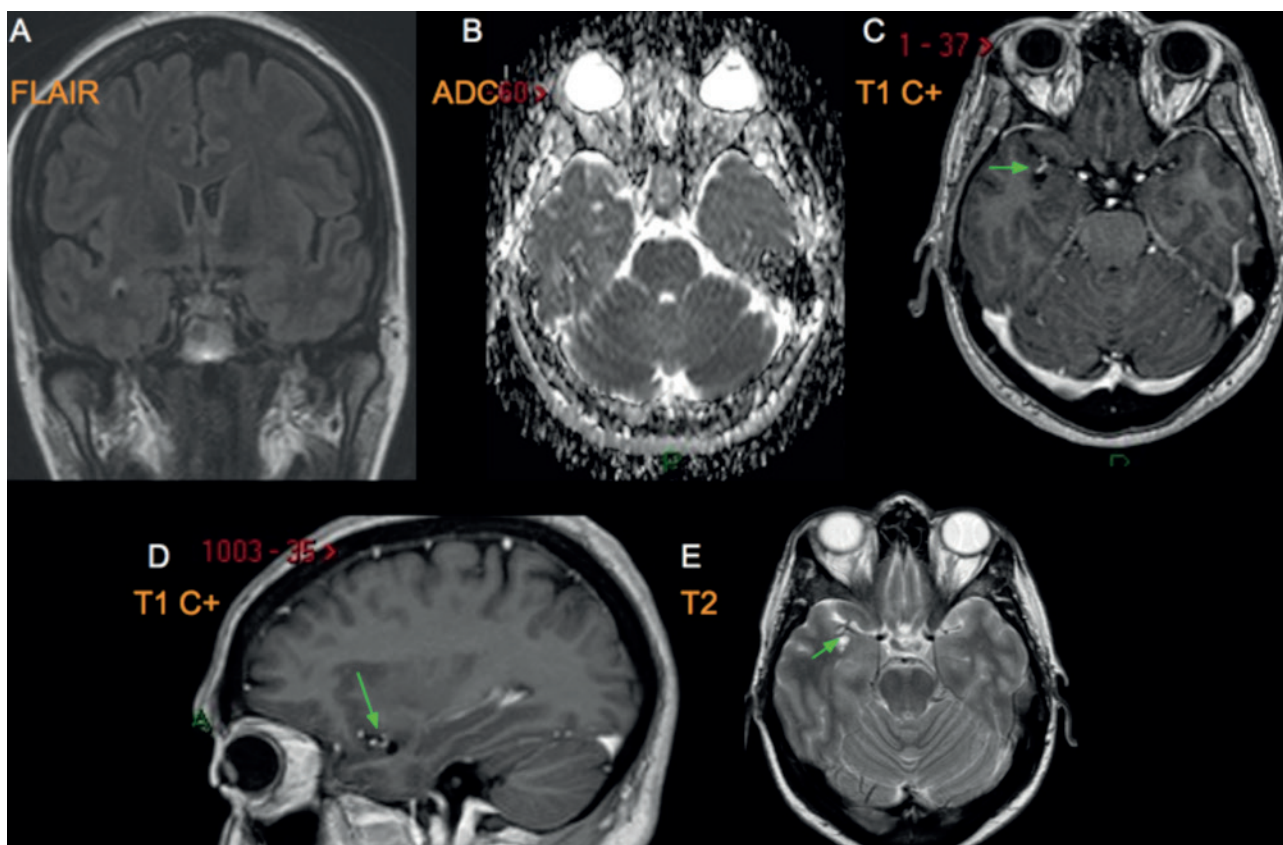


Figura 4. Caso 1: pequeña imagen quística de localización subcortical en polo anterior del lóbulo temporal derecho. Observamos que la lesión no restringe en la difusión: es hiperintensa en el mapa de ADC (A), asocia una discreta área de alteración de la señal perilesional en el FLAIR (B), no realza tras la administración de contraste en el T1 posgadolinio (C) y se encuentra en íntimo contacto con una estructura vascular (flechas verdes), rama de la arteria cerebral media, visualizado tanto en la secuencia T1 tras administración de contraste (C) como en el T2 (D).

Figura 5. Caso 1: control a los seis meses: persiste la lesión quística en polo anterior derecho de similar tamaño y de similares características: asocia discreta alteración de la señal perilesional (A), no restringe en la difusión (B), no realza tras la administración de contraste (C y D) y está en íntimo contacto con estructura vascular (flecha verde) adyacente (C, D y E).



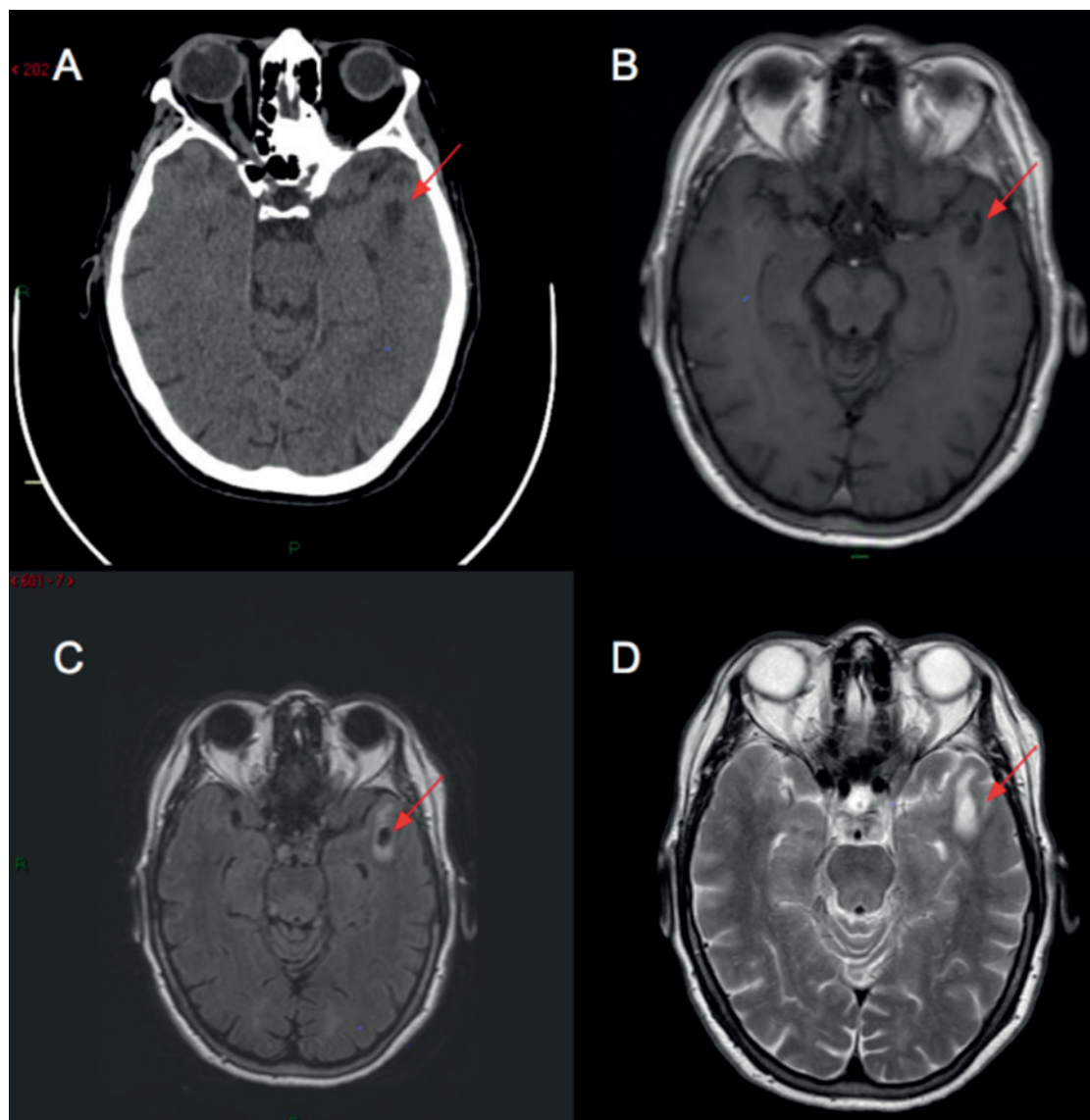


Figura 6. Caso 2: pequeña imagen quística subcortical en polo anterior del lóbulo temporal izquierdo (flechas rojas), hipodensa en el TC (A), hipointensa en T1 y FLAIR (B y C) e hiperintensa en T2 (D). Se observa hiperseñal perilesional en FLAIR (C) y en T2 (D).

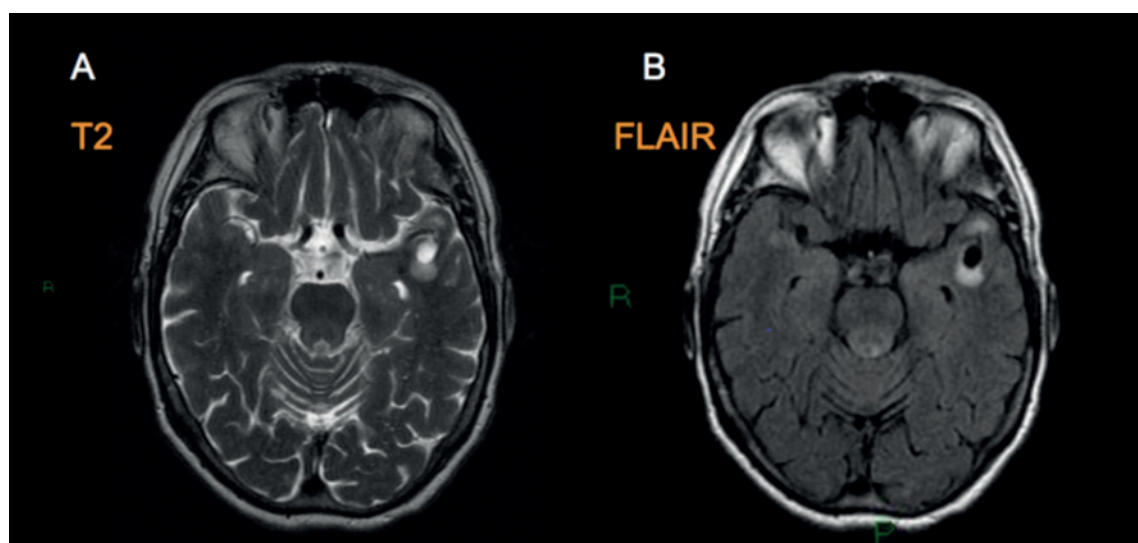


Figura 6. Caso 2: control a los seis meses: persiste la lesión quística en polo anterior derecho de similar tamaño y de similares características, en íntimo contacto con una estructura vascular.

Medicina y redes sociales

Coordinadora: Anna Pardo.

La Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI) y las redes sociales (RR. SS.)

Dr. Antonio Zapatero Gaviria

@ZapateroAntonio

Presidente de la Sociedad Española de Medicina Interna. Jefe de Servicio de Medicina Interna Hospital Universitario de Fuenlabrada. Profesor titular Universidad Rey Juan Carlos.

La relación de SEMI con las redes sociales es relativamente reciente. Es cierto que hace algunos años se habían creado las respectivas cuentas de Facebook y Twitter, pero su uso era muy escaso y limitado.

Es en relación con el pasado congreso nacional que se celebró en Zaragoza en noviembre de 2016, cuando la junta directiva de SEMI reflexionó sobre el importante papel que estas redes podían tener en posicionar la imagen de nuestra sociedad. Nos pareció entonces que un congreso científico del calibre del nuestro era una muy buena oportunidad para dar visibilidad a nuestra sociedad y un momento ideal para usar nuestra cuenta institucional ante un evento importante desde el punto de vista científico, que además está programado de forma rigurosa. Otras sociedades científicas, además de difundirse por métodos más tradicionales, estaban invirtiendo mucho en RR. SS.

Se trabajó entonces con un grupo de tuiteros dirigidos por la Dra. Olga Araujo, y realizaron una serie de acciones, como crear chapas de #SEMITuiteros y entregar en la documentación del congreso el libro *Do's & Don'ts de Twitter* y una guía #SEMITuiteros. Este plan se presentó un mes antes a la junta directiva. Durante esas cuatro semanas previas se organizaron además para elaborar notas de prensa de las diferentes mesas, implicar a los actores, decidir qué mesas se iban a tuitear, redactar textos que se iban a compartir y establecer un cronograma. Disponíamos de unas cuentas institucionales (@CongresoSEMI, @Sociedad_SEMI), cuentas de grupos de trabajo (@GEAS_SEMI, @Residentes_SEMI, @GT_Alcohol_SEMI, @GTECOSEMI, @UMIPIC), cuentas de las sociedades autonómicas (@Sademi_MI) y cuentas colaboradoras (@SyHMedical, @InternistaTGN). Se elaboraron, también, unas cortinillas y una

serie de memes para lanzar durante los días del congreso.

Estos días se iba midiendo cada una de las acciones llevadas a cabo, con la doble intención de ir mejorando de forma progresiva la presencia, por un lado, e intentar, cuando menos, mantener lo que se estaba consiguiendo.

Los dos meses antes del congreso se estuvo analizando el uso que los internistas hacían de la red social para identificar a los usuarios avanzados. Se hizo la lista Semituiteros, identificando 134 cuentas.

Se creó un Tweet Chat, #SEMITuit, se programó el uso avanzado de Twitter y se convocó para el día 22 de noviembre a las 22.00 (hora peninsular). La iniciativa se promocionó desde Wikisaniidad y se consiguió un resultado impensable para nosotros: 8,63 millones de impresiones, con un alcance de 1,8 millones, convirtieron #SEMITuit en tendencia en España la noche del 22 de noviembre de 2016.

En la nube de etiquetas se relacionaba #SEMITuit con #37SEMI.

Los resultados durante el congreso fueron igualmente sorprendentes: habíamos conseguido una actividad de #37SEMI de 5.434 tuits en 676 participantes, entre el 22 y el 27 de noviembre de 2016.

Como consecuencia de las actividades del XXVII Congreso Nacional de Medicina Interna, la marca SEMI también se vio reforzada y ha aumentado, claramente, el número de seguidores en su cuenta de Twitter. Y han mejorado los tuits.

A partir de ese congreso nos hemos planteado las siguientes acciones:

- La página web de la SEMI debe ser el núcleo desde donde se utilicen las redes sociales como altavoz. Debe ser una página dinámica, en continua actualización, y que sepa adaptar-

se a los múltiples contenidos científicos que los miembros de la sociedad generan. Debe tener una estructura sencilla, amigable, de fácil acceso, y ser intuitiva.

- Se deben conseguir las certificaciones que faltan y mantener actualizadas las conseguidas hasta ahora.
- Debería estar constituida por subdominios para que cada grupo de trabajo pueda gestionar su propio espacio, siguiendo las directrices de la SEMI. Debe usar adecuadamente el SEO para conseguir posicionarse en los buscadores.
- Y la SEMI en RR. SS. debe interaccionar con su público objetivo, ir marcando su camino y recorrerlo sin pausa.
- Cada una de las revistas científicas debe tener su propia página web, anclada en la página madre de la SEMI en forma de subdominios, y sus cuentas independientes de Twitter.

Además, como otras estrategias de difusión, se ha decidido:

- Potenciar la comunicación.
Es necesario que la SEMI apueste por un equipo de comunicación adecuado en redes sociales, que siga las directrices que se le vayan marcando para que la comunicación resulte eficaz.
- Mantener distintos sistemas de comunicación.
Para poder llegar a aquellos que no están en redes sociales, se debe potenciar la comunicación *offline*, en forma de *newsletters* o *mails* con una periodicidad concreta.
- Implicar a los actores. Se debe conseguir que todos los socios de la SEMI participen activamente en las redes sociales, haciendo llamamiento y buscando activamente a los prota-

gonistas. Se deben mantener los talleres de redes sociales en cada acción formativa de la SEMI.

Con toda esta dinámica lanzada durante el año 2017 hemos ido consiguiendo otros hitos.

Y así, hemos difundido en RR. SS. diversas actividades importantes de la sociedad: la IX Reunión del Grupo de Diabetes y Obesidad (#IX Diabetes), con 2,7 millones de impresiones y alcance de 304.000; los *Ten Topics* en Barcelona, (#TenTopicsBCN), con 1,5 millones de impresiones; el IX Congreso del Paciente Crónico de Oviedo (#9Cronico), con 10,6 millones de impresiones; la reunión de ecografía clínica (#5ECO); la escuela de verano de residentes (#9EVSEMI); la reunión del grupo de trabajo del paciente pluripatológico y de edad avanzada (#9PPyA), la reunión del grupo de enfermedades autoinmunes y foro de residentes (#10GEAS #2ForoEAS), con 4,5 millones de impresiones, y por fin, el 38º Congreso Nacional (#38SEMI), celebrado en Madrid, con 21,3 millones de impresiones, 9.391 tweets y 1.119 participantes.

Todas las acciones que se han llevado a cabo en Twitter tuvieron un impacto que ha superado con creces el número de asistentes a las sesiones.

La Sociedad Española de Medicina Interna está, poco a poco, consiguiendo un posicionamiento en esta red social que le permite ser escuchada, no solo desde el punto de vista científico, sino en los debates que aquí se generan.

Quiero agradecer a todos los tuiteros internistas por la gran labor realizada en este tiempo, dirigidos por Olga Araujo, que ha hecho que lo que parecía impensable hace poco tiempo sea una realidad y que SEMI, ahora sí, esté posicionada en Twitter.

Un salto con red

Dr. Francisco Javier Rascón Risco

Servicio de Medicina Interna. Unitat de Malalties Autoimmunes i Sistèmiques. Hospital Universitari Son Espases. Responsable de Comunicación Digital y RR. SS. del Grupo de Enfermedades Autoinmunes Sistémicas (GEAS) de la Sociedad Española de Medicina Interna.

Definir la red, o las redes sociales, en pocas palabras, es relativamente sencillo. De manera intuitiva todos sabemos lo que son. Sin embargo, a poco que profundizamos en nuestro entorno y más en el sanitario, los conceptos y lo significados no parecen estar tan claros. Muy posiblemente tú, que me lees en este momento, al igual que muchos de tus amigos y familiares, tendrás

una cuenta en Facebook. Quizás alguna vez pasaste de puntillas por Twitter, de donde seguramente te fuiste sin entender nada (a mí también me pasó). Tal vez conoces a alguien un poco más atrevido que se pasea por Tinder o has hecho contactos, sin saber muy bien por qué, con algún conocido o conocido de conocido en LinkedIn. ¿Me equivoco? Sospecho que no mucho.

Esta, más o menos, es la trayectoria del usuario medio en las redes sociales. Mucho “Facebook” y poca cosa más. ¿Por qué algo tan aparentemente intuitivo crea tanta confusión? ¿Por qué crea recelo? ¿Por qué, siendo una ventana abierta al mundo llena de posibilidades, a muchísima gente no le atrae lo más mínimo? Y, hablando de medicina, ¿por qué los médicos, no como el colectivo de enfermería o las agrupaciones de pacientes, todavía seguimos sin tener una presencia clara y definida en las redes?

Si me acompañas, intentaré dibujar en tu mente mi visión de qué es la red. Confieso que tuve una revelación hace algún tiempo —parecida a salir de Matrix—, en un congreso médico, fruto de la cual estás leyendo esto ahora mismo. Te lo iré contando.

Para empezar, hagamos un ejercicio mental para darle una forma lo más tangible posible a la red. Hablo de *red* en singular porque, en realidad, las distintas redes sociales son plataformas que dan soporte, con algunas variantes en cuanto a estructura y formato, a una misma idea, a un mismo *leitmotiv*, a un mismo impulso: la conexión entre personas. Son redes sociales porque somos animales sociales. Relacionarnos forma parte de nuestra naturaleza. La diferencia es que hasta hace poco la única posibilidad era la presencial, y ahora las relaciones pueden tener un componente virtual.

Aquí ya salta la primera afirmación fundamental y necesaria: las redes no van de tecnología, sino de conectar personas gracias a la tecnología. Este concepto generalmente se obvia y se asume que todo esto es cosa de “informáticos”, de “frikis” o de gente que se dedica fundamentalmente a actividades ociosas y de poco provecho. Y nada más lejos de la realidad, aunque cierto es que en las redes, como en la vida misma, hay de todo.

Os propongo una definición de las redes sociales en seis ideas fundamentales. Vamos a por la primera:

Idea número 1:

“Una red social es una plataforma tecnológica que trata de poner en contacto a personas que comparten intereses comunes, usando herramientas digitales que posibilitan esos encuentros al derribar las barreras temporales y geográficas”

Como vemos, la tecnología es el medio y no el fin. Las redes nos ofrecen la posibilidad de conocer e interactuar con personas, no con máquinas. Y esas personas son las que nosotros seleccionaremos porque nos aportan valor, de igual manera que nos escogerán si nosotros también ofrecemos algo interesante. Fijémonos que aquí el concepto “valor” no es único, estático o universal, sino que cada usuario lo define. Significa “lo que es valioso para mí”, tanto si es información cien-

tífica, como si se trata de conocer a una persona atractiva en una reunión de *singles* o de contactar con un especialista en cocina asiática. ¡O todo eso a la vez! Las posibilidades son infinitas.

Idea número 2:

“El valor en las redes sociales lo define el usuario. La manera de recibir y aportar valor es revelando información sobre uno mismo, con sus opiniones, sus inquietudes, sus gustos, etc. Esa información es la que permite detectar personas que comparten intereses similares y es en lo que se basa el modelo de negocio de las distintas plataformas”.

¿Te has perdido? Vamos a poner un ejemplo.

Imaginemos a un cocinero en un pueblo perdido de España, hace poco más de treinta años, intentando aprender cocina japonesa. ¿Cómo conseguiría los libros de cocina? ¿Cómo conocería a cocineros japoneses? ¿Cómo decidiría si viajar a Japón a trabajar? Sería seguramente laborioso y llevaría tiempo visitar bibliotecas con recetarios tan especializados o ponerse en contacto con los grandes maestros del *ramen*. Sin embargo, hoy en día, gracias a internet y sin ni siquiera ser cocinero, disponemos a un golpe de ratón de respuestas a gran parte de esas preguntas. Obviamente, hace tiempo que la aparición de páginas webs temáticas y especializadas (en cocina o en medicina) facilitan el trabajo. No obstante, toda esa información, en los comienzos de internet, era principalmente unidireccional: se generaba por una entidad (el cocinero japonés, la institución científica), se publicaba en la página web, y era visitada por el usuario (nuestro cocinero o nuestro médico). No estaba nada mal, pero eso era todo.

Inicialmente, los usuarios no tenían demasiadas posibilidades para interactuar con el autor o contactar entre ellos para aprender y compartir experiencias, porque estaban mirando un “recetario” inmóvil, igual que un libro de papel, pero digitalizado. Sin embargo, con el tiempo y el desarrollo de la tecnología, todo cambió. Aparecieron los primeros foros, las consultas electrónicas, y finalmente, las redes. Del 1.0 se pasó al 2.0, que significaba que además de tener acceso a la información, era posible el contacto entre el emisor y el receptor, creando comunidades virtuales donde establecer conversaciones y relacionarse. Los cocineros de todo el mundo podrían ahora conocerse y compartir información.

Idea número 3:

“Las redes nos permiten establecer conversaciones con personas sin importar el tiempo o el espacio”.

De ahí que salgan grupos en Facebook sobre cocina japonesa, hilos en Twitter sobre sushi o publicaciones en Instagram con fotografías de emplatados al estilo nipón.

En realidad, las redes son un reflejo del mundo físico a nivel digital. Claro que no todo es virtud ni buenas intenciones. Hay, como en cualquier callejón oscuro, zonas turbias que conviene reconocer y evitar. También conviene aprender a distinguir el código y la personalidad de cada una: no es lo mismo la rapidez de Twitter que la iconografía o el texto necesario en Instagram; o la relativa profundidad a que se presta Tumblr frente a la aparente banalidad de Facebook. Aunque todas son en esencia lo mismo, los matices son distintos e importan.

Idea número 4:

“En las redes el contenido se genera por la propia interacción entre los usuarios”.

¿Qué significa este último punto? Sencillamente, que ahora, en nuestra red de cocineros japoneses, cualquiera de ellos puede aportar contenido propio sin tener una estrella Michelin. Esa idea, que puede ser una receta clásica o una creación original, podría hacerse visible al mundo entero, compartirse y generar un proyecto personal o laboral sin límites geográficos. Añadamos un quinto elemento complementario a este punto:

Idea número 5:

“Las redes dan visibilidad a las personas y a sus ideas”.

En las redes te haces visible tú, o mejor dicho, tu marca personal. Habrás oído hablar de este concepto, pero quizás en entornos más relacionados con el *marketing*. En realidad, todos proyectamos nuestra marca personal. *Grosso modo*, es el conjunto de valores que transmites, con los que los demás se hacen una idea de quién eres y qué aportas. Si lees mis tuits, aunque no me conozcas, acabarás formándote una opinión de quién soy, qué ofrezco, qué me interesa. Esa es mi marca personal. Igual que con tus compañeros de trabajo o con los vecinos que no conozcas directamente, solo que en la red. Esa reputación digital es mucho más relevante de lo que imaginamos, así que hay que cuidarla y trabajarla. Mi marca personal puede generar atracción o rechazo, y eso depende de lo que diga y de cómo lo diga.

Ahora, siguiendo nuestro ejercicio imaginario, cambiemos cocina por medicina, cocineros por médicos, recetas por conocimiento, contenido por proyectos... ¿Qué persona te gustaría cono-

cer? ¿Con quién quieres trabajar? ¿A qué hospital te gustaría ir? ¿Somos capaces de ver la cantidad de posibilidades que nos ofrecen las redes sociales en nuestro medio, tanto a nivel profesional como personal?

Yo puedo afirmar que sí, que he conocido personas con las que de otra manera hubiera sido prácticamente imposible coincidir e interactuar, que me aportan toneladas de valor y con las que disfruto de conversaciones y proyectos que a veces bordean la frontera entre lo laboral y lo personal, si es que esa línea realmente existe. Fruto de ello es que tú, que me obsesiones con tu lectura, estés precisamente leyendo esto. Estoy aquí porque gracias a la red, al aportar mi información, generé mi marca personal, me hice visible para alguien que pensó que podría aportarle valor y que además podría hacerlo para otras personas, por lo que decidió compartirme y difundirme.

Y eso surgió, como te comenté al principio, hace un tiempo no muy lejano, en un congreso de medicina donde, gracias a las redes, conocí a un grupo de personas muy especiales llamadas, en clave Twitter, @olgatgn, @flordachs, @Imma_Grau, @monicamoro y @manyéz. Compartí mesa, café, conversaciones e ideas con ellos, después del congreso y hasta la fecha. Y sigo aprendiendo y divirtiéndome mucho. De la misma manera, con el tiempo también me hice visible para @Anna_Pardo, la culpable de que esté tecleando este texto. ¿Me sigues?

Estas palabras salieron de la red.

Por eso te propongo un salto con red, un salto controlado donde explores un auténtico universo de posibilidades, un mundo tan real como tú quieras hacerlo, un medio para que al final acabes tomando un café con una persona y des pie a que se generen posibilidades.

Porque eso es todo al final: personas y posibilidades.

Acabo con el corolario, el sexto y definitivo punto:

Idea número 6:

“Las redes no sustituyen la interacción entre las personas: las amplifican”.

Ya está explicado: el objetivo son los encuentros, las posibilidades, los proyectos, el aprendizaje y, en definitiva, el intercambio de valor, sea lo que sea para ti ese valor.

Ojalá te haya picado la curiosidad, que te sumerjas en las redes y salgas con el cesto lleno. Todos tenemos algo que aportar, así que comparte y difunde tu mensaje. Quizás le cambies la vida a alguien. A mí me la cambiaron.

Twitter y la formación médica de residentes

Daniel Martín Iglesias

@daniprote

Vocal de @residentesSEMI. Unidad de Investigación de Enfermedades Autoinmunes, Servicio de Medicina Interna, Instituto de Investigación Sanitaria Biocruces, Hospital Universitario de Cruces.

No cabe duda de la influencia de las redes sociales en la forma de comunicarse que tenemos hoy en día. Estos nuevos canales de comunicación abren la puerta a nuevas formas de hacer las cosas en gran variedad de ámbitos.

La red social Twitter, basada en el *microblogging*, está influyendo particularmente en los profesionales sanitarios, ofreciendo todo tipo de oportunidades de comunicación (tanto médico-paciente, como entre profesionales), y de ahí a la creación de proyectos o movimientos en la red, que repercuten en el día a día de profesionales y pacientes.

En el caso de la formación de profesionales de la salud, Twitter puede ser una herramienta que ayude al aprendizaje. Centrándonos en la formación de médicos residentes, se ofrecen una serie de utilidades que complementan a la formación clásica en tres puntos principales:

- Primero, Twitter facilita la difusión de la información de forma rápida y sencilla, de tal forma que se pueden poner al alcance de los residentes material docente de primera mano. En este apartado tenemos las revistas médicas que comparten el propio contenido (qué mejor manera para estar actualizado que recibir la información de un artículo recién publicado). De la misma forma, otros usuarios también comparten contenido de artículos científicos con interés en forma de recomendación (por ejemplo, la etiqueta #semiTuit).

La restricción de caracteres, seña de identidad de Twitter, hace que la información sea concisa y clara, llevando mensajes con conceptos clave (como, por ejemplo, a modo de perlas clínicas) que posteriormente se completan y matizan con el contenido compartido en forma de enlace.

Pero se puede ir un paso más allá, ya que Twitter permite compartir contenido multimedia, por lo que no solo se trata de literatura científica. Se pueden compartir diagramas, esquemas, signos clínicos, radiológicos y ecográficos, en general todo tipo de detalles que se ven en la práctica clínica, lo cual refuerza el aprendizaje que se obtiene en la práctica diaria.

- Segundo, gracias a la existencia de los *hashtag* o etiquetas se pueden seguir desde la red ciertos contenidos. Esto se está haciendo cada vez más relevante en los congresos médicos [1], desde los cuales, tanto ponentes como asistentes comparten contenido científico de la reunión (el último Congreso Nacional de Medicina Interna se pudo seguir en #38SEMI). Esta es otra oportunidad de aprendizaje en la cual los residentes pueden acceder a contenidos de un congreso al que no pudieron asistir o incluso al que no pensaban asistir (ya que se celebra en otra parte del mundo).
- Tercero, en Twitter no solo se trata de recibir información, sino que también se puede generar, y más que eso, se puede generar opinión. Opiniones discrepantes generarán un debate en el que todo el que quiera puede participar. Con lo cual se ofrece a los residentes la posibilidad de conectar entre ellos, compartir opiniones, entender las circunstancias de otros compañeros, etc. Y no se circunscribe solamente a ellos o ellas, sino también a otros profesionales de la salud, de tal forma que se enriquecen y aumentan los diferentes puntos de vista de un mismo problema o cuestión. Por poner un ejemplo, se puede llegar a preguntar directamente al autor del último artículo que te has leído sobre alguna cuestión en particular, y de ahí generar un debate entre otros profesionales expertos en el tema, con los cuales es mucho más difícil debatir en otros contextos [2].

A pesar de que la gran mayoría de residentes pertenecen a una generación que ha incorporado prácticamente desde su creación a las redes sociales en su vida, su uso para cuestiones como puede ser el aprendizaje y la formación médica es mucho menor de lo que se podría esperar. Sin embargo, existen experiencias positivas a este respecto [3], de tal forma que establecer un perfil de Twitter con unos contenidos estructurados hace que el uso y la percepción de utilidad en su formación por parte de los residentes aumente considerablemente. Estas metodologías también se están desarrollando en las facultades de medicina, implicando a los estudiantes [4].

Hay que considerar también las limitaciones propias del medio, como pueden ser la dificultad de procesar gran cantidad de información por parte del usuario, la facilidad para los malentendidos debido a la restricción de caracteres que impide profundizar en las ideas compartidas. Además, hay que tener en cuenta que hay que conocer una serie de normas para hacer un uso de Twitter dentro de lo ético y lo legal [5].

Que quede claro que no se trata de sustituir los puntos de aprendizaje fundamentales de un médico o médica en formación (ver pacientes, estudio, preparar sesiones, analizar artículos, etc.), sino de añadir una herramienta más que facilita el acceso a información y que se puede gestionar a nivel individual según tiempos y necesidades.

REFERENCIAS:

1. Jalali A, Sherbino J, Frank J, Sutherland S. Social media and medical education: Exploring the poten-

tial of Twitter as a learning tool. *Int Rev Psychiatry*. 2015; 27: 140-6. Disponible en: <https://doi.org/10.3109/09540261.2015.1015502>

2. Forgie SE, Duff JP, Ross S. Twelve tips for using Twitter as a learning tool in medical education. *Med Teach*. 2013; 35: 8-14. Disponible en: <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.746448>

3. Galiatsatos P, Porto-Carreiro F, Hayashi J, et al. The use of social media to supplement resident medical education - the SMART-ME initiative. *Med Educ Online*. 2016; 21(1): 29332. Disponible en: <https://doi.org/10.3402/meo.v21.29332>

4. Moraitis I, Zegeye MI. Expanding the use of Twitter for medical education. *Med Educ Online*. 2016; 21: 33010. Disponible en: <https://doi.org/10.3402/meo.v21.33010>

5. Gutiérrez Fernández R. Ética y redes sociales: manual de estilo para médicos y estudiantes de medicina. Madrid: Organización Médica Colegial de España; 2014.

XX.SS.

Anna Pardo i Pelegrín

@Anna_Pardo

Servei de Medicina Interna. Hospital Universitari Sagrat Cor.

Reconec que la meva experiència amb les xarxes socials (XX.SS) és molt personal.

De petita vaig ser de les primeres a tenir Internet a casa, així que des de ben aviat em vaig introduir a la xarxa i a totes les oportunitats opcions que m'anava brindant. He crescut amb Internet, i he viscut el naixement i l'apoteosi de les xarxes socials. Des dels primers MySpace y sales de xat molt diverses, a Facebook, Twitter, LinkedIn, Instagram... Així, no és d'estranyar que part de la meva història personal, i professional, vagi lligada a elles.

Quan era estudiant de Medicina vaig començar un blog, un petit racó on poder expressar allò que m'inquietava, i que va acabar tenint més repercussió de la que buscava i esperava. Per això em vaig estranyar quan, en època de buscar hospital on fer la meva residència en Medicina Interna, em va arribar un missatge a través de

Twitter d'una tal Nuria Parra, llavors desconeguda per mi, que em convidava a visitar el seu hospital. I així vaig començar el meu romanç amb el Sagrat Cor.

Durant aquests anys com a resident i adjunt junior, les xarxes m'han brindat moltes altres oportunitats. M'han sorgit algunes ofertes de feina, vaig tenir l'oportunitat de pertànyer a la Vocalia MIR i a la de Salut 2.0 del COMB, he guanyat inscripcions a diferents congressos fent difusió de contingut científic, participo ara en el Grup de Treball sobre Xarxes Socials de la Societat Espanyola de Medicina Interna, he escrit algun article en diverses publicacions, he establert centenars de contactes (amb altres professionals, nacionals i internacionals, amb pacients, amb associacions, etc.) que d'altra manera haguessin estat impossibles... És a dir que, professionalment, les possibilitats no han parat de sorgir. Senzillament per "estar" i participar.

Però el que em sembla més important és tot allò que no és tant tangible i que, per mi, és el més important del dia a dia. Sempre ben utilitzades, com qualsevol altre eina, són una font d'informació excepcional. Les XX.SS. em permeten estar actualitzada, em permeten seguir la ingent quantitat de cursos i congressos als quals no puc assistir, em permeten ampliar la meva formació de manera exponencial. Just abans d'escriure aquest escrit, per exemple, he estat participant en un Tweetxat (un xat a través de Twitter, molt senzill de seguir) sobre malalties autoimmunes amb referents mundials sobre el tema, parlant amb ells de tu a tu i compartint experiències.

I on queda el pacient en tot això? Com sempre, al centre, on ha de ser. Al centre de les nostres accions. Milloro i accepto oportunitats labo-

rals i professionals perquè crec que em permetran arribar millor i a més pacients; aprenc, em formo (i ensenyo) perquè això em fa millor a tots els nivells, però sobre tot per donar una atenció de major qualitat.

Sóc visible a les XX.SS. perquè els meus, els nostres pacients, també hi són. Perquè prefereixo poder donar-los el meu e-mail, l'adreça del meu blog o de Twitter perquè em puguin contactar quan necessitin a que vagin perduts i puguin ser objecte d'enganys. Prefereixo recomanar-los webs d'informació fiables sobre la seva malaltia i adreces d'associacions de pacients, a que vagin a provar sort a Google i no sàpiguen destriar el que és veraç del que no ho és. Perquè el pacient d'avui en dia s'empodera de la seva malaltia, i en això també hem de saber guiar-los.

XMirandatrauma.es

Eugenia Miranda

@miranda_trauma

Especialista en traumatología y ortopedia.
Hospital de Santa Tecla de Tarragona.
Editora de mirandatrauma.es

Hoy en día ha cambiado el paradigma de búsqueda de especialista de la salud. Nadie acude ya a las páginas amarillas. La gente va directamente al ordenador y hace una búsqueda en Google. Eso obliga en cierto modo a estar en el "candelabro" si se quiere ejercer privadamente. No es el punto más importante para mí.

Con el blog, yo me dedico a transcribir lo que explico habitualmente a mis pacientes en un lenguaje entendedor. Me siento orgullosa de ayudar a personas de todos los países hispanohablantes. En breve habré llegado al millón de visitas.

Las redes sociales son enriquecedoras si se las sabe expresar. Conoces profesionales —sanitarios, en mi caso— que amplían horizontes. He colaborado en varios artículos médicos con preparadores físicos, internistas, pediatras, etc.

Pienso que crear una marca personal es importante. Los sanitarios —médicos o no— tenemos la responsabilidad de "repartir" salud en todos los



momentos de nuestra vida (sin dramatizar). Es nuestro legado. Ya sea ejerciendo de médico o divulgando salud y ayudando a quitar miedos al público en general.

Així som els pacients 2.0

Frederic Llordachs

@fllordachs

Metge i fundador de @Doctoralia (doctoralia.es), la major plataforma a Espanya que connecta metge i pacient, i @docplanner. Gestió i innovació en Sanitat. Salut 2.0

Poc ens pensàvem quan Steve Jobs presentà el iphone fa deu anys que la connectivitat a internet ens canviaria la vida. Ningú surt de casa sense el seu telèfon intel·ligent (abans ens deixem la cartera o les claus de casa), que ens dóna uns superpoders amb que no contàvem. Ara la nostra vida és diferent: qualsevol discussió sobre determinat actor que sortia a una pel·lícula, saber els horaris del metro o l'estat del trànsit en temps real, estar al dia sobre la darrera infidelitat del cantant o el futbolista de torn, tot ho tenim al palmell de la mà. Inclús podem fer una videoconferència amb els nostres parents que viuen o estan lluny de casa, tenir un transport en minuts o el que comprem a les botigues en menys de dues hores a casa. La revolució silenciosa de la tecnologia ens ha evolucionat.

Curiosament, a nivell sanitari estem lluny d'aquesta realitat del dia a dia. Les raons poden ser diverses, però el col·lectiu sanitari no es caracteritza per la seva emoció pels canvis. Pel bé dels nostres pacients, optem per donar el millor tractament o aplicar el millor procediment que coneixem en lloc de buscar el darrer treball o la darrera tendència. La nostra educació, afortunadament pels nostres pacients, ens ha fet garantistes. A més, estem en un sector afortunadament molt regulat, que malauradament fa que qualsevol canvi arribi a les consultes entre 5 i 10 anys que s'hagi iniciat, després de costosos processos de comprovació de seguretat, eficàcia, comparació amb altres i utilitats no pensades. Som al sector que més i millor aplica el mètode científic tradicional.

Però els nostres pacients no entenen que se'ls hi envii per carta de paper coses que es poden enviar per email o per whatsapp, com resultats o informacions. No poden entendre perdre 15 minuts al telèfon per demanar una visita quan la voldrien demanar-la online (igual que demanen els tràmits amb la administració pública, la ITV, el restaurant o les vacances), o que hagin de tornar a la visita per dir-les que una anàlisi està bé, perdent tota la tarda (que els hi pot costar des de un cangur a mitja jornada o perdre's una reunió amb clients) i gastant 30 euros, quan per FaceTime, Skype o Hangouts ho té resolt en 5

minuts. No els hi podem explicar que legalment molts d'aquests serveis han de complir uns requisits (cada vegada més pels canvis en la Llei de Protecció de Dades) sense oferir-les una alternativa. Tampoc entenen que quan una millora ha passat totes les fases possiblement ja ha estat desbancat per una nova evolució tecnològica que fa que s'hagi de tornar a sortir de la casella de sortida. Tanta feina per una app??

I no estem parlant només dels mil·lenials (que per cert tenen ja fins a 35 anys), sinó de la població general. A Espanya som campions no només en esports, també en ús de telèfons intel·ligents entre la població general, amb vora un 90% de població usuària. Els serveis sanitaris públics han apostat des de fa temps per intentar acostar-se a la població, desenvolupant La Meva Salut com a història clínica personal en la que es pot consultar (després d'un farregós procés presencial d'alta) les nostres interaccions com pacients amb el sistema sanitari públic. Inclús sembla que enguany començaran a fer tímids intents de deixar que els pacients puguin pujar a la web informació sobre assistències fora del sistema de salut. També es probable que abans hi hagi una allau de paperassa que omplir, el que farà que no sigui d'utilitat real per a ningú. Tampoc no hi ha una decidida aposta pel mòbil com a plataforma de càrrega de informació, a semblança d'èxits iniciatives com Instagram.

Llavors és aquest el moment en el què els sanitaris dubtem. Esperem que tot ens vingui donat, que la sanitat pública ofereixi un reservori d'informació clínica pels pacients d'aquí a un temps (llarg) i fem com que estem als anys 90 del segle passat? O ens adonem que els nostres pacients ens venen amb informació de Google de dubtós origen o del nostre perfil com a professionals sanitaris, que els contactem i ens contactem entre nosaltres per Whatsapp per seguir casos, que ens poden fer vídeos en plena discussió als passadissos del nostre centre que poden fer cap a YouTube?

No tothom pot treballar a organitzacions que tenen una app que permet que el pacient gestioni adequadament la seva relació amb la organit-

zació i els seus membres, incloent documentació i permisos. L'objectiu hauria de ser donar el millor servei per atendre més i millor els pacients. I hem de recordar que normalment la part de la tecnologia que falla és el factor humà de la mateixa. Si els nostres pacients poden, nosaltres hauríem de poder. Si els nostres pacients no poden, nosaltres hem de demanar millors eines, igual que demanem quiròfans del segle XXI o els darrers tractaments en lloc de tirar de sulfamides. I tot sovint té tan poc sentit crear un mateix una nova eina com tindria fabricar el nostre propi antibiòtic d'ampli espectre. L'èxit d'una eina el marca el grau d'ús que se se'n fa. I millor fer una cosa bé que mil i a mitges. De vegades sembla que quan al segle XIX Horace Greeley va dir

que el sentit comú és el menys comú dels sentits parlava de la tecnologia i els que en decideixen la utilització i utilitat.

Perquè en darrera instància, si ens posem en el lloc del pacient, tothom busca el que té a altres sectors. Aquella informació al mòbil que tot va bé, sense patiment innecessari pel dubte; aquell contacte que ens diuen han mantingut els professionals de diferents disciplines i ubicacions; tota la documentació sobre el nostre cas al nostre abast, sense necessitat de recerques a internet; i sobre tot, la sensació que importem. Així son els pacients 2.0: com els pacients de tota la vida.

Decàleg del Consell de Col·legis de Metges de Catalunya (CCMC) per a l'ús de les xarxes socials

Jordi Delás, M^a José Sánchez

Segons la darrera enquesta del CoMB sobre ús de les xarxes socials entre els seus col·legiats, el 61% dels metges en fan servir alguna o més d'una de manera habitual. La més utilitzada és Facebook (56%), seguida de Twitter (29%), LinkedIn (25%) i Instagram (15%). El 2016, a la VII Enquesta de Percepció Social de la Ciència, realitzada per la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), Internet era la primera font d'informació científica pel 37,7% dels ciutadans, i les xarxes socials es convertien, per primer cop, en la font d'informació científica més consultada en Internet (43,6% enfront el 30,8% el 2014).

En aquest context, es considera necessari recordar els límits de la comunicació quan surt de l'àmbit estricte de la relació metge-pacient o de la relació entre companys per assolir una dimensió pública i Consell de Col·legis de Metges de Catalunya (CCMC) ha elaborat el document "Recomanacions sobre l'ús d'informació mèdica i l'exercici de llibertat d'expressió a les xarxes socials"[1], bàsicament, incideixen a la responsabilitat dels metges per fer compatible el dret d'expressió i d'informació en temes mèdics o de salut, amb els drets a la intimitat i confidencialitat del pacient.

En el mateix sentit, la Organización Médico Colegial (OMC) de Espanya i el Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos de España, han editat el "Manual de estilo para médicos y estudiantes de medicina sobre el buen uso de redes sociales"[2].

A més, s'han elaborat unes infografies amb el Decàleg que resum les Recomanacions, (figura 1) [3-5]. El principi al voltant del qual s'articula el decàleg és que la primera lleialtat del metge és envers la persona que atén. En aquest sentit, els drets a l'honor, la intimitat i a la pròpia imatge de terceres persones també han de primar per sobre del dret de llibertat d'expressió i d'informació dels professionals quan aquests fan ús de les xarxes socials. L'incompliment de l'obligació de respectar la confidencialitat de la informació sobre el pacient i de mantenir el secret professional pot ser constitutiu d'un delictes que pot comportar pena de presó o inhabilitació per a l'exercici (excepte en casos concrets previstos legalment).

El CCMC també alerta que la immediatesa i la viralitat dels continguts que s'emeten a través de les xarxes pot incrementar el risc de vulneració d'algunes normes incloses al Codi de Deontologia i magnificar-ne les conseqüències. També es re-

comana especial prudència a l'hora d'expressar o dirimir discrepàncies que puguin afectar el prestigi de companys o institucions o bé generar desconfiança i alarma entre la població. El CCMC recorda que existeixen altres canals de comunicació més adients per a aquest tipus de missatges.

Decàleg de recomanacions per a l'ús de xarxes socials:

1. A l'entorn digital en general i a les xarxes socials en particular són igualment vàlids els principis de l'ètica i la deontologia mèdica, així com les lleis que regulen la comunicació. La responsabilitat que es deriva d'un acte mèdic presencial és igual que la que es deriva dels continguts que es difonen a les xarxes socials
2. La informació als mitjans socials ha de ser clara, verídica, ponderada, comprensible, de qualitat i fiable. A més, ha de tenir un objectiu clar en benefici de la salut.
3. El que es publica a través de qualsevol mitjà ha de garantir la privacitat i la confidencialitat de la informació relacionada amb els pacients (tant si és text com imatges). Cal assegurar-se que cap pacient no podrà ser mai identificat.
4. Malgrat tenir l'autorització del pacient per revelar la seva identitat, no és obligatori fer-ho.
5. Cal evitar donar consells directes a pacients a través de les xarxes. La informació que es difon no és equiparable a una consulta mèdica i, per tant, només hauria de ser divulgativa, informativa i de caràcter general.
6. Cal evitar comentaris que puguin afectar negativament el prestigi de la professió mèdica.
7. Cal tenir en compte que les crítiques a una institució sanitària, encara que puguin ser legítimes, poden perjudicar també les persones que hi són tractades i hi confien.
8. Les discrepàncies entre metges no s'han de dirimir a l'espai públic ni poden comportar el desprestigi públic d'un company o companya de professió.
9. A les xarxes socials, cal ser prudent amb la publicació de continguts, tant en àmbits professionals com personals.
10. Cal tenir present que, per als pacients en particular i per a la societat en general, un metge o metgessa mai deixa de ser-ho.

BIBLIOGRAFIA

1. Consell de Col·legis de Metges de Catalunya. Recomanacions sobre l'ús d'informació mèdica i l'exercici de llibertat d'expressió a les xarxes socials [Internet]. Disponible a: <https://www.comb.cat/Upload/Documents/7777.PDF>
2. Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos de España. Manual de estilo para médicos y estudiantes de medicina sobre el buen uso de redes sociales [Internet]. Disponible a: <http://www.cgcom.es/sites/default/files/u183/Manual%20Redes%20Sociales%20OMC.pdf>
3. Consell de Col·legis de Metges de Catalunya. Infografia: 10 recomendaciones en las redes sociales para médicos [Internet] Disponible a: <https://www.comb.cat/Upload/Documents/7840.PDF>
4. Consell de Col·legis de Metges de Catalunya. Infografia: 10 recomendaciones a les xarxes socials per a metges [Internet] Disponible a: <https://www.comb.cat/Upload/Documents/7779.PDF>
5. Consell de Col·legis de Metges de Catalunya. Infographics: 10 recommendations for doctors on social networks [Internet] Disponible a: <https://www.comb.cat/Upload/Documents/7841.PDF>

10 recomendaciones en las redes sociales para médicos

COL·LEGIS
DE METGES
CONSSELL DE
CATALUNYA



Figura 1. Infografía

La transformación digital en salud y su impacto en la práctica clínica habitual

Cèsar Morcillo Serra

@cmorcillosera

Jefe de Servicio de Medicina Interna. Hospital Sanitas CIMA.

cmorcillo@sanitas.es

La irrupción de la tecnología en la sanidad es una realidad cada vez más evidente, impulsada por el auge de las tecnologías digitales como inteligencia artificial, robótica, realidad virtual, realidad aumentada, telemedicina, impresión 3D, sensores de salud y dispositivos portátiles, que están cambiando toda la estructura de la atención médica, así como los roles de los pacientes y médicos. Y es ya una realidad en ciertos ámbitos, sobre todo en compañías como en la que trabajo, que en el último año ha impulsado una verdadera transformación digital desde múltiples focos simultáneamente, algunos de ellos de gran trascendencia desde mi punto de vista como clínico, que intentaré resumir en estas líneas.

Telemedicina

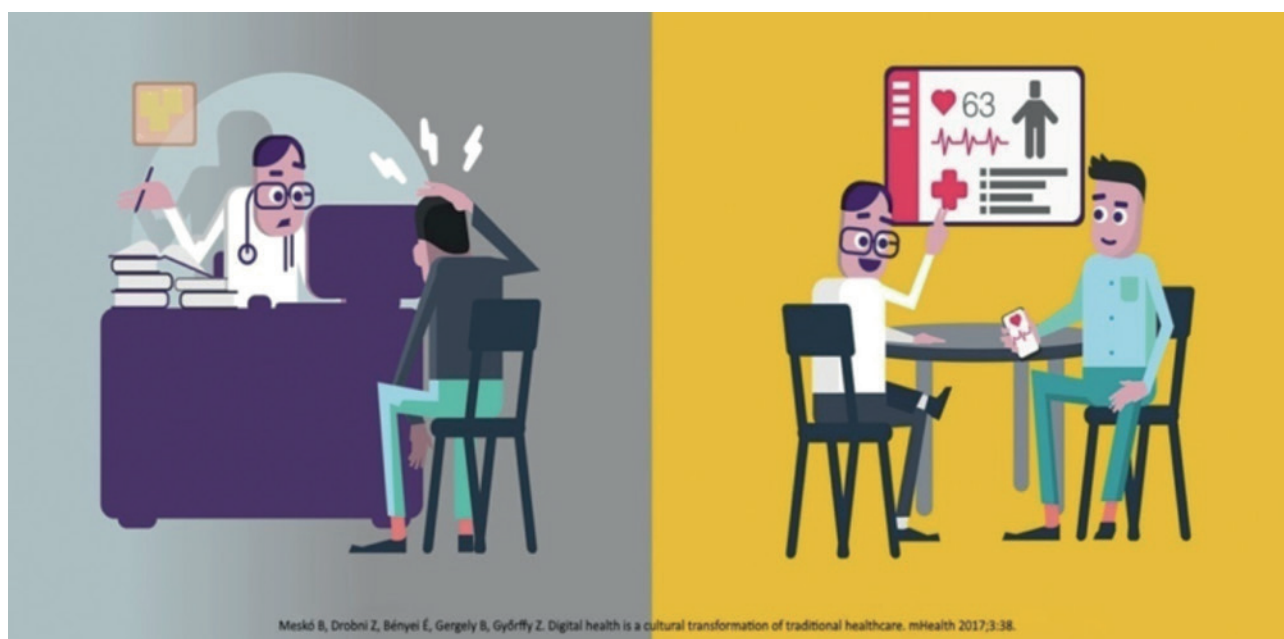
La telemedicina comprende el uso de las telecomunicaciones para compartir información y proporcionar atención clínica, educación, salud pública y servicios administrativos a distancia. Junto a la salud conectada, la salud digital (*eHealth*) y la salud móvil (*mHealth*), conforma la llama-

da *telesalud*, que tiene el potencial de ayudar a transformar el sistema de atención médica, reducir los costes y aumentar la calidad y satisfacción del paciente [1].

La salud digital no solo nos brinda una caja de herramientas con tecnologías que respaldan el desarrollo de innovadores modelos de atención centrados en los pacientes y cuidadores, impulsando la accesibilidad, la calidad, la seguridad y la eficiencia en todas las áreas de la salud, sino que es una transformación cultural de la atención médica tradicional a través de tecnologías disruptivas que conducen a una relación médico-paciente de igual nivel con la toma de decisiones compartida [2].

Dispositivos móviles y aplicaciones

Los dispositivos y aplicaciones móviles crean el canal digital para el consumidor de salud, mejoran el acceso, donde la atención médica puede ser entregada en cualquier lugar, y a su vez mejoran la experiencia del usuario. En consecuencia, los dispositivos móviles y las aplicaciones



son la base de casi todos los elementos de la salud digital.

Las herramientas interactivas de videoconferencia permiten la comunicación con los médicos sin importar cuán lejos estén de los principales centros de salud. Mi amplia experiencia con la videoconsulta es francamente positiva, en la misma línea que otros trabajos publicados. Es de gran utilidad para el control de enfermedades crónicas, valoración de resultados de pruebas complementarias y control tras el alta médica o quirúrgica del hospital [3]. Pero incluso en consultas urgentes tiene una capacidad resolutoria superior al 70 %, con amplia satisfacción por parte del médico y sobre todo del paciente, que como ya ha sido demostrado, facilita la comunicación con el médico y a su vez reduce el tiempo y coste del desplazamiento del paciente [4].

A pesar de que el uso de la videoconsulta se ha utilizado fundamentalmente en el ámbito de la consulta externa en múltiples especialidades, incluso aquellas que suelen precisar exploración física como la dermatología [5], ya hay evidencia de las ventajas de su uso en la hospitalización a domicilio de enfermedades cardiovasculares [1] e infecciosas [6], y hasta en servicios de urgencias, donde se comprobó la reducción del tiempo de espera. También pueden mejorar la comunicación desde el propio quirófano con los familiares de los pacientes [7]. No tardaremos en verla implementada en otros ámbitos, como durante la hospitalización del paciente y sistema de interconsulta.

Wearables e internet de las cosas

Internet de las cosas (*Internet of Things*, IoT) es simplemente la conexión en red de dispositivos físicos generalmente a través de internet. Estos dispositivos están integrados con componentes electrónicos, *software* y sensores, lo que les brinda conectividad de red que facilita intercambios de datos significativos.

Los pacientes pueden usar sensores que miden gran cantidad de variables (desde la presión arterial, la frecuencia cardíaca, la temperatura, el peso, hasta el ejercicio diario y su estado de salud percibida), lo que les permite a los médicos controlar remotamente su salud, facilitando recordatorios para ayudarles a mantenerse al tanto de su cuidado. Este canal digital también se puede utilizar para recopilar grandes cantidades de datos de alta calidad y en tiempo real sobre adherencia a la medicación, síntomas y cumplimiento del plan de cuidado, promoviendo ade-

más la modificación del comportamiento mediante técnicas como la gamificación.

Mi experiencia personal con la nueva plataforma Salud Conectada de Sanitas [8] es excelente. Esta permite telemonitorizar en tiempo real diferentes variables de salud de los pacientes con múltiples dispositivos y con alarmas que pueden alertar al personal sanitario de un deterioro clínico y actuar así de forma precoz. Además, para que realmente estas intervenciones sean eficaces deben fomentar la educación sobre la enfermedad, cambios en estilo de vida y adherencia al tratamiento, mejorando la participación y el empoderamiento de los pacientes y cuidadores. Sin duda, mejoran el control de la enfermedad y la atención del paciente, como ya ha sido demostrado en múltiples estudios [9], con dispositivos que permiten detectar patologías como fibrilación auricular [10], hipertensión arterial y apneas del sueño [11].

La utilidad de estos dispositivos de medición continua no solo es útil en pacientes ambulatorios, sino también durante su ingreso hospitalario, donde se ha demostrado que evita complicaciones como infecciones al usar un termómetro digital percutáneo que permite mejorar la detección de fiebre de forma precoz [12]. A su vez, el uso de rastreadores de actividad después de una cirugía alienta al paciente a comenzar a caminar, y ha demostrado acortar estancias y evitar readmisiones [13].

Otra novedosa forma de monitorizar constantes vitales son los sistemas de teledetección sin contacto, que pueden realizar un monitoreo continuo, preciso y a largo plazo [14].

Sin duda, la telemonitorización tiene un gran futuro, y más cuando sistemas de salud como Medicare ha reconocido su importancia y a partir de este año reembolsará a los médicos por el control remoto del paciente para verificar los datos de salud un mínimo de treinta minutos por mes.

Inteligencia artificial

La confianza en la habilidad humana ha sido la norma en medicina. Seguimos dependiendo de los ojos, los oídos y el tacto del personal médico para examinar el cuerpo humano y las exploraciones complementarias, poniendo a prueba el conocimiento del médico para llegar al mejor diagnóstico. Pero la inteligencia artificial, con su aprendizaje automático, está destinado a cambiar la forma en que diagnosticamos, y sin duda, rediseñará el cuidado de la salud.



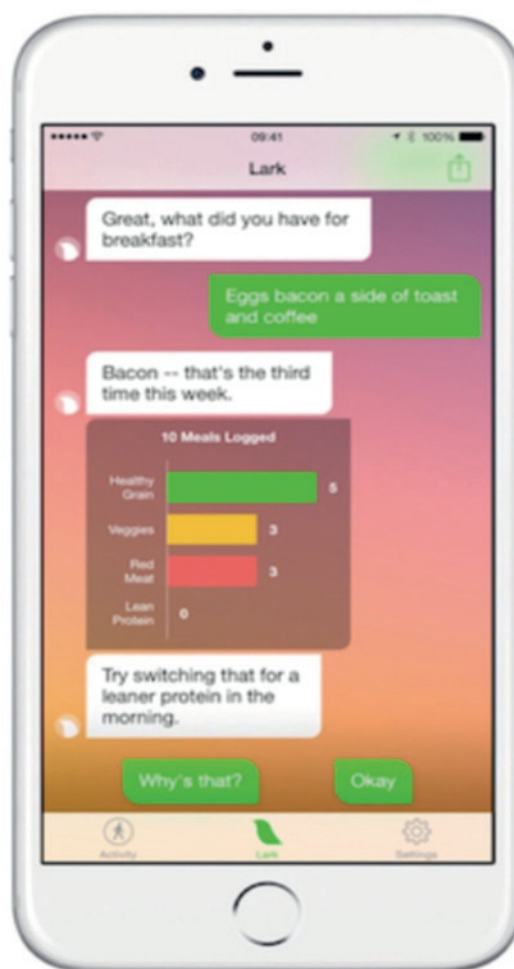
Mediante la aplicación de algoritmos de aprendizaje automático y redes neuronales, los informáticos han trabajado arduamente para abordar el problema de la clasificación precisa, que es el proceso de categorización de objetos utilizando solo características básicas de datos para describirlos. El aprendizaje automático representa una forma más rápida y eficiente de realizar diagnósticos que requieren el tiempo y la experiencia de los médicos.

No se trata de reemplazar médicos con computadoras, que potencialmente nunca pueden diagnosticar erróneamente, sino de brindarnos las herramientas que nos permitirán avanzar en la forma en que trabajamos. Creo que su mayor potencial radica en el diagnóstico, incluido el análisis de imágenes y otros datos que permitirán reemplazar a gran escala parte del trabajo rutinario del médico, y también en la detección en tiempo real del deterioro clínico del paciente.

Diversos estudios ya han demostrado cómo sistemas de inteligencia artificial con algoritmos de aprendizaje profundo (*deep learning*) tienen mejor capacidad diagnóstica que los patólogos para la detección de metástasis [15], que oftalmólogos para identificar retinopatía diabética [16] o que radiólogos para interpretar radiografías y diagnosticar una neumonía [17]. También tendrá su lugar en los servicios de urgencias, ya que sistemas de *e-triage* han demostrado clasificar con mayor precisión a los pacientes [18].

Otra gran aplicación de la inteligencia artificial son los *chatbots*, asistentes personales inteligentes, aplicaciones de mensajería con inteligencias artificiales o controladas por voz que ya reemplazan a las aplicaciones de mensajería simple, útiles para gestión de tareas administrativas o para

diagnosticar problemas de salud sencillos. Asistentes de este tipo ayudan a perder peso y prevenir la diabetes [19] o realizar un seguimiento clínico tras el alta de urgencias [20].



Conclusiones

Estas novedades tecnológicas permiten construir una relación distinta con el paciente, centrada en sus necesidades, transparente, ágil y continua las veinticuatro horas del día, donde el usuario goza de mucha más información, participación y autonomía.

Tienen el potencial de simplificar tanto procesos administrativos como asistenciales para mejorar la calidad y reducir el coste de la atención médica. Tenemos pues por delante un novedoso y apasionante mundo para innovar, necesitado de investigación que guíe esta transformación digital y defina las áreas en las cuales la aplicación de la tecnología en salud mejorará nuestras vidas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Schwamm LE, Chumbler N, Brown E, et al. Recommendations for the implementation of telehealth in cardiovascular and stroke care: a policy statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2017; 135: e24-e44.
2. Meskó B, Drobni Z, Bényei É, et al. Digital health is a cultural transformation of traditional healthcare. *mHealth* 2017; 3: 38. Disponible en: <https://doi.org/10.21037/mhealth.2017.08.07>
3. Armstrong KA, Coyte PC, Brown M, et al. Effect of home monitoring via Mobile App on the number of in-person visits following ambulatory surgery: a randomized clinical trial. *JAMA Surg*. 2017; 152: 622-7.
4. Dullet NW, Geraghty EM, Kaufman T, et al. Impact of a university-based outpatient telemedicine program on time savings, travel costs, and environmental pollutants. *Value Health*. 2017; 20: 542-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jval.2017.01.014>
5. O'Connor DM, Jew OS, Perman MJ, et al. Diagnostic accuracy of pediatric teledermatology using parent-submitted photographs: a randomized clinical trial. *JAMA Dermatol*. 2017; 153: 1243-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2017.4280>
6. Tan SJ, Ingram PR, Rothnie AJ, et al. Successful outpatient parenteral antibiotic therapy delivery via telemedicine. *J Antimicrob Chemother*. 2017; 72: 2898-901. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/jac/dkx203>
7. De la Roza KJ, Munro HM. Improving Communication from the operating room: a new mobile application to enhance the family experience. Case study, July 13, 2017. *NEJM Catalyst*.
8. Morcillo C. Plataforma Salud Conectada de @sanitas. <https://youtu.be/OpyXPiwSupk>
9. Tuckson RV, Edmunds M, Hodgkins ML. Telehealth. *N Engl J Med*. 2017; 377: 1585-92.
10. Halcox JPJ, Wareham K, Cardew A, et al. Assessment of remote heart rhythm sampling using the AliveCor heart monitor to screen for atrial fibrillation: the REHEARSE-AF study. *Circulation*. 2017; 136: 1784-94. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.030583>
11. Tison GH, Singh AC, Ohashi DA, et al. Cardiovascular risk stratification using off-the-shelf wearable and a multi-task deep learning algorithm. *Circulation*. 2017; 136: A21042.
12. Abbasi J. Wearable digital thermometer improves fever detection. *JAMA*. 2017; 318: 510. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2017.10248>
13. Low CA, Bovbjerg DH, Ahrendt S, et al. Fitbit step counts during inpatient recovery from cancer surgery as a predictor of readmission. *Ann Behav Med*. 2018; 52: 88-92. doi:10.1093/abm/kax022.
14. Hall T, Lie DYC, Nguyen TQ, et al. Non-contact sensor for long-term continuous vital signs monitoring: a review on intelligent phased-array doppler sensor design. *Sensors*. 2017; 17: 2632.
15. Ehteshami Bejnordi B, Veta M, Johannes van Diest P, et al. Diagnostic assessment of deep learning algorithms for detection of lymph node metastases in women with breast cancer. *JAMA*. 2017; 318: 2199-210. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2017.14585>
16. Ting DSW, Cheung CY, Lim G, et al. Development and validation of a deep learning system for diabetic retinopathy and related eye diseases using retinal images from multiethnic populations with diabetes. *JAMA*. 2017; 318: 2211-23. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2017.18152>
17. Rajpurkar P, Irvin J, Zhu K, et al. CheXNet: Radiologist-level pneumonia detection on Chest X-Rays with deep learning [internet]. 2017. arXiv:1711.05225. Disponible en: <https://arxiv.org/pdf/1711.05225.pdf>
18. Levin S, M Toerper, Hamrock E, et al. Machine-learning-based electronic triage more accurately differentiates patients with respect to clinical outcomes compared with the emergency severity index. *Ann Emerg Med*. 2018; 71: 565-74.e2. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2017.08.005>
19. Stein N, Brooks K. A fully automated conversational artificial intelligence for weight loss: longitudinal observational study among overweight and obese adults. *JMIR Diabetes* 2017; 2: e28. Disponible en: <https://doi.org/10.2196/diabetes.8590>
20. Calder LA, Cwinn AA, Gatien M, et al. The feasibility of an interactive voice response system (IVRS) for monitoring patient safety after discharge from the ED. *Emerg Med J*. 2018; 35: 180-5. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/emmermed-2016-206192>

Altmétricas: factor de impacto en la web social

M.^a José Sánchez

@AnnalsSagratCor @AnnalsCor
Biblioteca. Hospital Universitari Sagrat Cor.

Altmétricas o métricas alternativas son aquellas herramientas que analizan la actividad científica y académica a través de los contenidos de la web social, mediante un conjunto de indicadores diferentes a los tradicionales [1].

El objetivo es reflejar la influencia de los estudios científicos dentro de los nuevos contextos digitales y sociales: las veces que un artículo ha sido visto, descargado, compartido, marcado como favorito y comentado en distintos medios: número de tuits o retuits, menciones en blogs, inclusión en marcadores sociales y presencia en gestores de referencias y en redes sociales académicas.

**¿Qué quiere decir que un artículo
ha recibido diez menciones en Twitter,
o que un artículo científico
se ha descargado
cien veces?**

**¿Se relacionan estos datos
con las citaciones tradicionales?**

Tradicionalmente, el impacto de la producción científica se ha cuantificado a través de las citas que recibe un artículo, ya sea a través del factor de impacto de la revista publicada o bien del *h-index* o citas que recibe un determinado autor (investigador). El *Journal Citation Reports* de Web of Science y, más recientemente Scopus, son las fuentes utilizadas para obtener el factor de impacto de las publicaciones.

Quizá la primera pregunta sea: ¿para qué queremos medir el impacto de la investigación?

El impacto científico podría definirse como la influencia de un estudio en otras investigaciones, confirmando o contradiciendo resultados previos, abriendo nuevas líneas de investigación o planteando métodos innovadores. También tiene que ver con la reputación personal y el prestigio dentro de la comunidad científica. En un terreno más práctico, en la pugna por la asignación de recursos para un proyecto, un evaluador externo apostará por quien “puntué” más alto, ya que podemos entender que su experiencia como investigador ha conseguido mayor “impacto”, sinónimo aquí de mayor éxito.

Las métricas alternativas surgen como una visión complementaria al análisis de citas, con la

idea subyacente de que en el ámbito profesional y académico se lee mucho, pero no todo el mundo publica, por lo que una investigación puede tener un impacto real en el ámbito cotidiano de una disciplina sin generar ninguna citación. Y además, las altmétricas se presentan como un reflejo de la actividad de los autores en las redes sociales, colaborando, compartiendo, interactuando en la web social y creando “impacto”, en el sentido de transferencia del conocimiento.

Los indicadores altmétricos presentan una serie de ventajas: se generan con mayor rapidez (frente a la lentitud de los sistemas tradicionales de citas), conceden relevancia al contenido y no a la revista que los ha publicado, están pensados y adaptados a los nuevos medios y sirven de estímulo para la divulgación científica [2].

Ahora bien, no están exentos de inconvenientes. Entre ellos, el hecho de que no informan de la calidad de un trabajo científico, sino de su difusión, y por ello no cuantifican específicamente el impacto dentro del mundo académico, siendo además susceptibles de uso fraudulento.

Sin embargo, los mayores retos surgen de las fuentes de donde se toman los datos, ya que pueden resultar inestables, y además son muy heterogéneas, lo que las hace difícilmente comparables al ser complicado estandarizar menciones y citas: ¿es lo mismo un “me gusta” que una reseña en un blog? ¿Cómo se contabilizan las descargas frente a las citas tradicionales? [3, 4].

Han ido surgiendo diferentes agregadores (*software* lector o recopilador) altmétricos, que coexisten y que no proporcionan resultados idénticos a la hora del recuento de indicadores.

Estamos hablando de “menciones”, “descargas” y “visualizaciones”. Las menciones provenirían de las redes sociales que todos conocemos, además de blogs, Wikipedia y redes académicas como Researchgate. Las descargas y visualizaciones provienen de las páginas de las editoriales, de alguna base de datos y gestores de citas (Ebsco, Pubmed y Mendeley, básicamente).

Dos de los agregadores más conocidos, PlumX y Altmetrics (que a continuación explicaremos en más detalle), proporcionan en detalle la puntuación que otorgan a los diferentes indicadores [5, 6].

Ahora bien, el criterio que aplican es totalmente arbitrario, ya que no existe ni consenso ni normativa específica al respecto, y por ello, cada

agregador es libre de puntuar aquello que crea relevante, de la manera que mejor le parezca. Evidentemente, ello va en contra de los criterios que se deben aplicar a la divulgación y evaluación académica. Pero además, asistimos de manera constante a la creación de nuevas redes sociales y académicas, junto a la obsolescencia de otras que parecían consolidadas. Ello nos plantea, por ejemplo, si los indicadores métricos guardados en un gestor bibliográfico que los usuarios dejen de utilizar, o solamente borren, pueden implicar un retroceso en el nivel de difusión. De momento, los interrogantes son numerosos.

Sin embargo, es innegable que las nuevas métricas alternativas han llegado para quedarse, y ya hay instituciones que elaboran tutoriales para optimizar la reputación científica en las redes sociales [2].

A continuación, presentamos los agregadores alométricos más conocidos: Plos, Plum Analytics y Altmetrics.

PLoS Article Level Metrics utiliza la aplicación de código abierto Lagotto (www.lagotto.io). PLoS es uno de los principales repositorios de acceso abierto y sus publicaciones tienen un

alto factor de impacto tradicional. Esta alternativa rastrea la influencia de los artículos a partir de cuatro categorías: descargas, citas tradicionales, visualizaciones y menciones en medios sociales y blogs. Es una visualización muy simple (figura 1).

Altmetric.com (www.altmetric.com) es una compañía fundada en 2011 y que en enero de 2018 cubría más de 64 millones de menciones de 9 millones de estudios académicos. (www.altmetric.com/about-our-data/how-it-works). Abarca una gran variedad de fuentes (figura 2), y los recuentos de cada documento están disponibles de manera detallada para todas y cada una de las categorías y menciones (figura 3).

Desde enero de 2018, Altmetric.com se ha fusionado con otras compañías y editoriales —como Springer, Wiley, SAGE, entre otras— para crear la plataforma Dimensions (www.dimensions.ai), que aúna la citación tradicional con las nuevas métricas. Se trata de una plataforma de acceso abierto que ofrece interesantes aplicaciones de visualización de la información (figura 4) de consulta gratuita [5].

Figura 1. Agregador alométrico de PLoS

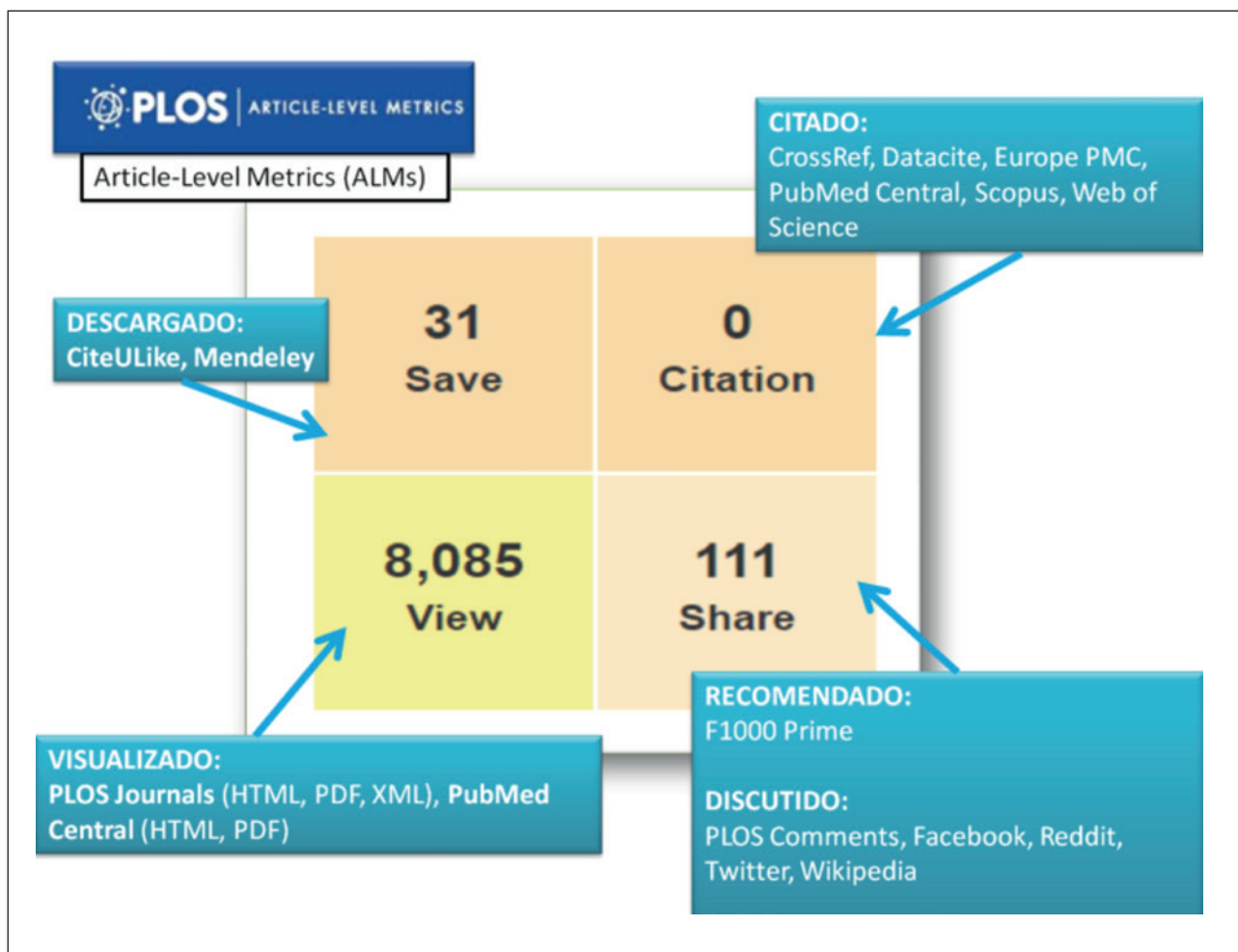
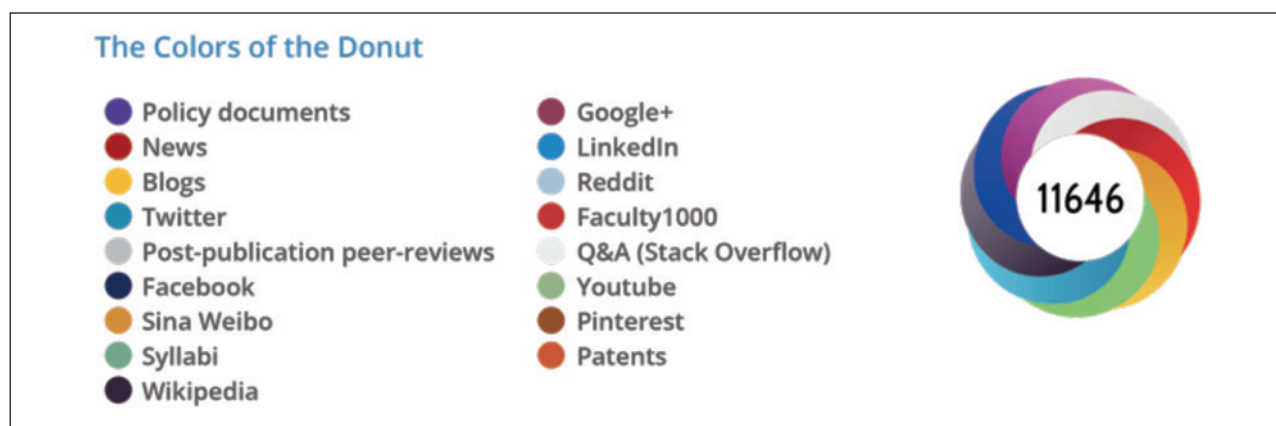
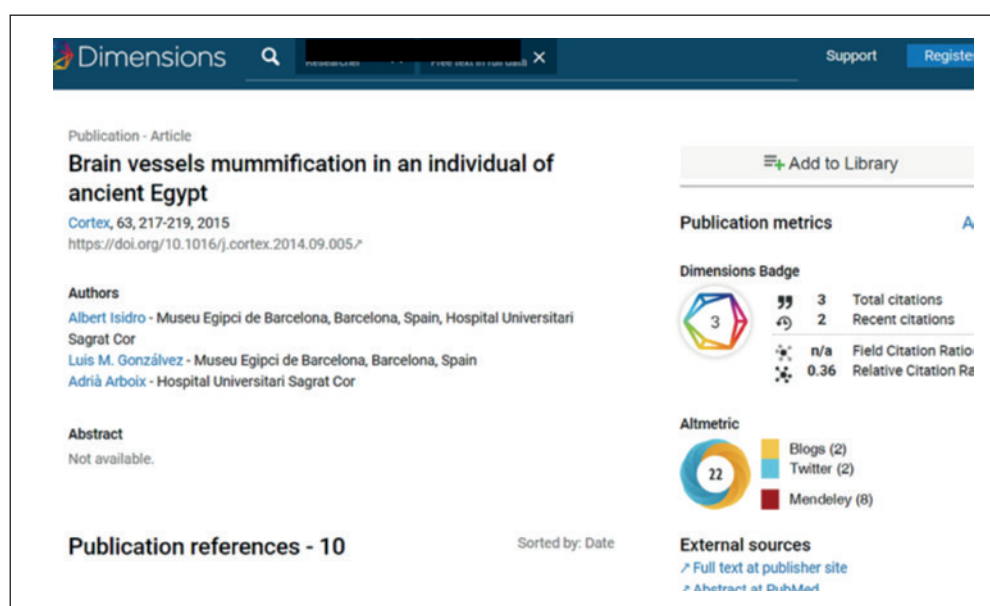
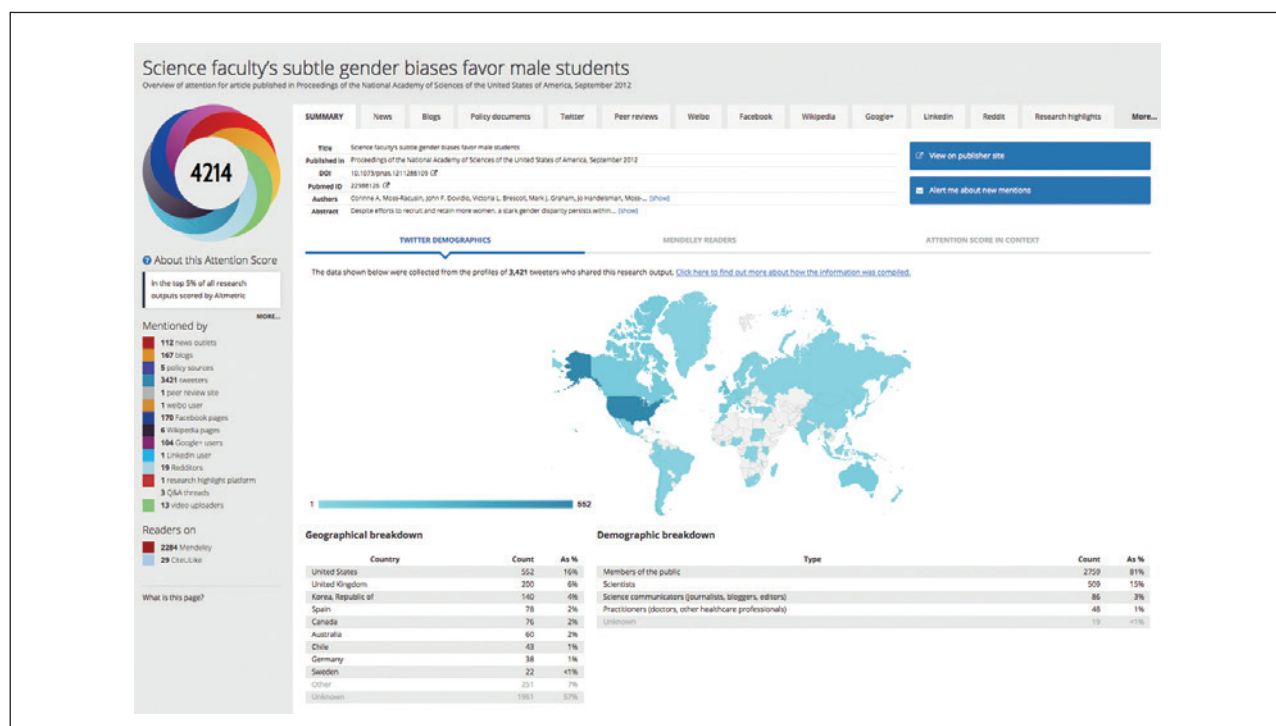


Figura 2. Fuentes de datos del agregador Altmetric.com**Figura 3.** Ejemplo de desglose de datos (www.altmetric.com/details/950642)**Figura 4.** Ejemplo de visualización de Dimensions

Plum Analytics (plumanalytics.com), fundada en 2012, fue adquirida por Ebsco en 2014 y por Elsevier en 2017.

Proporciona métricas de diferentes menciones a través de su página de diferentes niveles de “artefactos” (plumanalytics.com/learn/about-artifacts).

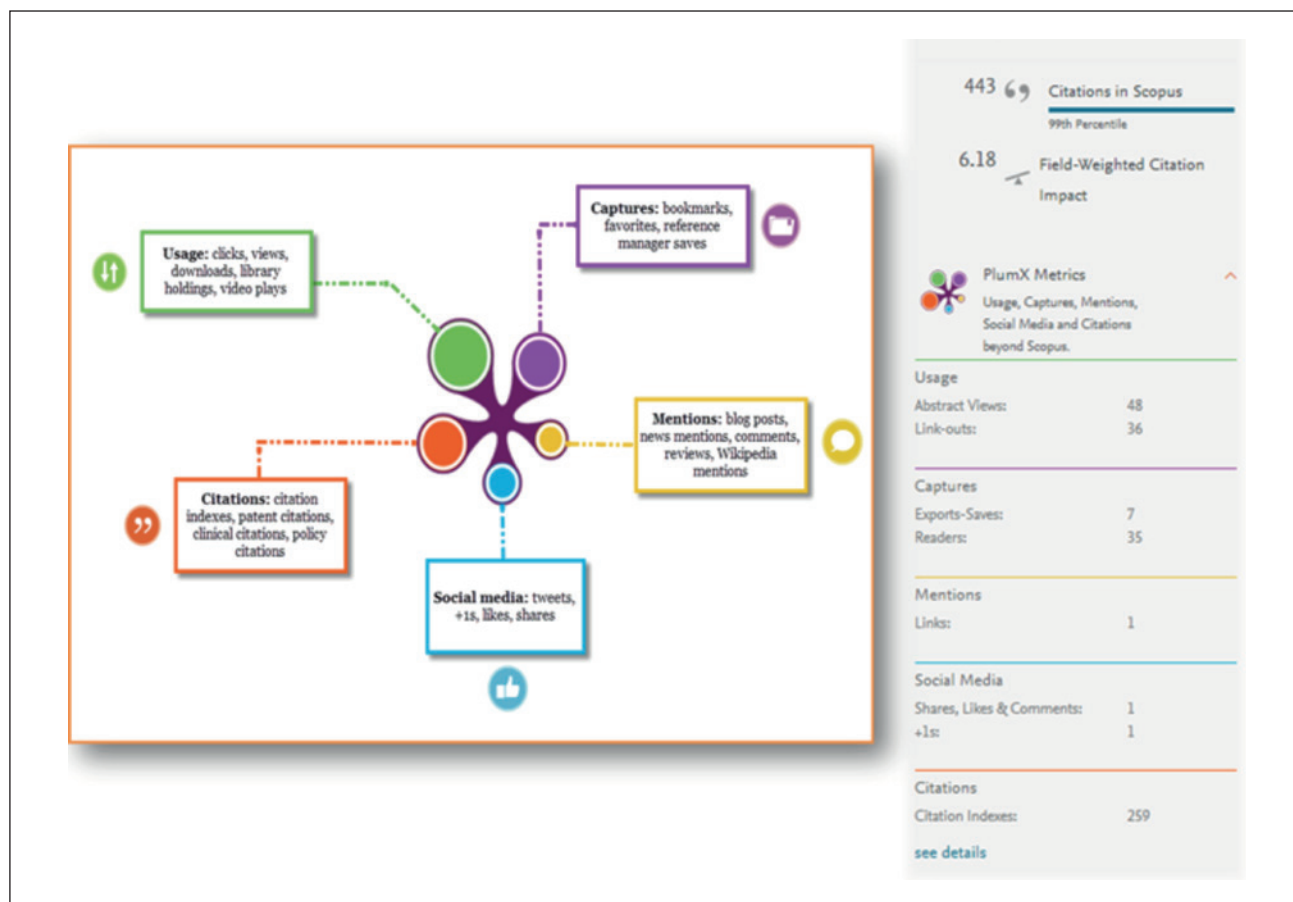
Las métricas se agrupan en cinco categorías: uso, descargas, menciones, redes sociales y citas (figura 5, figura 6 y figura 7).

Además, PlumX es una plataforma de suscripción, pero los resultados son accesibles de manera gratuita y libre (plumanalytics.com/wp-content/uploads/2016/11/Plum-Analytics-Coverage-Infographic.pdf)

Figura 2. Fuentes que utiliza PlumX (plumanalytics.com/learn/about-artifacts)



Figura 6. Visualización de PlumX: cada color representa una categoría métrica, y el tamaño del círculo es proporcional al número de indicadores. Al lado, detalle de la visualización en Scopus.

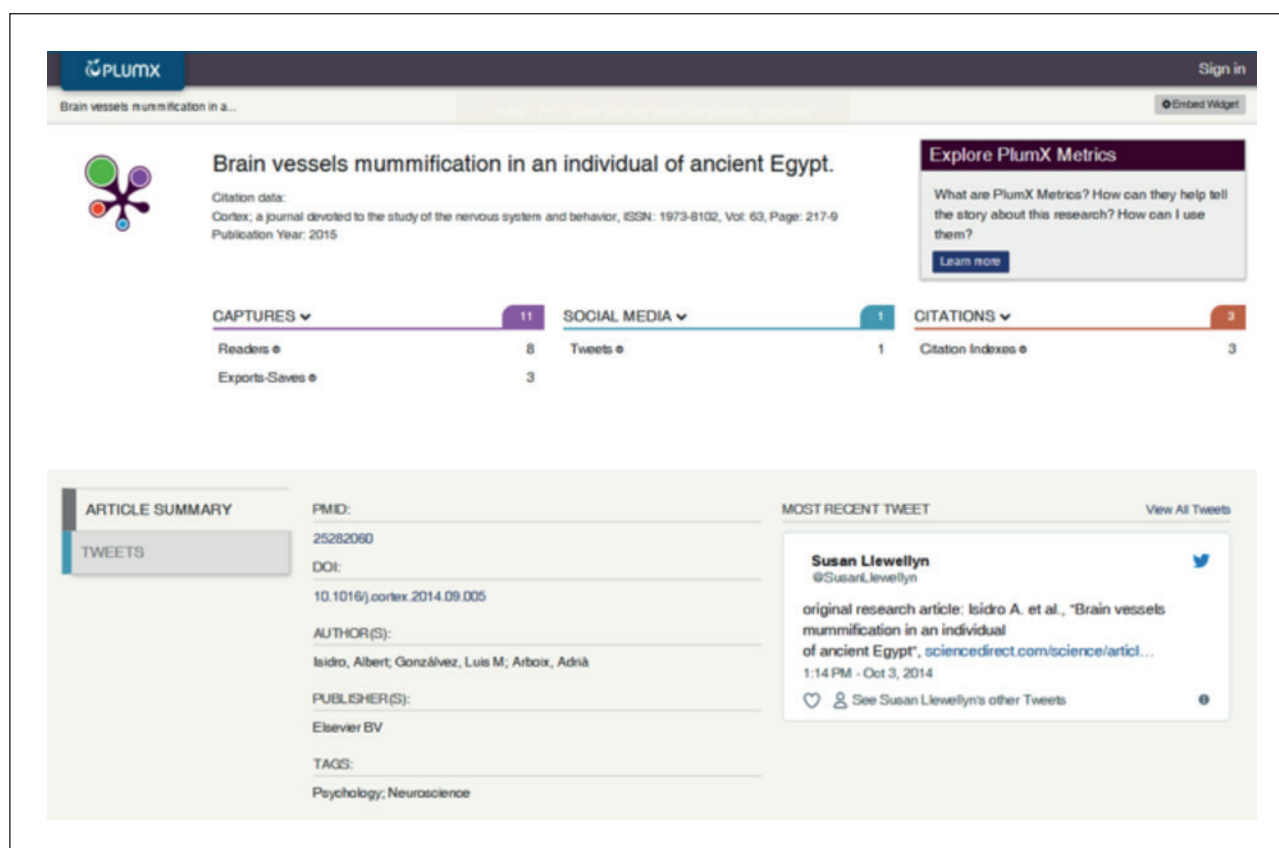


En el momento actual no constituyen una opción disruptiva (no compiten directamente con Scopus y Web of Science), sino más bien complementaria: responden a diferentes cuestiones sobre la difusión académica de la investigación.

Resumiendo, el tema de las métricas alternativas está evolucionando rápidamente y deberán tenerse en cuenta, tanto desde el punto de vista del investigador como de la institución [2, 7]. De hecho, ya hay instituciones que elaboran tutoriales

para que sus investigadores aprendan a “posicionarse” en las redes [2], y hay una proliferación de recomendaciones para optimizar las “menciones” de la publicación y la reputación científica.

Por ello, es necesario establecer definiciones y normativas que permitan la cuantificación de los diferentes “outputs” de los documentos, de manera que se puedan aplicar de forma segura y reglada a la comunidad científica.

Figura 6. Ejemplo de visualización en PlumX

BIBLIOGRAFÍA

1. Borrego A. Altmétricas para la evaluación de la investigación y el análisis de necesidades de información. *Prof Inf* 2014; 23: 352-7.
2. UAM Biblioteca. Evaluación de la producción: Herramientas altmétricas [Internet]. Biblioguías. Biblioteca Universidad Autónoma de Madrid, 2018. [Citado el 29 de mayo de 2018]. Disponible en: http://biblioguías.uam.es/evaluacion_produccion_cientifica/altmetricas/herramientas
3. Kaiser J. Loud, influential, and hyped: How we overestimate Twitter [Blog]. *Elephant in the Lab*, 9 de enero de 2018. [Citado el 29 de mayo de 2018]. Disponible en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.1140083>
4. Zahedi Z, Costas R. General discussion of data quality challenges in social media metrics: Extensive comparison of four major altmetric data aggregators. *PLoS ONE* 2018; 13(5): e0197326. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197326>
5. How is the altmetric score calculated [Internet]. Altmetric support, Modified on: Thu, 5 Apr, 2018 [Citado el 29 de mayo de 2018]. Disponible en: <https://help.altmetric.com/support/solutions/articles/6000060969-how-is-the-altmetric-score-calculated->
6. Learn: PlumX Metrics [Internet]. Plum Analytics, 2018. [Citado el 29 de mayo de 2018]. Disponible en: <https://plumanalytics.com/learn/about-metrics>
7. Page B. Digital Science discovery platform 'will transform scholarly search' [Blog]. *The Bookseller: News*. 15 de enero de 2018. [Citado el 29 de mayo de 2018]. Disponible en: <https://www.thebookseller.com/news/new-digital-science-discovery-platform-transform-scholarly-search-707691>

Publicacions 2017

CIENCIAS MÉDICAS – CIÈNCIES MÈDIQUES – MEDICINE

NEUROLOGÍA – NEUROLOGIA - NEUROLOGY

Fernández-Cadenas I, Mendióroz M, Giralt D, (...)Grau Olivares M(...); GRECOS Study Group. GRECOS Project (Genotyping Recurrence Risk of Stroke): the use of genetics to predict the vascular recurrence after stroke. *Stroke*. 2017; 48(5): 1147-1153.

doi: 10.1161/STROKEAHA.116.014322.	PMID: 28411264	FI: 6.032 Q1. D1
------------------------------------	----------------	------------------

Arboix A, Obach V, Sánchez MJ, Massons J. Complementary examinations other than neuroimaging and neurosonology in acute stroke. *World J Clin Cases*. 2017; 5(6): 191-202.

doi: 10.12998/wjcc.v5.i6.191.	PMID: 28685132	FI: SCIE
-------------------------------	----------------	----------

Arboix A, Sánchez MJ. Bilateral ptosis without upward gaze palsy: Unusual presentation of midbrain tuberculoma Commentary. *J Neurosci Rural Pract*. 2017; 8(1):133-134.

doi: 10.4103/0976-3147.193557.	PMID: 28149101	FI: ESCI
--------------------------------	----------------	----------

Arboix A, Grivé E, Sánchez MJ. Pure motor hemiparesis due to occlusion of the internal carotid artery. *Acta Neurol Belg*. 2017; 117(1): 337-339.

doi:10.1007/s13760-016-0699-x.	PMID: 27664089	FI: 1.722. Q3
--------------------------------	----------------	---------------

Arboix A, Rosselló-Vicens G. Registros hospitalarios de ictus: similitudes y diferencias. [Hospital stroke registers: similarities and differences]. *Neurologia*. 2017; 32(8): 550.

doi: 10.1016/j.nrl.2015.12.016.	PMID: 26968823	FI: 2.103. Q3
---------------------------------	----------------	---------------

Arboix A, Martí L, Dorison S, Sánchez MJ. Bayés syndrome and acute cardioembolic ischemic stroke. *World J Clin Cases*. 2017; 5(3): 93-101.

doi: 10.12998/wjcc.v5.i3.93.	PMID: 28352633	FI: SCIE
------------------------------	----------------	----------

Arboix A, Alsina M, Caballero M, Parra O, Massons J, Sánchez MJ, García Eroles L. Lacunar infarcts: clinical an risk factors in 864 patients. *J Heart Stroke*. 2017; 2(3): 10

Arboix A, Gironell A. The historical and neurological influences of Professor Martí i Vilalta. *Neurosciences Hist* 2016; 4(3): 94-8.

PATOLOGIA RESPIRATORIA – RESPIRATORY MEDICINE

Calle Rubio M, López-Campos JL, Soler-Cataluña JJ, Alcázar Navarrete B, Soriano JB, Rodríguez González-Moro JM, Fuentes Ferrer ME, Rodríguez Hermosa JL; EPOCONSUL Study. Variability in adherence to clinical practice guidelines and recommendations in COPD outpatients: a multi-level, cross-sectional analysis of the EPOCONSUL study. *Respir Res*. 2017; 18(1): 200.

doi: 10.1186/s12931-017-0685-8.	PMID: 29197415	FI: 3.841. Q1
---------------------------------	----------------	---------------

CARDIOLOGIA – CARDIOLOGY

Illatopa Cerna V, Descalzo ML, Carreras Costa F. Utilidad diagnóstica del mapeo T1 por RM cardíaca en la hipertrofia ventricular. [Diagnostic usefulness of cardiac MRI T(1) mapping in ventricular hypertrophy]. *Rev Esp Cardiol*. 2017; 70(3): 196.

doi: 10.1016/j.rec.2016.05.017.	PMID: 27544238	FI: 4.485. Q2
---------------------------------	----------------	---------------

REUMATOLOGÍA – RHEUMATOLOGY

Ramos-Remus C, Barajas-Ochoa A, Ramirez-Gomez A (...)Garcia-Miguel J et al. Latitude gradient influences the age of onset of rheumatoid arthritis: a worldwide survey. Clin Rheumatol 2017; 36(3): 485-97.

doi: 10.1007/s10067-016-3481-9.

PMID: 27995382

FI: 2.365. Q3

CIRUGÍA – CIRURGIA – SURGERY

CIRURGIA GENERAL – GENERAL SURGERY

Sanchez Santos R, Corcelles R, Vilallonga Puy R, Delgado Rivilla S, Ferrer JV, Foncillas Corvinos J et al. Factores predictivos de pérdida ponderal tras la gastrectomía vertical. Estudio multicéntrico hispano-portugués. [Prognostic factors of weight loss after sleeve gastrectomy: Multicentre study in Spain and Portugal]. Cir Esp. 2017; 95(3): 135-142.

doi: 10.1016/j.ciresp.2017.02.002

PMID: 28325497

FI: 1.276. Q3

DIGESTIVO

Lluis Pons L, Chahri Vizcarro N, Llaverias Borrell S, Miquel Abbad C. Trombosis del eje mesentérico-portal y trombosis venosa profunda en paciente con agenesia de la vena cava inferior. [Mesenteric-portal axis thrombosis and deep venous thrombosis in a patient with inferior vena cava agenesis]. Rev Esp Enferm Dig. 2017; 109(6): 461-462. Imagen

PMID: 28597681

FI: 1.401. Q4

CIRURGIA TORÀCICA – THORACIC SURGERY

Guirao Montes Á, Molins López-Rodó L, Ramón Rodríguez I, et al. Lung cancer diagnosis by trained dogs. Eur J Cardiothorac Surg. 2017; 52(6): 1206-1210.

doi: 10.1093/ejcts/ezx152.

PMID: 28977566

FI: 3.759. Q2

CIRURGIA ORTOPÈDICA I TRAUMA – ORTHOPEDIC SURGERY

Isidro A, Catalán JM, Prat C, Torner F. Oldest epiphyseal osteochondroma in a subadult from Ancient Egypt. J Clin Orthop Trauma. 2017 Aug;8(Suppl 1):S1-S2.

doi: 10.1016/j.jcot.2017.05.003.

PMID: 28878530

Isidro A, Herrerin J. Meningeal Preservation in a Child Mummy from Ancient Egypt. World Neurosurg. 2017 Apr;100:579-582.

doi: 10.1016/j.wneu.2017.01.058.

PMID: 28132921

FI: 2.592. Q2

González-Solís JMB, Díez-Santacoloma I, Llorens AI. Anterior tibial tubercle osteotomy using cerclage wire fixation in total knee replacement: a modification of the usual technique. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2017 Jul;27(5):705-709.

doi: 10.1007/s00590-016-1870-z.

PMID: 27770285

FI: 0.181. Q4

Isidro A, Burdeus JM, Loscos S, Bara J, Bosch J, Gallart A. Surgical treatment for an uncommon headache: A gap of 4800 years. Cephalalgia. 2017;37(11):1098-1101.

doi: 10.1177/0333102416665227.

PMID: 27520991

FI: 3.609. Q1

Fiorin E, Ibáñez-Gimeno P, Ubelaker DH, Isidro A, Malgosa A. The population of Can Reiners. Demography and life conditions on Mallorca (Balearic Islands, Spain) during the Middle Ages. *J Archaeological Sci Rep.* 2017; 15: 120-131.

doi: 10.1016/j.jasrep.2017.06.040

FI: 2.602. Q1. D1

Isidro A, Malgosa A. Oldest Mummified Case of Hallux Valgus from Ancient Egypt. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2017; 107(3):261-263.

doi: 10.7547/16-041.

PMID: 28650765.

FI: 0.670. Q4

McGlynn HKM, Montanes-Gonzalvo M, Malgosa A, Piga G, Isidro A. A case of enchondroma from Carolingian necropolis of St. Pere De Terrassa (Spain): an insight into the archaeological record. *Int J Paleopathol* 2017; Article in Press.

doi: 10.1016/j.ijpp.2017.10.009.

PMID: 29496221

FI: 1.051. Q3

DERMATOLOGIA - DERMATOLOGY

Griffiths AAC, Sancho MI, Plaza AI. Piccardi-Lassueur-Graham-Little síndrome associated with frontal fibrosing alopecia. *An Bras Dermatol.* 2017; 92(6): 867-869.

doi: 10.1590/abd1806-4841.20176741.

PMID: 29267461

FI: 0.978. Q4

Umbert-Millet P, Quintana-Codina M, Salleras-Redonnet M. Melanoma in situ and syringoma: a rare collision tumor. Clinical-pathological report of a case. *An Bras Dermatol.* 2017; 92(5 Suppl 1): 101-103.

doi: 10.1590/abd1806-4841.20176324.

PMID: 29267461

FI: 0.978. Q4

Heras MO, Muñoz NP, Sancho MI, Millet PU. Eosinophilic annular erythema in adults: report of two cases and review of the literature. *An Bras Dermatol.* 2017; 92(5 Suppl 1):65-68.

doi: 10.1590/abd1806-4841.20176373.

PMID: 29267450

FI: 0.978. Q4

Plaza AI, Sancho MI, Millet PU, Muñoz NP. Erythematous, vesicular, and circinate lesions in a 78-year-old female - benign familial pemphigus. *An Bras Dermatol.* 2017; 92(3): 439-440.

doi: 10.1590/abd1806-4841.20176711.

PMID: 29186274

FI: 0.978. Q4

Lázaro-Simó AI, Sancho MI, Quintana-Codina M, Viladomiu EDA, Millet PU, Redonnet MS. Alopecic and aseptic nodules of the scalp with trichoscopic and ultrasonographic findings. *Indian J Dermatol.* 2017;62(5):515-518.

doi: 10.4103/ijid.IJD_266_16.

PMID: 28979016

FI: 1.069. Q4

Quintana-Codina M, Creus-Vila L, Iglesias-Plaza A, Iglesias-Sancho M, Melé-Ninot G, Lázaro-Simó AI, Salleras-Redonnet M. Sonographic appearance of subungual squamous cell carcinoma in the hand. *J Clin Ultrasound.* 2017 May 26.

doi: 10.1002/jcu.22506.

PMID: 28547770

FI: 0.906. Q3

Quintana Codina M, Creus Vila L, Melé Ninot G, Salleras Redonnet M. Ziprasidone-induced sub acute cutaneous lupus erythematosus. *Lupus.* 2017; 26(7): 785-786.

doi: 10.1177/0961203316678676

FI: 2.454. Q3

Paret-Sanz C, Alcázar-Viladomiu ED, Pérez-Muñoz N, Iglesias-Plaza A, Salleras-Redonnet, M. Erythematous asymptomatic nodule on the sole. *Dermatol Online J.* 2017; 23 (10): 12.

PMID: 29469788

Lázaro Simó AI, Iglesias Sancho M, Olivé Heras M, Salleras Redonnet M. Frontal fibrosing alopecia associated with lichen planus pigmentosus: A presentation of two new cases [Alopecia frontal fibrosante asociada a liquen plano pigmentoso: presentación de 2 casos]. *Piel* 2017; 32 (4): 247-249.

doi: 10.1016/j.piel.2016.11.004

Melé-Ninot G, Expósito-Serrano V, Quintana Codina M, Iglesias Sancho M, Sánchez-Regaña M, Umberto Millet P, Salleras Redonnet M. Adalimumab-related alopecia in a patient affected by psoriasis. *Dermatol Online J.* 2017; 23(7): 12.

PMID: 29469696

del Alcazar Viladomiu E, Lamas Domenech N, Salleras Redonnet M. 5125. Long-term efficacy of ustekinumab and absolute PASI response in patients with moderate-to-severe psoriasis in a dermatology department of a university hospital. *J Am Acad Dermatol.* 2017; 76(6 supplement 1): AB426

doi: 10.1016/j.jaad.2017.06.147

Abstract

FI: 7.002. Q1. D1

ONCOLOGIA - ONCOLOGY

Rosell R, Karachaliou N. Brain metastases in patients with EGFR-mutant non-small-cell lung cancer. *Lancet Respir Med.* 2017; 5(9): 669-671.

doi: 10.1016/S2213-2600(17)30265-5.

PMID: 28734820

FI: 19.287. Q1. D1

Karachaliou N, Sosa AE, Molina MA, Centelles Ruiz M, Rosell R. Possible application of circulating free tumor DNA in non-small cell lung cancer patients. *J Thorac Dis.* 2017; 9(Suppl 13): S1364-S1372.

doi: 10.21037/jtd.2017.09.59.

PMID: 29184675.

FI: 2.365. Q3

Karachaliou N, Gonzalez-Cao M, Sosa A, Berenguer J, Bracht JWP, Ito M, Rosell R. The combination of checkpoint immunotherapy and targeted therapy in cancer. *Ann Transl Med.* 2017; 5(19): 388.

doi: 10.21037/atm.2017.06.47

PMID: 29114546

FI: SCIE

Rosell R, Karachaliou N. BRAF(V600E) and BRAF-inactivating mutations in NSCLC. *Lancet Oncol.* 2017; 18(10): 1286-1287.

doi: 10.1016/S1470-2045(17)30678-2.

PMID: 28919012

FI: 33.900. Q1.D1

Emile JF, Julié C, Le Malicot K, Lepage C, (...) Centelles M, et al. Prospective validation of a lymphocyte infiltration prognostic test in stage III colon cancer patients treated with adjuvant FOLFOX. *Eur J Cancer.* 2017; 82: 16-24.

doi: 10.1016/j.ejca.2017.04.025

PMID: 28651158

FI: 6.029. Q1

Mayo-de-Las-Casas C, Jordana-Ariza N, Garzón-Ibañez M, (...), Sosa AE, Karachaliou N, Rosell R, et al. Large scale, prospective screening of EGFR mutations in the blood of advanced NSCLC patients to guide treatment decisions. *Ann Oncol.* 2017; 28(9): 2248-2255.

doi: 10.1093/annonc/mdx288

PMID: 28911086

FI: 11.855. Q1. D1

Jacobsen K, Bertran-Alamillo J, Molina MA, Teixidó C, Karachaliou N, et al. Convergent Akt activation drives acquired EGFR inhibitor resistance in lung cancer. *Nat Commun.* 2017; 8(1): 410.

doi: 10.1038/s41467-017-00450-6

PMID: 28871105

FI: 12.124. Q1. D1

Santarpia M, Liguori A, Karachaliou N, et al. Osimertinib in the treatment of non-small-cell lung cancer: design, development and place in therapy. *Lung Cancer (Auckl)*. 2017; 8: 109-125.

doi: 10.2147/LCTT.S119644

PMID: 28860885

FI: ESCI

Santarpia M, Daffinà MG, D'Aveni A, Marabello G, Liguori A, Giovannetti E, Karachaliou N, Gonzalez Cao M, Rosell R, Altavilla G. Spotlight on ceritinib in the treatment of ALK+ NSCLC: design, development and place in therapy. *Drug Des Devel Ther*. 2017; 11: 2047-2063.

doi: 10.2147/DDDT.S113500

PMID: 28740365

FI: 2.822. Q2

Codony-Servat C, Codony-Servat J, Karachaliou N, Molina MA, Chaib I, Ramirez JL, de Los Llanos Gil M, Solca F, Bivona TG, Rosell R. Activation of signal transducer and activator of transcription 3 (STAT3) signaling in EGFR mutant non-small-cell lung cancer (NSCLC). *Oncotarget*. 2017; 8(29): 47305-47316.

doi: 10.18632/oncotarget.17625

PMID: 28521301

FI: 5.168. Q1

Lazzari C, Karachaliou N, Gregorc V, Bulotta A, Gonzalez-Cao M, Verlicchi A, Altavilla G, Rosell R, Santarpia M. Second-line therapy of squamous non-small cell lung cancer: an evolving landscape. *Expert Rev Respir Med*. 2017; 11(6):469-479.

doi: 10.1080/17476348.2017.1326822

PMID: 28467720

FI: 2.432. Q3

Karachaliou N, Santarpia M, Gonzalez Cao M, Teixido C, Sosa AE, Berenguer J, Rodriguez Capote A, Altavilla G, Rosell R. Anaplastic lymphoma kinase inhibitors in phase I and phase II clinical trials for non-small cell lung cancer. *Expert Opin Investig Drugs*. 2017; 26(6): 713-722.

doi: 10.1080/13543784.2017.1324572

PMID: 28463570

FI: 4.030. Q1

Rosell R, Dafni U, Felip E, (...) Karachaliou N, et al; BELIEF collaborative group. Erlotinib and bevacizumab in patients with advanced non-small-cell lung cancer and activating EGFR mutations (BELIEF): an international, multicentre, single-arm, phase 2 trial. *Lancet Respir Med*. 2017 May;5(5):435-444.

doi: 10.1016/S2213-2600(17)30129-7

PMID: 28408243

FI: 19.287. Q1. D1

Santarpia M, Karachaliou N, Rosell R. Beyond platinum treatment for NSCLC: what does the future hold? *Expert Rev Anticancer Ther*. 2017 Apr;17(4):293-295.

doi: 10.1080/14737140.2017.1288103

PMID: 28129003

FI: 2.212. Q3

Karachaliou N, Sosa AE, Barron FB, Gonzalez Cao M, Santarpia M, Rosell R. Pharmacological management of relapsed/refractory NSCLC with chemical drugs. *Expert Opin Pharmacother*. 2017 Feb;18(3):295-304.

doi: 10.1080/14656566.2017.1285284

PMID: 28103738

FI: 3.894. Q1

Reguart N, Teixidó C, Giménez-Capitán A, Paré L, Galván P, Viteri S, Rodríguez S, Peg V, Aldeguer E, Viñolas N, Remon J, Karachaliou N, et al. Identification of ALK, ROS1, and RET Fusions by a Multiplexed mRNA-Based Assay in Formalin-Fixed, Paraffin-Embedded Samples from Advanced Non-Small-Cell Lung Cancer Patients. *Clin Chem*. 2017; 63(3): 751-760.

doi: 10.1373/clinchem.2016.265314

PMID: 28073897

FI: 8.008. Q1. D1

Karachaliou N, Lazzari C, Verlicchi A, Sosa AE, Rosell R. HER3 as a therapeutic target in cancer. *BioDrugs*. 2017 Feb;31(1):63-73.

doi: 10.1007/s40259-016-0205-2

PMID: 28000159

FI: 2.835. Q3

Karachaliou N, Barron FB, Viteri S, Molina MA, Rosell R. Osimertinib: A breakthrough for the treatment of epidermal growth factor receptor mutant lung adenocarcinoma. *Transl Cancer Res.* 2017; 6 (Supl. 1): S117-S121.

Editorial	FI: 1.167. Q4
------------------	----------------------

Michels S, Gardizi M, Schmalz P (...), Karachaliou N et al. A European Phase II Trial of Crizotinib in advanced adenocarcinoma of the lung harboring ROS1 rearrangements – Preliminary results. *J Thorac Oncol* 2017; 12 (1Supl. 1): S379- S380.

Abstract	FI: 6.595. Q1
-----------------	----------------------

Rosell R, N. Karachaliou N, Cui JJ, et al. P3.01-073 TPX-0005 with an EGFR Tyrosine Kinase Inhibitor (TKI) overcomes innate resistance in EGFR Mutant NSCLC. *J Thorac Oncol* 2017; 12 (11Supl. 2): S2230.

Abstract	FI: 6.595. Q1
-----------------	----------------------

Karachaliou N, González Cao M, Giménez-Capitán A, et al. P1.07-015 Interferon-Gamma (INFG) as a Biomarker to Guide Immune Checkpoint Blockade (ICB) in Cancer Therapy. *J Thorac Oncol* 2017; 12 (11Supl. 2): S2001.

Abstract	FI: 6.595. Q1
-----------------	----------------------

Karachaliou N, Cardona A, González Cao M, et al. P2.02-034 PD-L1 Expression Can Be a Prognostic Marker in EGFR Mutant NSCLC Patients Treated with Erlotinib. *J Thorac Oncol* 2017; 12 (11Supl. 2): S2110-S2011.

Abstract	FI: 6.595. Q1
-----------------	----------------------

Karachaliou N, de los Llanos Gil Moreno M, Sosa A, et al. Using genetics to predict patient response to platinum-based chemotherapy. *Expert Rev Precis Med Drug Dev* 2017; 2(1): 21-32.

doi: 10.1080/23808993.2017.1298969	
---	--

OFTALMOLOGIA

Miserachs García S, Castillo Campillo L. La oftalmología en la Antigua Grecia y Roma. [Ophthalmology in ancient Greece and Rome]. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2017; 92(1): e1-e3.

doi: 10.1016/j.oftal.2015.12.018	PMID: 26852318
---	-----------------------

MEDICINA INTENSIVA

Morales L, Artigas A, Kaufman DA. Precision Medicine for Extracorporeal CO(2) Removal for ARDS: CO(2) Physiological Considerations. *Am J Respir Crit Care Med.* 2017 Dec 6.

doi: 10.1164/rccm.201710-2124LE	PMID: 29211495	FI: 13.204. Q1. D1
--	-----------------------	---------------------------

Gómez Tello V, Ruiz Moreno J, et al; en nombre de la Sociedad Española de Medicina Intensiva y del German Board of Anesthesiologists. Estimación de las necesidades de profesionales médicos en los servicios de medicina intensiva Physician staffing needs in critical care departments. *Med Intensiva.* 2017 Nov 21. pii: S0210-5691(17)30285-1.

doi: 10.1016/j.medin.2017.09.013	PMID: 29174280	FI: 1.231. Q4
---	-----------------------	----------------------

Morales L, Naz S, Rojas Y, et al. Metabolomics as a diagnostic tool for biomarker discovery in sepsis. *Am J Respir Crit Care Med* 2017; 195: A5828.

Abstract	FI: 13.204. Q1. D1
-----------------	---------------------------

Morales L, Rojas, Y, Ferruelo A, et al. Does The Inflammatory Response Differ In Septic And Non-Septic Insults? Am J Respir Crit Care Med 2017; 195: A1915.

Abstract	FI: 13.204. Q1. D1
-----------------	---------------------------

DOLOR - PAIN

Guitart J, Vargas MI, De Sanctis V, et al. Breakthrough pain management with sublingual fentanyl tablets in patients with cancer: age subgroup analysis of a multicenter prospective Study. Drugs R D. 2017; 17(3): 419-425.

doi: 10.1007/s40268-017-0198-4	PMID: 28744772
---------------------------------------	-----------------------

Guitart J, Vargas MI, De Sanctis V et al. Effect of sublingual fentanyl tablets in breakthrough cancer pain management according to cancer stage and background opioid medication. Rev Esp Dolor. 2017; 24(supl.1): 63.

Abstract

Videla S, Català E, Ribera MV, (...)Pain Units of Hospitals in Catalonia Group. Characteristics and outcomes of chronic pain patients referred to hospital pain clinics: a prospective observational study. Minerva Anestesiol. 2017; 83(1): 12-22.

doi: 10.23736/S0375-9393.16.10999-X	FI: 2.623. Q2
--	----------------------

FARMACIA - PHARMACY

Pi Sala N, Figueras Suriol A, Ramió Montero E. Cidofovir intralesional en infección por el virus del papiloma humano en espacios interdigitales. [Intralesional cidofovir in human papillomavirus infection in interdigital spaces]. Farm Hosp. 2017; 41: 132-133.

doi: 10.7399/fh.2017.41.1.10645	PMID: 28045657
--	-----------------------

VASCULAR

Centeno Álvarez C, Ascaso Til H, Argilés Mattes N, Fabia Mayans A, Vila Barja J, Segarra Tomás J. *Priapismo* arterial: opciones diagnósticas y terapéuticas [Non ischemic priapism: diagnostic and therapeutic options]. Arch Esp Urol. 2017; 70(8): 746-747.

Imagen	PMID: 28976351	FI: 0.323. Q4
---------------	-----------------------	----------------------

REHABILITACION

Company Llimona A, Montero Alcaraz JC, Rodríguez Vallecillos S, Sánchez Corretger MD, Pera Blanco G, Marco Aznar P. Subacromial syndrome: clinical-ultrasound correlation between acupuncture points and channels [Síndrome subacromial: correlación clínicoecográfica con puntos y meridianos de acupuntura]. Rev Int Acupuntura. 2017; 11(2): 25-35.

doi: 10.1016/j.acu.2017.03.003

Sánchez Corretger MD, Agudo Fernández C, Orient López F. Crítica de libros: manual de medicina del dolor. Fundamentos, evaluación y tratamiento. Rehabilitación. 2017; 51: 70.

doi: 10.1016/j.rh.2016.06.003	Reseña
--------------------------------------	---------------

INSTITUTO DE ANDROLOGÍA Y SEXUALIDAD MASCULINA

Alastrue Martinez I, Bonet Punti X, Torremadé Barreda J, Gayoso M. HP-02-001. Preliminary experience with EMDR in the psychotherapeutic approach of male sexual dysfunction. J Sexual Med. 2017; 14(4 Suppl): e145.

doi: 10.1016/j.jsxm.2017.03.030

Abstract

FI: 2.978. Q2

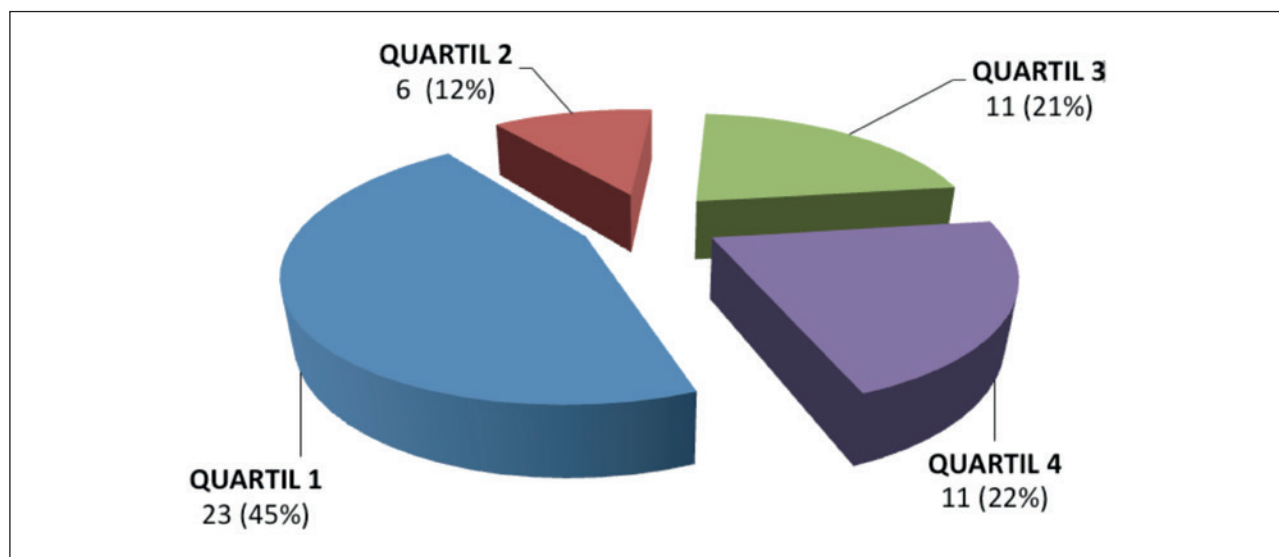
GINECOLOGÍA

Alcalde Dominguez AM, Rabasa Antonijuan J. Submucosal myomas vaporisation using laser diode in out-patient with paracervical anesthesia. Maturitas. 2017; 100: 171

Abstract

FI: 3.255. Q1

SERVEI	Total	Indexades	F.I. Acumulat	Quartil 1	Decil 1
Oncologia	23	23	163.795	14	6
Medicina Intensiva	4	4	40.843	3	3
Cirurgia Ortopèdica i Trauma	7	7	10.705	2	1
Dermatologia	11	11	15.343	1	1
Neurologia	8	6	9.857	1	1
Pneumologia	1	1	3.841	1	
Ginecologia	1	1	3.255	1	
Cardiologia	1	1	4.485		
Cirurgia Toràctica	1	1	3.759		
Andrologia	1	1	2.978		
Dolor	3	3	2.623		
Reumatologia	1	1	2.365		
Digestiu	1	1	1.401		
Cirurgia General	1	1	1.276		
Cirurgia Vascular	1	1	0.323		
Farmàcia	1	1			
Oftalmologia	1	1			
Rehabilitació	2	2			
	69	67			



1er Premi Trajectòria Professional

Divendres 6 de juliol de 2018
13h Sala d'Actes 7a Planta

Reserva
la data a la
teva agenda



XXIV Sessions de la Unitat de Malalties Vasculars Cerebrals de l'Hospital Universitari del Sagrat Cor de Barcelona.

Curs acadèmic 2018-2019.

Direcció: Dr Adrià Arboix

Amb el suport de la Societat Catalana de Neurologia

i El Comitè d'Experts en Malalties Vasculars Cerebrals de la Societat Catalana de Neurologia.

Sala d'actes de l'Hospital Universitari del Sagrat Cor de Barcelona (setena planta).

“Reunió del Comitè d'Experts en Malalties Vasculars Cerebrals de la Societat Catalana de Neurologia”.

**Commemoració del 25è Aniversari
Unitat de Malalties Vasculars Cerebrals de l' Aliança**

9 de Novembre de 2018 · HORARI: 13.30h

PROGRAMA

Presentació. Dr. A. Arboix i Dr. J. Massons

Benvinguda. Dr. Joan Martí-Fàbregas, President de la Societat Catalana de Neurologia

Trombocitèmia essencial i isquèmia cerebral. Dr C Besses

Isquèmia cerebral versus hemorràgia cerebral. Perfils clínics diferencials. Dr. A. Fontanellas.

Cas clínic inhabitual. Dra. L. Díez i Dr. E. Vergés

SAS en els ictus. On som i cap a on anem. Dra. O. Parra

Cloenda. Dr. A. Arboix

PARTICIPANTS

Dr. Carles Besses. Hospital del Mar, Barcelona.

Dra. Laura Díez. Hospital Universitari Sagrat Cor, Barcelona.

Dr. Albert Fontanellas. Hospital Clínic i Provincial, Barcelona.

Dr. Joan Martí-Fàbregas. Hospital Sant Pau, Barcelona

Dr. Joan Massons. Hospital Universitari Sagrat Cor, Barcelona.

Dra. Olga Parra. Hospital Universitari Sagrat Cor, Barcelona.

Dr. Enric Vergés. Hospital Universitari Sagrat Cor, Barcelona.

Dr. Adrià Arboix. Hospital Universitari Sagrat Cor, Barcelona.