

INSTITUTO DE ESPAÑA

Desde 1879

A N A L E S

DE LA
REAL ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA
DE ESPAÑA



An RANM **AÑO 2020** [SEGUNDA ÉPOCA]

Nº 137 (03)

DOI: 10.32440/ar.2020.137.03



REAL ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA DE ESPAÑA

Revista editada por:



REAL ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA DE ESPAÑA

Calle de Arrieta, 12. 28013 - MADRID

Teléfonos: 91 547 03 18 - 91 547 03 19

Fax: 91 547 03 20

Depósito Legal: M. 5.020.—1958

I.S.S.N. 0034-0634

Presidente Comité Editorial

Eduardo Díaz-Rubio García

*Presidente de la Real Academia
Nacional de Medicina de España*

Directora Científica

María Castellano Arroyo

*Académica de Número de la Real Academia
Nacional de Medicina de España*

Editora Jefe

Ana M^a Villegas Martínez

*Académica de Número de la Real Academia
Nacional de Medicina de España*

Consejo Editorial

Eduardo Díaz-Rubio García

Manuel Díaz-Rubio García

José Miguel García Sagredo

José Luis Carreras Delgado

Ana M^a Villegas Martínez

Gonzalo Piédrola Angulo

Julián García Sánchez

Coordinación

Nuria Iglesias Rodríguez

Luis Javier Aróstegui Plaza

Diseño y maquetación

M. Nieves Gallardo Collado

Montse López Ferres

Producción



Comité Científico

Pedro Sánchez García · *Farmacología*

José Antonio Clavero Núñez · *Obstetricia*

Joaquín Poch Broto · *Otorrinolaringología*

Diego M. Gracia Guillén · *Bioética*

Gonzalo Piédrola Angulo · *Epidemiología Hospitalaria*

Juan del Rey Calero · *Microbiología y Parasitología Médica*

Jesús A. Fernández-Tresguerres Hernández · *Endocrinología Experimental*

Emilio Gómez de la Concha · *Inmunología Clínica*

Enrique Casado de Frías · *Pediatría*

Francisco José Rubia Vila · *Fisiología*

Manuel Díaz-Rubio García · *Medicina Interna*

Guillermo Suárez Fernández · *Ciencias Veterinarias*

Luis Pablo Rodríguez Rodríguez · *Rehabilitación*

Miguel Lucas Tomás · *Estomatología*

José Luis Carreras Delgado · *Medicina Física*

Julián García Sánchez · *Oftalmología*

Enrique Moreno González · *Cirugía General*

Francisco González de Posada · *Arquitectura e Ingeniería Sanitarias*

María del Carmen Maroto Vela · *Microbiología y Parasitología Médica*

Enrique Blázquez Fernández · *Biología Molecular*

Federico Mayor Zaragoza · *Farmacología*

Antonio Campos Muñoz · *Histología*

Carlos Seoane Prado · *Ciencias Químicas*

Manuel Escudero Fernández · *Ginecología*

Alfredo Robledo Aguilar · *Dermatología*

José Ramón de Berrazueta Fernández · *Cardiología*

Eduardo Díaz-Rubio García · *Oncología*

Vicente Calatayud Maldonado · *Neurocirugía*

Manuel Serrano Ríos · *Endocrinología, Metabolismo y Nutrición*

José Miguel García Sagredo · *Genética Humana*

Alberto Galindo Tixaire · *Ciencias Físicas*

José Manuel Ribera Casado · *Gerontología y Geriatria*

María Castellano Arroyo · *Medicina Legal*

Gabriel Téllez de Peralta · *Cirugía Torácica*

Santiago Ramón y Cajal Agüeras · *Anatomía Patológica*

Ana María Villegas Martínez · *Hematología y Hemoterapia*

Luis Martí Bonmatí · *Radiología y Radiodiagnóstico*

Javier Sanz Serrulla · *Historia de la Medicina*

José A. Obeso Inchausti · *Neurología*

Arturo Fernández-Cruz Pérez · *Medicina Social*

José Antonio Rodríguez Montes · *Cirugía General*

Pedro Guillén García · *Traumatología y Cirugía Ortopédica*



REAL ACADEMIA NACIONAL
DE MEDICINA DE ESPAÑA

Protección de datos: Anales RANM declara cumplir lo dispuesto por la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal. Papel ecológico libre de cloro.

Esta publicación se imprime en papel no ácido.

This publication is printed in acid-free paper.

Impreso en Europa.

Depósito Legal: M. 5.020.—1958

I.S.S.N. 0034-0634

Publicación cuatrimestral

(3 números al año)

© 2020. Anales RANM

Reservados todos los derechos. El contenido de la presente publicación no puede ser reproducido, ni transmitido por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética, ni registrado por ningún sistema de recuperación de información, en ninguna forma, ni por ningún medio, sin la previa autorización por escrito del titular de los derechos de explotación de la misma.

Anales RANM, a los efectos previstos en el artículo 32.1 párrafo segundo del vigente TRLPI, se opone de forma expresa al uso parcial o total de las páginas de Anales RANM con el propósito de elaborar resúmenes de prensa con fines comerciales.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Disponible en internet:

www.analesranm.es

Atención al lector:

infoanales@analesranm.es

Anales RANM.

Calle de Arrieta, 12. 28013

MADRID

Teléfono: +34 91 159 47 34

Fax: 91 547 03 20

ANALES RANM
REVISTA FUNDADA EN 1879

índice

GENÉTICA Y COVID-19 GENETIC AND COVID-19 Jose Miguel García Sagredo	263
LA INFECCIÓN POR COVID-19 EN EL EMBARAZO. CUIDADOS ASISTENCIALES COVID-19 INFECTION IN PREGNANCY. ASSISTANCE CARE José Antonio Clavero Núñez	265
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA: EL FACTOR DE RIESGO MÁS PREVALENTE Y QUE MÁS AUMENTA EL RIESGO DE COVID-19 MORTAL CHRONIC KIDNEY DISEASE: THE MOST PREVALENT RISK FACTOR AND THE RISK FACTOR THAT INCREASES MOST THE RISK FOR LETHAL COVID-19 Alberto Ortiz; Maria Dolores Sanchez-Niño	270
IMPACTO EN SALUD MENTAL DE LA PANDEMIA COVID-19 MENTAL HEALTH IMPACT OF COVID-19 PANDEMIC María Inés López-Ibor Alcocer	276
SARS-COV-2 INFECTION IN A PATIENT WITH PAROXYSMAL NOCTURNAL HAEMOGLOBINURIA (PNH) TREATED WITH RAVULIZUMAB: A CASE REPORT INFECCIÓN POR SARS-COV-2 EN UN PACIENTE CON HEMOGLOBINURIA PAROXÍSTICA NOCTURNA (HPN) EN TRATAMIENTO CON RAVULIZUMAB: A RAÍZ DE UN CASO CLÍNICO Pablo Estival; Blanca Colás; Yang Dai; F. Ataulfo Gonzalez	281
PANDEMIA COVID-19: GESTIÓN DE CONSULTAS EXTERNAS DE REHABILITACIÓN EN EL HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN COVID-19 PANDEMIC: MANAGEMENT OF EXTERNAL REHABILITATION CONSULTATIONS AT GREGORIO MARAÑÓN HOSPITAL María D. Ramiro González	286
LOS HOSPITALES EN LA COVID-19: RETOS Y OPORTUNIDADES PARA LA TRANSFORMACIÓN HOSPITALS AND THE COVID19 PANDEMIC: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES FOR TRANSFORMATION Julio Mayol Martínez	292
VALORACIÓN RADIOLÓGICA DE LAS SECUELAS PULMONARES EN LA COVID-19 RADIOLOGICAL EVALUATION OF PULMONARY SEQUELAE IN COVID-19 Carlos F Muñoz-Núñez; Pilar Calvillo-Batlés; Enrique Zaldívar Olmeda; Vicente Belloch Ripollés; Luis Martí-Bonmatí	298
EDADISMO EN TIEMPOS DE PANDEMA AGEISM IN PANDEMIA'S TIMES José Manuel Ribera Casado	305
LA MEDICINA CIENCIA Y ARTE, SIEMPRE JUNTO AL ENFERMO, TAMBIÉN AL FINAL DE LA VIDA MEDICINE IS SCIENCE AND ART, ALWAYS WITH THE PATIENT AND ALSO IN THE END OF HIS LIFE María Castellano Arroyo	309
ÍNDICE ANALES 137 (01, 02, 03)	316
NORMAS DE PUBLICACIÓN ANALES DE LA REAL ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA DE ESPAÑA	322

LA OBRA DE REFERENCIA DE LEXICOGRAFÍA MÉDICA EN ESPAÑOL



CASI **52000 ENTRADAS**

CERCA DE
30000 SINÓNIMOS

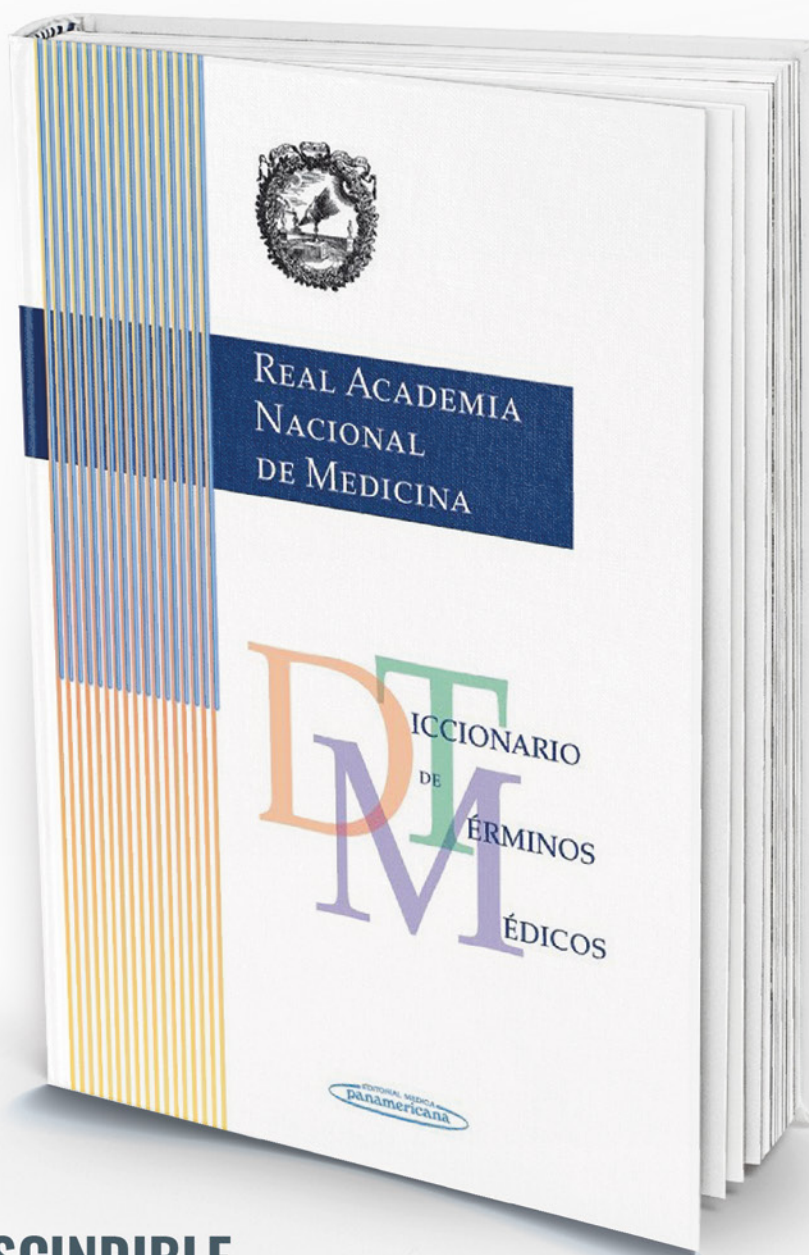
INFORMACIÓN ETIMOLÓGICA
DE **7000 TÉRMINOS**

27000 OBSERVACIONES
LINGÜÍSTICAS

EQUIVALENTES DE LOS
TÉRMINOS EN INGLÉS

ETIMOLOGÍAS, SIGLAS,
ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

VERSIÓN ELECTRÓNICA



**UNA OBRA IMPRESCINDIBLE
PARA TODOS LOS PROFESIONALES
DE LA SALUD**



REAL ACADEMIA NACIONAL
DE MEDICINA DE ESPAÑA

EDITORIAL MEDICA
panamericana

EDITORIAL

GENÉTICA Y COVID-19

GENETIC AND COVID-19

*Jose Miguel García Sagredo**Académico de Número de la Real Academia Nacional de Medicina de España - Genética Humana*

El número anterior de Anales de la Real Academia Nacional de Medicina 137(02) fue monográfico sobre COVID-19. En éste aparecen varios artículos sobre el tema, y merece la pena hablar de genética en este marco. En el siglo XXI la genética ha demostrado ser uno de los pilares fundamentales de la medicina. La medicina genómica, junto con la biónica y la inteligencia artificial estaban construyendo el futuro de la humanidad, léase manejo de las enfermedades previsibles y prevenibles, mayor longevidad, mejor calidad de vida; pero una simple partícula genética ha sido capaz de trastocar este futuro convirtiéndose en una amenaza real para la humanidad en forma de pandemia, el virus SARS-Cov-2 y su consecuencia la COVID-19.

¿Qué puede ofrecer la genética o la genómica a este problema? ¿Cómo puede ayudar la genética? De dos formas: una estudiando la genómica del SARS-CoV2 para conocer sus mutaciones, su capacidad de infectar, sus vías de transmisión epidémica, su forma de entrar en el organismo y replicarse y, dos, analizando los genomas del huésped para entender la gravedad, los factores de riesgo y pronóstico, así como el posible tratamiento de la COVID-19.

Genómica del virus: La secuencia del virus ha ido cambiando desde la primera descripción realizada por científicos chinos. Como cualquier otro virus, cada vez que se replica existe la posibilidad de cometer un "error". Siguiendo la secuencia de mutaciones se puede conocer la trayectoria de la extensión de la pandemia en todo el mundo, quien ha sido el paciente primero en un territorio determinado. Pero también las mutaciones pueden relacionarse con la gravedad de la enfermedad y así poder seguir el "éxito" del virus, debido a que su mecanismo de supervivencia depende de la gravedad de la enfermedad que produce en el huésped, ya que para infectar al mayor número de personas necesita que el huésped no muera. De ahí se puede estimar que las mutaciones sucesivas a lo largo de la pandemia hayan sido menos agresivas, es un simple sistema de selección natural (1). En estos momentos se está extendiendo por Europa, procedente del Reino Unido, una mutación, VUI-202012/01, que parece tener una capacidad de transmisión excepcionalmente alta aumentando la afinidad de la proteína S del virus por el receptor, sin que, afortunadamente, implique una mayor gravedad de la enfermedad ni problemas con las vacunas (2). Esta mutación no será la última, es una más de las numerosas mutaciones que ha sufrido el virus desde su primera descripción.

Genómica del huésped: Desde el inicio de la pandemia, debido a su peculiar distribución geográfica y su aparente distinto grado de gravedad acorde con ella, hacía pensar que debía de haber algunas características étnicas que facilitara la infección y el tipo de gravedad de la enfermedad. Entre las muchas teorías que se lanzaron, haplotipos del cromosoma Y, grupos sanguíneos, etnia, etc., algunas se han caído al conocer mejor la epidemiología, pero otras se sustentan. En la mente de los genetistas estaba el polimorfismo del gen CCR5 que confiere resistencia a la infección por VIH. Esto hizo que un numeroso grupo de genetistas crearan un organismo que facilitara los consorcios para el estudio de la genómica del huésped, *The COVID-19 host genetics initiative* (3, 4). Actualmente hay 135 proyectos, 69 retrospectivos y 101 prospectivos, de los que 8 son españoles, que han recogido los datos genómicos de pacientes y los han comparado con los datos genómicos de controles o bien han utilizado grupos de personas ya secuenciadas como el de los gemelos británicos (5) para ver si había diferencias en el genoma de los afectados comparándolo con los no afectados.

No solo se busca entender por qué algunas personas tienen la enfermedad más grave sino cuáles serían los genes implicados que pudieran tener una orientación terapéutica. Así recientemente Nature publica un trabajo (6) en el que tras secuenciar el genoma de 2.244 pacientes gravemente afectados ingresados en unidades de cuidados intensivos en Gran Bretaña, identifican determinados genes que pudieran estar implicados con el curso adverso de la enfermedad y que podrían servir de orientación terapéutica, como son la baja expresión del gen *TYK2* o la sobreexpresión del gen *CCR2*.

Parece claro que la genética es una de las piezas fundamentales que contribuyen al conocimiento y manejo de la COVID-19 tanto por el seguimiento de la genómica del virus como por los datos que se vayan extrayendo de los estudios genómicos de pacientes mediante GWAS.

BIBLIOGRAFÍA

1. van Dorp L, Richard D, Tan C.C.S et al. No evidence for increased transmissibility from recurrent mutations in SARS-CoV-2. *Nat Commun* 11, 5986 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41467-020-19818-2>

2. Conti P, Caraffa A, Gallenga CE et al. The British variant of the new coronavirus-19 (Sars-CoV-2) should not create a vaccine problem. *J Biol Regul Homeost Agents*. 2021; 24:35(1). Epub ahead of print. PMID: 33377359.
3. The COVID-19 host genetics initiative www.covid19hg.org
4. COVID-19 Host Genetics Initiative. The COVID-19 Host Genetics Initiative, a global initiative to elucidate the role of host genetic factors in susceptibility and severity of the SARS-CoV-2 virus pandemic. *Eur J Hum Genet*. 2020;28(6):715-718. doi: 10.1038/s41431-020-0636-6. Epub 2020 May 13. PMID: 32404885; PMCID: PMC7220587.
5. Williams FMK, Freidin M, Mangino M et al. Self-reported symptoms of covid-19 including symptoms most predictive of SARS-CoV-2 infection, are heritable. *medRxiv* 2020.04.22.20072124; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.04.22.20072124>
6. Pairo-Castineira E, Clohisy S, Klaric L et al. Genetic mechanisms of critical illness in Covid-19 [published online ahead of print, 2020 Dec 11]. *Nature*. 2020;10.1038/s41586-020-03065-y. doi:10.1038/s41586-020-03065-y

DECLARACIÓN DE TRANSPARENCIA

El autor/a de este artículo declara no tener ningún tipo de conflicto de intereses respecto a lo expuesto en el presente trabajo.

Si desea citar nuestro artículo:

García-Sagredo J. M.

Genética y COVID-19

ANALES RANM [Internet]. Real Academia Nacional de Medicina de España;

An RANM · Año 2020 · número 137 (03) · páginas 263–264

DOI: 10.32440/ar.2020.137.03.ed01

REVISIÓN

LA INFECCIÓN POR COVID-19 EN EL EMBARAZO.
CUIDADOS ASISTENCIALES

COVID-19 INFECTION IN PREGNANCY. ASSISTANCE CARE

José Antonio Clavero Núñez

Académico Electo de la Real Academia Nacional de Medicina de España - Obstetricia

Catedrático Emérito de Obstetricia y Ginecología de la Universidad Complutense

Palabras clave:SARS-2;
Mujeres embarazadas;
Parto;
Asistencia al recién
nacido.**Resumen**

En el presente trabajo se hace una revisión de las medidas asistenciales a seguir en la atención a las mujeres embarazadas que se infectan por el SARS-2, a fin de llevar a buen término el embarazo, el parto y la asistencia posterior al recién nacido. Se recogen los protocolos propuestos por el Ministerio de Sanidad, la Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología y otras Sociedades científicas relacionadas con los síntomas propios de la COVID-19.

Keywords:SARS-CoV-2;
Pregnant women;
Pregnancy;
Delivery;
New born.**Abstract**

In this work, we reviewed the care measures to wards pregnant women who are infected by SARS-CoV-2, in order to provide assistance during the pregnancy, the delivery and to the new born. The protocols proposed by the Ministry of Health, the Spanish Society of Obstetrics and Gynecology and others Cientific Societies in relation to the symptoms of COVID-19 are collected.

INTRODUCCIÓN

El objeto de este artículo es realizar una propuesta de actuación asistencial en el embarazo, parto y postparto en mujeres embarazadas e infectadas por el virus. Una revisión para dar a conocer los efectos de la pandemia del virus SARS-CoV-2, cuya enfermedad se ha denominado COVID-19 por acuerdo internacional. Así mismo recogemos los protocolos que **actualmente** aconseja el Ministerio de Sanidad de España y otras Sociedades científicas, involucradas en la asistencia obstétrica. Algunos datos contenidos en este artículo los recogíamos en una revisión anterior (1).

Hay evidencia de que la mayoría de las personas se infectan, en algún momento de su vida, con cualquiera de los coronavirus conocidos y bien descritos (2), sin mostrar síntoma alguno (3).

En resumen, el COVID-19 puede manifestarse en la clínica como casos críticos (incluso mortales), casos graves, casos leves, o paradójicamente asintomáticos. El criterio para definir esta gravedad se establece en *Leve* cuando hay síntomas pero con signos vitales estables. *Severa* cuando la frecuencia respiratoria es menor de 30/min., la saturación de O₂ menor del 93%, y el cociente entre la presión parcial de O₂ en sangre arterial y la concentración de O₂ es menor de 300 mm/Hg. Su incidencia y la frecuencia de los síntomas ha sido calculada por Wu Zunyou y cols. (4) estudiando la casi totalidad de pacientes infectados en China,

desde el comienzo de la epidemia, hasta febrero de 2020 (72.213 casos). En esta estadística se incluyen todas las edades, sexos y ocupaciones, por lo que nos puede servir de comparación con los hallazgos encontrados en el embarazo.

Las medidas para la asistencia durante el embarazo y el momento del parto, también las recogíamos en la revisión citada. Igualmente hacíamos referencia a la afectación de las membranas fetales y otros aspectos del contagio del virus vía vertical. Una precaución a tener en cuenta en la asistencia a las mujeres embarazadas es la presencia de morbilidades que puedan favorecer la aplicación de complicaciones, así sucede con la diabetes; esta eventualidad, debe ser prevenida (5).

LA ASISTENCIA OBSTÉTRICA

En todos los países desarrollados donde se ha difundido la pandemia, se han ido publicando guías para la atención de la embarazada, el parto y el recién nacido, que han ido evolucionando a medida que se adquiría una mayor experiencia. En España la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, comenzó a difundir desde un principio, a través de internet, normas de asesoramiento, y una actitud similar adoptaron otras Sociedades científicas vinculadas con el problema. El Ministerio de Sanidad creó una comisión donde se integran todas las Sociedades relacionadas con la reproducción,

Autor para la correspondencia

José Antonio Clavero Núñez

Real Academia Nacional de Medicina de España

C/ Arrieta, 12 · 28013 Madrid

Tlf.: +34 91 159 47 34 | E-Mail: jclavero1935@gmail.com

estas han ido elaborando Documentos Técnicos para el manejo de la mujer embarazada y el recién nacido con COVID-19. Cuando redactamos esta revisión, el último documento al que hemos tenido acceso es del 17 de Junio de 2020 (6).

En principio los casos sospechosos no confirmados, así como los asintomáticos o los casos leves, pueden permanecer en su domicilio siempre que esté asegurado el aislamiento y la asistencia obstétrica que según los protocolos precisan las embarazadas. Una excepción es la existencia de otra comorbilidad, como hipertensión crónica, EPOC, diabetes crónica, inmunosupresión o tratamiento prolongado con corticoides, que deberán acogerse a régimen hospitalario. Las demás, y dado que no hay tratamiento específico del COVID-19, seguirán en casa hasta que aparezcan síntomas que aconsejen su ingreso, estos son: amenaza de parto pretérmino, fiebre que no cede al paracetamol; Radiografía de tórax con signos de neumonía. y una gravedad CURB-65 de un punto o más.

Siguiendo una opinión personal, pero adoptando las medidas dictadas por el Ministerio de Sanidad, vamos a describir por separado los cuidados del binomio madre-feto, de otros que son exclusivos del neonato. Iremos analizando los que se aplican durante la gestación, donde hay medidas comunes con el resto de los infectados, y otras medidas que son propias de estos. Veremos como y cuando hay que terminar el embarazo, eligiendo entonces el parto normal o la cesárea. Por último las medidas a tomar por la madre y el neonato en el puerperio, incluyendo la lactancia materna, a la que ya hemos hecho alusión.

1. MANEJO DEL BINOMIO MADRE-FETO TRAS SU INGRESO HOSPITALARIO:

Su manejo debe correr a cargo de un equipo multidisciplinar que establecerá cual es el servicio médico más adecuado para el correcto tratamiento de este binomio. Allí se mantendrá su control, y sobre todo, se podrá actuar con rapidez en los casos en que se observe deterioro de la salud de la madre, del feto, o también síntomas de inicio de parto.

Una vez elegido el emplazamiento, se iniciará el manejo de ambos, que, como es lógico constará de unas normas que, como hemos dicho, unas serán comunes con las del resto de la población afectada, y otras que serán específicas de la mujer gestante.

1.1 NORMAS COMUNES: para el Ministerio de Sanidad en pacientes hospitalizadas son las siguientes:

- a. Aislamiento precoz. Lo cual representa un serio problema hospitalario, porque hay que disponer de estancias adecuadas para todos los días que dure el embarazo, para asistir el parto y permanecer después durante el puerperio hasta ser dada de alta. Por este motivo algunas Sociedades aconsejan el parto a domicilio de los casos leves, aunque los riesgos son evidentes. El manejo del neonato lo expondremos más adelante.

- b. Control de la infección. A través de la temperatura, oxigenación, constantes vitales y de la carga viral si es posible.
- c. Toma de muestras para la confirmación de la infección por COVID-19 y detección de otros virus respiratorios.
- d. Oxigenoterapia si es necesario.
- e. Evitar la sobrecarga de fluidos
- f. Terapia antibiótica empírica si se sospecha coinfección bacteriana.
- g. Monitorización de la dinámica uterina para diagnosticar amenaza de parto pretérmino, y del bienestar fetal. Por la experiencia adquirida en la infección de COVID-19 en las embarazadas, sabemos que el deterioro del bienestar fetal puede ser el primer síntoma del deterioro materno.
- h. Ventilación mecánica precoz en caso de disminución de la función respiratoria. Aquella puede no ser suficiente, y en los centros con experiencia, puede plantearse la ventilación por membrana extracorpórea (ECMO).
- i. Individualizar el momento más oportuno para el parto. La técnica de elección la veremos más adelante.

Esta Guía no incluye tratamiento farmacológico con antibióticos, ni con cloroquina e hidroxicloroquina, ni con antivirales como el lopinavir/ritonavir, ni con otros productos incluyendo el interferón, el cual figura en la guía asistencial de Wuhan. Sí menciona el uso de corticoides, tanto en beneficio materno como fetal, como vamos a exponer.

1.3 MEDIDAS PROPIAS DEL BINOMIO MADRE-FETO:

El Ministerio de Sanidad expone dos grupos de medidas, unas para el feto y otras para la madre, como mostramos en la Fig.1. La primera se refiere a la administración de corticoides a través de la embarazada, para acelerar la maduración pulmonar. Con respecto a la gestante, propone también corticoides para mitigar la infección del COVID-19, y de otra parte administrar una profilaxis antitrombótica.

- a. ADMINISTRACION DE CORTICOIDES EN BENEFICIO MATERNO: Aunque no existe unanimidad de criterio, parece ser que el uso de pulsos elevados y a dosis elevadas iniciales, pueden ayudar a reprimir la respuesta inflamatoria descontrolada, que el virus provoca en algunos individuos. Por eso muchos expertos aconsejan su uso cuando en la clínica predomina la inflamación pulmonar, a pesar de que en estos pacientes aumenta la viremia y retrasa el aclaramiento de virus. Donde sí se ha comprobado su eficacia, es en los casos de distrés respiratorio agudo, donde los bolos de metil-prednisolona redujeron significativamente los riesgos de muerte (HR 0,38, $p < 0,003$).

Durante la gestación = Manejo del binomio Madre - Feto

Medidas comunes con el resto de los infectados.

Medidas propias del binomio.

En el parto: Cómo y cuándo terminar el embarazo

Elección del parto vaginal. Medidas a tomar.

Elección de la cesárea. Medidas a tomar.

En el puerperio

Medidas para la madre. Lactancia.

Medidas para el neonato que competen al obstetra.

Figura 1. Manejo de la embarazada y del recién nacido. Casos leves o asintomáticos

- b. **EN BENEFICIO FETAL: MADURACIÓN PULMONAR CON CORTICOIDES:** Su empleo esta aconsejado para prevenir la inmadurez pulmonar en el parto pretérmino. Para el National Institute for Health and Care Excellence deben proponerse siempre en embarazos con una duración entre 24 y 33 semanas, más 6 días. Antes de las 24 semanas el feto es inmaduro, previsible, y es prácticamente incompatible con la vida extrauterina pese a los cuidados neonatológicos. A partir de la 24 semanas ya es un *feto prematuro* que podrá sobrevivir con los cuidados antedichos, pero donde la inmadurez pulmonar es acaso la más grave patología, y aquí es donde la prednisona se muestra eficaz. A partir de la semana 34 y hasta la 35 más 6 días, deben hacerse al feto otras pruebas para comprobar el grado de madurez, porque puede haber alcanzado ya el grado suficiente para sobrevivir. Una simple ecografía puede detectar un peso fetal adecuado para la vida extrauterina.
- c. **PROFILAXIS MATERNA ANTITROMBÓTICA:** Las mujeres embarazadas tienen cambios en la sangre que las hace tener más riesgo tromboembólico que fuera de la gestación. En la pandemia con COVID-19 estos accidentes han aumentado drásticamente, por lo que el Ministerio de Sanidad aconseja un tratamiento con heparina de bajo peso molecular (HBPM) a toda gestante infectada por el SARS-2. Es importante saber que una aparición brusca de disnea, o una agravación de la existente, son sospechosas de accidente trombótico, y debe ser estudiado y tratado.

La Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia (SETH) ha propuesto recientemente el siguiente esquema: Pacientes asintomáticas o leves: Deambulando en su domicilio, administrar HBPM (1,5 mg/Kg durante 2 semanas. Pacientes con infección moderada: permanecer en cama en domicilio inyectando la dosis antedicha hasta 7 días después de la resolución del cuadro. Casos graves por neumonía: Ingreso hospitalario. Administrar dosis antedicha hasta 6 semanas después del parto.

2. COMO Y CUANDO TERMINAR EL EMBARAZO

El momento y la vía de terminar la gestación deben ser evaluados de forma individual por el equipo multidisciplinar del que hemos hablado.

3. ELECCIÓN DEL PARTO POR VÍA VAGINAL, MEDIDAS A ADOPTAR

Para la elección de la vía vaginal se tendrá en cuenta la posible evolución favorable a través de dicho canal, tras confirmar el buen estado de salud de la madre, la paridad, el tamaño y presentación fetales, así como sus diámetros cefálicos, además del bienestar fetal. Al neonatólogo compete evaluar su madurez, para decidir si se induce el parto o es posible esperar. Si las condiciones son favorables, debe intentarse el parto normal, tomando las medidas siguientes: 1º) La dilatación y la expulsión se realizarán en la misma habitación. 2º) Se realizarán las menos exploraciones posibles. 3º) Se hará monitorización fetal durante todo

el parto. 4º Se investigará el riesgo de cada persona que atiende el parto para dotarle del equipo de protección adecuado. Como vemos es importante que todo el parto se atienda en la misma habitación donde ingresó la madre, para evitar desplazamientos que van en contra de su aislamiento. En algunas maternidades modernas, como la del Hospital Gregorio Marañón, cada habitación individual destinada a la dilatación de la paciente, es a su vez la de expulsión y también de la exploración y reanimación del neonato, reuniendo por lo tanto unas condiciones inmejorables de aislamiento.

4. ELECCIÓN DE LA CESÁREA, MEDIDAS A ADOPTAR

De no cumplirse los requisitos necesarios para contemplar la vía vaginal, o por tratarse de un caso grave, se optará por la cesárea. Estos casos graves pueden serlo, bien por una patología del embarazo, como es la preeclampsia, o bien por la gravedad de la infección del virus. Pero hay que tener en cuenta que algunos de estos últimos casos, pueden simular una preeclampsia, cursando con hipertensión arterial, transaminasas elevadas, plaquetopenia e incremento de lacto-dehidrogenasa, que se normalizarán cuando pase la fase aguda de la infección.

Confirmada la gravedad del proceso y puesto de acuerdo el equipo multidisciplinar, se optará por la extracción del feto por vía abdominal. Se tomarán las siguientes medidas: anestesia raquídea, tiempo quirúrgico lo más breve posible, evitar cuanto se pueda el contacto del feto con la sangre materna y el líquido peritoneal, y tomar muestras de dicho líquido para descartar riesgos de contaminación fetal a su través.

La forma de terminar el embarazo suele ser, según las estadísticas actuales, mayoritariamente mediante cesárea, oscilando entre el 60 y 90% de los casos. La asfixia materna junto con la fiebre alta, y pérdida de bienestar fetal, suelen ser las indicaciones más frecuentes. Queremos recordar que esta última causa, lo es también de las cesáreas realizadas a las parturientas sin coronavirus.

El Ministerio de Sanidad aconseja tomar una muestra de líquido peritoneal en todas las cesáreas, porque hay evidencia de la presencia del virus en ese líquido, por lo que es conveniente acortar el tiempo quirúrgico y "minimizar el contacto entre el feto y la sangre materna, así como con sus fluidos corporales".

5. EL PUERPERIO: MEDIDAS PARA LA MADRE

No hay medidas específicas que adoptar después del parto, pero hay que ser muy rigurosos con las medidas generales que se adoptan ante la infección del COVID-19. Solamente se practicará la profilaxis para evitar las trombosis que veremos enseguida. Independientemente, el primer asunto que se plantea es de la lactancia, que se aconseja siempre porque no existe ninguna evidencia del paso de gérmenes COVID-19 a

la leche materna. Pero *deben* extremarse las medidas para evitar la transmisión horizontal porque con mucha facilidad las madres pueden contagiar al recién nacido.

Una vez terminado el parto, las pacientes que son asintomáticas o cursan con sintomatología leve, cohabitarán con el neonato, pero éste siempre en su propia cuna, a la cual solo tendrá acceso la madre para darle el pecho. Entonces se tomarán las medidas de protección que se proponen por la Sociedad española de Neonatología (7). Como allí se indica, el resto de atenciones que precisa el niño los realizará un familiar adiestrado o el personal del centro asistencial.

En los casos de pacientes que padecen una infección grave, el neonato será aislado de la madre, quien recibirá los cuidados pertinentes a su estado, como ya hemos sistematizado. Pero, insistimos en que aquel puede recibir la leche extraída de su madre.

Esta recibirá el alta hospitalaria cuando lo crea adecuado el equipo sanitario, preferentemente si los test al COVID-19 son negativos. Si no lo son, los casos asintomáticos o leves podrían trasladarse a su casa, siempre que esta reúna las condiciones adecuadas de aislamiento y cuidados sanitarios. Tras el alta definitiva seguirá los consejos que son comunes a los de los pacientes con riesgo.

Las normas que propone la Sociedad Española de Trombosis y Hemorragia en el puerperio son las siguientes: en los casos asintomáticos o *leves* dados de alta hospitalaria, se debe administrar HBPM a la dosis ya establecida, durante 2 semanas, siempre que no haya otras enfermedades asociadas, en cuyo caso se prolongará el tratamiento a 6 semanas. En las infecciones catalogadas como moderadas, que hayan recibido el alta hospitalaria provisional por reunir las mismas condiciones que las anteriores, permanecerán en cama bajo la vigilancia extrahospitalaria, y también recibirán heparina durante 2 semanas, que puede prolongarse otra más, si tardaron en negativizarse los test. Por último, *los casos graves* que permanecen hospitalizados, el tratamiento con HBPM se administrará durante 6 semanas.

6. MEDIDAS PARA EL NEONATO QUE COMPETEN AL OBSTETRA

El comportamiento del obstetra poco o nada se diferencia del que se adopta con las parturientas que están libres del COVID-19. Lo único estriba en evitar la transmisión horizontal madre-hijo, para lo que aquella debe portar mascarilla y, llegado el momento de tomar contacto con el neonato, lavarse bien las manos, o lo que es más sencillo, ponerse unos guantes de plástico. Por lo demás, en el parto se actuará de la misma manera, es decir, pinzando el cordón umbilical cuando este deje de latir, poner entonces al recién nacido en contacto físico con su madre, para lo cual, una práctica recomendable es depositar al niño sobre el pecho limpio de aquella, para estimular el reflejo de succión. Como es habitual, no se recomienda su baño para eliminar la grasa epidérmica, y se procurará que en lo posible permanezcan siempre cerca uno del

otro, aunque en lechos separados. Como es lógico se tomarán muestras para detectar si el feto es portador o no del virus, y a partir de entonces se seguirán las normas que recomiende el Neonatólogo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Clavero JA. Efecto de la infección por coronavirus en la gestante y en el recién nacido. *An RANM*. 2020; 137(02): 174-178. <http://dx.doi.org/10.32440/ar.2020.137.02.rev09>.
2. Fehr AR, Perlman S. Coronaviruses: an overview of their replication and pathogenesis. En: Maier H, Bickerton E, Britton P (eds). *Coronaviruses: methods in molecular biology*. v. 1282. New York: Humana Press; 2015. p.1-23. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-2438-7_1.
3. Breslin N, Baptiste C, Gyamfi-Bannerman C, et al. Coronavirus disease 2019 infection among asymptomatic and symptomatic pregnant women : two weeks of confirmed presentations to an affiliated pair of New York City hospitals. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2020; 2(2): 100-118. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmk.2020.100118>.
4. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (covid-19) outbreak in China: summary of a report of 72,314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020; 323(13):1239-1242. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>.
5. Bornstein SR, Rubino F, Khunti K, et al. Recomendaciones prácticas para el manejo de la diabetes en pacientes con Covid-19. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2020; 8(6): 546-550. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(20\)30152-2](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30152-2). Epub 2020 23 abril.
6. Ministerio de Sanidad (MNSCBS) Documentos técnicos: Manejo de la mujer embarazada y el recién nacido con covid-19. Versión 12 junio 2020.
7. Sociedad Española de Neonatología. Recomendaciones para el manejo del recién nacido en relación con la infección del SARS-CoV-2. Versión 1.0, 6 Marzo 2020.

DECLARACIÓN DE TRANSPARENCIA

El autor/a de este artículo declara no tener ningún tipo de conflicto de intereses respecto a lo expuesto en el presente trabajo.

Si desea citar nuestro artículo:

Clavero-Núñez J.A.

La infección por Covid-19 en el embarazo

ANALES RANM [Internet]. Real Academia Nacional de Medicina de España;

An RANM · Año 2020 · número 137 (03) · páginas 265–269

DOI: 10.32440/ar.2020.137.03.rev01

ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA: EL FACTOR DE RIESGO MÁS PREVALENTE Y QUE MÁS AUMENTA EL RIESGO DE COVID-19 MORTAL

CHRONIC KIDNEY DISEASE: THE MOST PREVALENT RISK FACTOR AND THE RISK FACTOR THAT INCREASES MOST THE RISK FOR LETHAL COVID-19

Alberto Ortiz^{1,2,3}; Maria Dolores Sanchez-Niño^{1,2,4}

¹ IIS-Fundacion Jimenez Diaz UAM, Madrid, Spain.

² RETIC Red de Investigación Renal ISCIII (REDINREN); Madrid, Spain

³ Department of Medicine, School of Medicine, UAM, Madrid, Spain

⁴ Department of Pharmacology, School of Medicine, UAM, Madrid, Spain

Palabras clave:

Enfermedad renal crónica;
Mortalidad;
COVID-19;
Factor de riesgo;
Prevalencia.

Keywords:

Chronic kidney disease;
Mortality;
COVID-19;
Risk factor;
Prevalence.

Resumen

La enfermedad renal crónica (ERC) se define como la disminución de la tasa de filtración glomerular estimado (TFGe) por debajo de 60 ml/min/1,73 m² o evidencia de daño renal, como albuminuria mayor de 30 mg/g de creatinuria, que persisten más de 3 meses. Estos puntos de corte marcan un aumento del riesgo de progresión hasta la necesidad de tratamiento sustitutivo de la función renal y del riesgo de muerte prematura. La enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) no es una excepción. El estudio Global Burden of Disease identificó la ERC como el factor de riesgo más prevalente a nivel mundial para COVID-19 grave. El proyecto OpenSAFELY analizó los factores asociados con la muerte por COVID-19 en 17 millones de personas. La diálisis (cociente de riesgo ajustado [aHR] 3,69), trasplante de órganos (aHR 3,53) y la ERC no en diálisis (aHR 2,52 para pacientes con TFGe <30 ml/min/1,73 m²) representan tres de las cuatro comorbilidades asociadas con el mayor riesgo de mortalidad por COVID-19. El riesgo asociado con la ERC es mayor que el riesgo asociado con la diabetes mellitus (rango aHR 1,31-1,95, dependiendo del control glucémico) o la enfermedad cardíaca crónica (aHR 1,17), mientras que la hipertensión no es un factor de riesgo independiente de muerte por COVID-19 (aHR 0,89). La alta prevalencia de ERC, en combinación con el elevado riesgo de mortalidad por COVID-19 en la ERC, requiere una acción urgente para proteger a los pacientes con ERC mediante su inclusión en ensayos clínicos de vacunas y tratamientos para COVID-19.

Abstract

Chronic kidney disease (CKD) is defined as an estimated glomerular filtration rate (eGFR) below 60 ml/min/1.73 m² or evidence of kidney damage, such as albuminuria greater than 30 mg/g creatinuria, which persists more than 3 months. These cut-off points mark an increased risk of progression to the need for kidney replacement therapy and of the risk of premature death. Coronavirus disease-2019 (COVID-19) is no exception. The Global Burden of Disease collaboration identified CKD as the global most prevalent risk factor for severe COVID-19. The OpenSAFELY project analyzed the factors associated with death from COVID-19 in 17 million persons. Dialysis (adjusted hazard ratio [aHR] 3.69), organ transplantation (aHR 3.53) and CKD not on dialysis (aHR 2.52 for patients with eGFR <30 ml/min/1.73 m²) represent three of the four comorbidities associated with the highest risk of mortality from COVID-19. The risk associated with CKD is greater than the risk associated with diabetes mellitus (range aHR 1.31-1.95, depending on glycemic control) or chronic heart disease (aHR 1.17), whereas hypertension is not an independent risk factor for death from COVID-19 (aHR 0.89). The high prevalence of CKD, combined with the high risk of mortality from COVID-19 in CKD, requires urgent action to protect CKD patients from COVID-19 by offering the opportunity to participate in clinical trials of vaccines and treatments for COVID-19.

Autor para la correspondencia

Alberto Ortiz

IIS-Fundacion Jiménez Díaz

Av Reyes Católicos, 2 · 28040 Madrid

Tlf.: +34 91 159 47 34 | E-Mail: aortiz@fjd.es

ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA Y COVID-19

Alberto Ortiz

An RANM · Año 2020 · número 137 (03) · páginas 270 a 275

En esta revisión abordamos datos recientes que indican que la enfermedad renal crónica (ERC) es uno de los factores de riesgo más relevantes para mortalidad por enfermedad por coronavirus-2019 (COVID-19). Ante la inmensa literatura sobre COVID-19 (93,772 artículos según PubMed en enero de 2021), para realizar la revisión hemos seleccionado preferentemente grandes estudios epidemiológicos publicadas en revistas de primer nivel y la experiencia local con COVID-19.

¿QUÉ ES LA ERC?

La ERC se define actualmente como una disminución de la función renal medida por la tasa de filtración glomerular estimado (TFGe) o evidencia de daño renal (incluso con una TFGe normal), como aumento de albuminuria, sedimento urinario anormal, anomalías estructurales que persisten por más de 3 meses, con implicaciones para la salud (1). Los umbrales de TFGe y albuminuria que se cree que tienen implicaciones para la salud son <60 ml/min/1,73 m² y >30 mg/g de creatinina urinaria, respectivamente. A pesar de que la definición de ERC consensuada se remonta a 2012, todavía existe un conocimiento insuficiente del concepto y el diagnóstico de ERC no se registra con frecuencia en las historias clínicas de los pacientes (2). Se ha estimado que la prevalencia de ERC en la población adulta es del 10 al 15%, y se estima que 850 millones de personas tienen ERC en todo el mundo. Se prevé que la ERC se convierta en la quinta causa de muerte para el año 2040 en todo el mundo y una de las dos principales causas de muerte antes de fin de siglo en algunos países europeos, particularmente donde la esperanza de vida es más larga (3-5). De hecho, los pacientes con ERC, especialmente aquellos con insuficiencia renal, tienen un mayor riesgo de muerte prematura por muchas causas, incluidas, entre otras, enfermedades e infecciones cardiovasculares (6). Varias publicaciones identificaron el nihilismo terapéutico (p. Ej., La retención de fármacos o las intervenciones que demostraron ser efectivas en la población general) como un contribuyente potencial a la alta mortalidad (6).

LA ERC ES EL FACTOR DE RIESGO MÁS PREVALENTE DE COVID-19 GRAVE EN EL MUNDO

El estudio Global Burden of Disease (GBD), que proporciona información anual sobre la salud de las poblaciones en todo el mundo, abordó recientemente la prevalencia de factores de riesgo de COVID-19 grave en todo el mundo (7,8). El GBD produce estimaciones de salud específicas por edad, sexo y país utilizando enfoques altamente estandarizados y validados aplicados a todas las fuentes de datos disponibles y ajustando las principales fuentes de sesgo. Utilizando los datos de prevalencia de 2017 y las estimaciones de población de la ONU para 2020, el GBD estimó el número de personas con mayor riesgo de COVID-19 grave por edad, sexo y país

para 188 países. Este estudio estimó que la población mundial con alto riesgo de COVID-19 grave es de 1.700 millones de personas, lo que representa el 22% de la población mundial, de los cuales 349 millones requerirían hospitalización si se infectaran. La ERC fue el factor de riesgo más prevalente de COVID-19 grave en todo el mundo (7). Fue el factor de riesgo más común en los menores de 60 años y mayores de 80 años y tan frecuente como la enfermedad cardiovascular entre los 60 y 80 años. La eliminación de la ERC como factor de riesgo disminuiría el porcentaje de la población mundial con mayor riesgo de COVID-19 grave del 22% al 17%. Por lo tanto, la ERC representa el aumento del riesgo de COVID-19 grave para alrededor de 1 de cada 4 personas de alto riesgo en todo el mundo (**Figura 1**), equivalente al 5% de la población mundial o 86.530.000 personas.

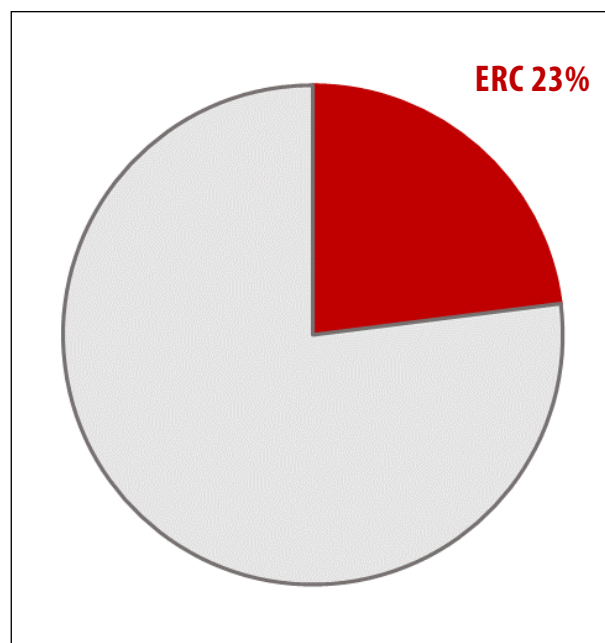


Figura 1. En casi 1 de cada 4 personas en el mundo con alto riesgo de muerte por COVID-19, ese mayor riesgo está explicado por tener una enfermedad renal crónica (ERC). Elaborado con datos de referencias 8 y 29.

LA ERC ES LA ENFERMEDAD QUE CONLLEVA EL MAYOR RIESGO DE COVID-19 GRAVE

Williamson et al publicaron recientemente el análisis más grande hasta la fecha de los factores de riesgo de COVID-19 grave con resultado de muerte (9). Analizaron datos de más de 17 millones de adultos y casi 11.000 muertes relacionadas con COVID-19 utilizando OpenSAFELY, una plataforma de análisis de salud que cubre el 40% de todos los pacientes en Inglaterra. En resumen, los autores afirman que la muerte relacionada con el COVID-19 se asoció con el sexo masculino (Hazard ratio (HR) 1,59 (intervalo de confianza del 95%: 1,53-1,65)), edad avanzada, privación, diabetes, asma grave, etnia africana o del sur de Asia y "varias otras condiciones médicas".

Aunque la ERC aún no se menciona en el resumen del artículo completo, está claro que la ERC avanzada (ERC G4 y G5) se encuentra entre las condiciones que conllevan el mayor riesgo de muerte y notablemente más alto que el conferido por todos los factores mencionados en el resumen. De hecho, en un modelo completamente ajustado (Adj), los pacientes con enfermedad renal, por ejemplo, los pacientes en diálisis (Adj HR 3,69), los receptores de trasplante (Adj HR 3,53) y los pacientes con ERC (Adj HR 2,52 para pacientes con TFGe <30 ml/min/1,73 m², categorías de TFG G4-G5) representaron 3 de las 4 categorías de riesgo principales. El riesgo en estos subgrupos es mayor que el riesgo de muerte por COVID-19 en pacientes diabéticos (rango adjunto de HR 1.31-1.95, dependiendo del control glucémico) y en pacientes con cardiopatía crónica (Adj HR 1.17) (**Figura 2**). En análisis de sensibilidad con diferentes poblaciones (censura temprana, restringida a aquellos con datos completos de IMC / tabaquismo, ajustados por etnia registrada o imputada), el riesgo conferido por ERC G4-G5 fue consistentemente más alto que el riesgo transmitido por DM mal controlada o asma severa, lo que hace aún más desconcertante que la ERC no se encuentre entre los factores de riesgo detallados en el resumen. Los datos sobre hipertensión son interesantes. A pesar de haber sido ampliamente mencionado como un factor de riesgo

de COVID-19 grave, en un análisis ajustado por edad y sexo, solo se asoció débilmente con el riesgo de muerte (HR 1,09; 1,05-1,14). De hecho, en un análisis completamente ajustado, el riesgo asociado con la hipertensión se revirtió (Adj HR 0,89; 0,85-0,93), lo que sugiere que la hipertensión puede ser un sustituto de otras afecciones, por ejemplo, la ERC, que conlleva el riesgo. Una explicación adicional podría ser que el riesgo asociado con la hipertensión está influenciado por el uso de ciertos medicamentos, por ejemplo bloqueadores del sistema renina-angiotensina (RAS). Aunque inicialmente se planteó la hipótesis de que el bloqueo de RAS puede aumentar el riesgo de COVID-19 grave al aumentar la expresión de ACE2 (y la entrada posterior del virus en las células), o disminuir el riesgo de COVID-19 grave al promover la síntesis de Ang1-7, ninguna de estas hipótesis ha sido probada hasta ahora en estudios epidemiológicos que más bien tienden a mostrar un efecto neutral (10, 11). El impacto potencial del bloqueo de RAS no se evaluó en OpenSAFELY. En última instancia, incluso cuando se demuestra claramente que la ERC se encuentra entre las comorbilidades que conllevan el mayor riesgo de muerte en COVID-19, se reemplaza en el 'título' del artículo, es decir, en el resumen, por afecciones más "populares" que, irónicamente, están realmente asociadas con menor riesgo de mortalidad por COVID-19 que la ERC.

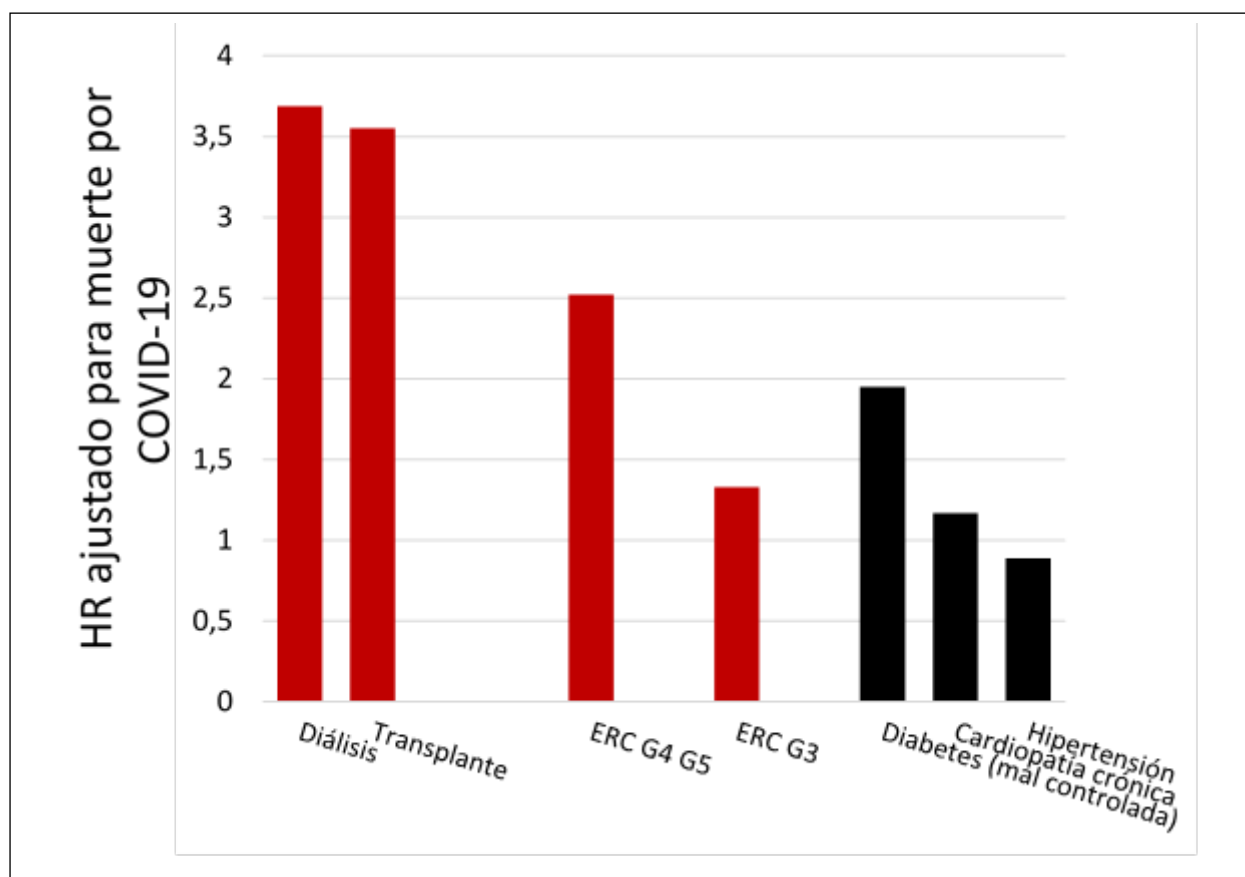


Figura 2. Factores de riesgo para muerte por COVID-19. El gráfico muestra distintas formas de enfermedad renal crónica (ERC) en comparación con los factores de riesgo reconocidos tempranamente en la pandemia como asociados con COVID-19 grave (diabetes, enfermedad cardíaca crónica e hipertensión en negro). En rojo, condiciones de interés nefrológico. Datos de referencia 9. Los pacientes con ERC G4 G5 tienen una TFGe <30 ml / min / 1,73 m² y los pacientes con ERC G3 una TFGe 30-60 ml / min / 1,73 m².

En un estudio de cohorte separado basado en la población del Reino Unido realizado en un contexto de práctica general, la edad y la TFGe fueron las variables que más afectaron las razones de riesgo ajustadas para la muerte relacionada con COVID-19 en personas con diabetes tipo 1 (DM1, $n = 264390$) y tipo 2 (DM2, $n = 2874020$) (12). El aumento del riesgo fue evidente a partir de la TFGe 45-59 ml / min / 1,73 m², pero no con una TFGe superior a ese valor, tanto en DM1 como en DM2, es decir, fue evidente para los pacientes con ERC según lo definido por los umbrales de TFGe. Desafortunadamente, al igual que en el estudio OpenSAFELY, no se analizó el efecto del aumento de la albuminuria. Así, se confirmó el mayor riesgo de las personas con ERC G3-G5, pero faltaba información sobre ERC G1-G2, como en otros estudios epidemiológicos. Una TFGe <15 ml / min / 1,73 m² confiere el mayor riesgo de muerte, con excepción de la edad, entre las diferentes variables analizadas, ambas en DM1 (FC adj frente a TFGe ≥ 90 ml / min / 1,73 m² 8,35; 5,50– 12,70) y en DM2 (4,91; 4,34–5,56). Otras variables analizadas incluyeron sexo, situación socioeconómica o privación, etnia, HbA1c, IMC, presión arterial, fármacos antihipertensivos, tabaquismo y comorbilidades cardiovasculares. Los HR para la función renal alterada fueron consistentes para hombres y mujeres y fueron mayores para personas menores de 70 años.

Los resultados del Registro ERA-EDTA respaldan aún más la alta mortalidad debida a COVID-19 en pacientes en diálisis y receptores de trasplantes de riñón en toda Europa (13). La mortalidad a los 28 días fue del 20,0% (intervalo de confianza del 95%: 18,7% -21,4%) en 3285 pacientes que recibieron diálisis y del 19,9% (17,5% -22,5%) en 1013 receptores de un trasplante renal. El riesgo de mortalidad fue 1,28 (1,02-1,60) veces mayor en los receptores de trasplantes en comparación con los pacientes de diálisis compatibles. En ambos grupos, la mortalidad está relacionada en gran medida con la edad y el estado de fragilidad (14). Además, la frecuentación de los centros de salud puede aumentar el riesgo de infección para los pacientes con ERT, siendo el transporte sanitario colectivo un factor de riesgo clave (15, 16).

Un dato que falta es la cuantificación del riesgo que conlleva la albuminuria patológica. Este puede ser el único criterio que puede definir la ERC cuando la TFGe es ≥ 60 ml / min / 1,73 m² o puede aumentar aún más el riesgo en pacientes con ERC con una TFGe más baja. En este sentido, también es interesante señalar que el COVID-19 en sí mismo puede causar daño glomerular como evidencia de proteinuria patológica que puede estar asociada con fracaso renal agudo (FRA) (17). En este sentido, el SARS-CoV-2 tiene un tropismo multiorgánico que incluye células glomerulares, pero también células tubulares (18-20).

Estudios recientes están caracterizando la naturaleza de COVID-19 en los pacientes con ERC, diálisis o trasplante, identificando factores de riesgo para enfermedad grave y mortalidad, así como el patrón de temporal de las alteraciones clínicas y analíticas (21-26). No obstante, no hay información sobre la respuesta ante la vacunación, que puede ser deficiente (27).

CONCLUSIONES

Aunque no figura en los informes iniciales como factor de riesgo de COVID-19 grave, la ERC es tanto la comorbilidad más prevalente asociada a riesgo de COVID-19 grave, sino también la que más aumenta el riesgo de COVID-19 grave. El aumento del riesgo es evidente por debajo del umbral de TFGe que define la ERC y el riesgo aumenta a medida que disminuye la TFGe; el riesgo más alto se observa en pacientes en terapia de reemplazo renal. Aunque se sabe que los pacientes con ERC tienen un mayor riesgo de muerte debido a enfermedades infecciosas, deben explorarse los factores que contribuyen a su mayor sensibilidad al COVID-19 grave, ya que pueden proporcionar información valiosa sobre los enfoques terapéuticos de la enfermedad en este grupo de pacientes.

Actualmente se desconoce si las categorías anteriores de ERC (G1 / G2, es decir, pacientes con función renal conservada pero con aumento de albuminuria) también tienen un mayor riesgo de COVID-19 grave y esto debe explorarse. Además, el reconocimiento de que la ERC contribuye significativamente a la gravedad de COVID-19 ahora debería resultar en esfuerzos enfocados para mejorar los resultados de los 850 millones de pacientes con ERC en todo el mundo (3, 13). Para ello, es fundamental la inscripción de pacientes que representen todas las etapas de la ERC, incluida la diálisis y el trasplante, en ensayos clínicos de vacunas para prevenir y medicamentos para tratar COVID-19.

Fundamentalmente, el diagnóstico de ERC no debe utilizarse como único criterio para denegar la admisión en cuidados intensivos con COVID-19 grave. Tanto las sociedades científicas como las asociaciones de pacientes deben estar atentas a este respecto. Además, hasta que se disponga de mejores datos epidemiológicos y se determine la base biológica del mayor riesgo de COVID-19 grave en pacientes con ERC, el nihilismo terapéutico puede seguir desempeñando un papel, y a las personas con ERC se les puede llegar a negar el apoyo vital debido a su mayor riesgo de muerte por COVID-19. Esto se convierte en una profecía autocumplida inaceptable. La amenazante escasez de capacidad de la UCI en algunas partes del mundo puede haber contribuido a la alta mortalidad de los pacientes con ERC en estas áreas. En aquellos con enfermedad renal, el nihilismo terapéutico se ha asociado repetidamente con resultados adversos (6). Frente a una pandemia en curso de duración no cuantificable, esta no es una estrategia aceptable, en particular si se considera la alta prevalencia de ERC.

Proponemos que las personas con ERC deben participar activamente en la investigación para garantizar un acceso equitativo a vacunas y tratamientos eficaces en el futuro (28). Además, es preciso que las autoridades sanitarias tomen conciencia de la necesidad de cuidar la salud mental de los trabajadores sanitarios en tiempo de catástrofe, como es la pandemia COVID-19 (29).

AGRADECIMIENTOS Y FINANCIACIÓN

La investigación de los autores está financiada por Sources of support: FIS/Fondos FEDER (PI18/01366, PI19/00815, DTS18/00032, ERA-PerMed-JTC2018 (KIDNEY ATTACK AC18/00064 and PERSTIGAN AC18/00071, ISCIII-RETIC REDinREN RD016/0009), Sociedad Española de Nefrología, FRIAT, Comunidad de Madrid en Biomedicina B2017/BMD-3686 CIFRA2-CM, V Premio Jóvenes Investigadores AstraZeneca 2020.

BIBLIOGRAFÍA

- Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int Suppl* 2013; 3: 1-150
- Perez-Gomez MV, Bartsch LA, Castillo-Rodriguez E, et al. Clarifying the concept of chronic kidney disease for non-nephrologists. *Clin Kidney J*. 2019;12(2):258-261
- Jager KJ, Kovesdy C, Langham R, Rosenberg M, Jha V, Zoccali C. A single number for advocacy and communication-worldwide more than 850 million individuals have kidney diseases. *Nephrol Dial Transplant*. 2019;34(11):1803-1805
- Foreman KJ, Marquez N, Dolgert A, et al. Forecasting life expectancy, years of life lost, and all-cause and cause-specific mortality for 250 causes of death: reference and alternative scenarios for 2016-40 for 195 countries and territories. *Lancet*. 2018;392(10159):2052-2090
- Ortiz A, Sanchez-Niño MD, Crespo-Barrio M, et al. The Spanish Society of Nephrology (SE-NEFRO) commentary to the Spain GBD 2016 report: Keeping chronic kidney disease out of sight of health authorities will only magnify the problem. *Nefrología*. 2019;39(1):29-34
- Ortiz A, Covic A, Fliser D, et al. Epidemiology, contributors to, and clinical trials of mortality risk in chronic kidney failure. *Lancet*. 2014;383(9931):1831-1843
- Clark A, Jit M, Warren-Gash C, et al. Global, regional, and national estimates of the population at increased risk of severe COVID-19 due to underlying health conditions in 2020: a modelling study. *Lancet Glob Health*. 2020;8(8):e1003-e1017 32553130
- Murray CJ, Ezzati M, Flaxman AD, et al. GBD 2010: a multi-investigator collaboration for global comparative descriptive epidemiology. *Lancet*. 2012;380(9859):2055-2058
- Williamson EJ, Walker AJ, Bhaskaran K, et al. Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY. *Nature*. 2020;584(7821):430-436 . 32640463
- Reynolds HR, Adhikari S, Pulgarin C, et al. Renin-Angiotensin-Aldosterone System Inhibitors and Risk of Covid-19. *N Engl J Med*. 2020;382(25):2441-2448
- Mancia G, Rea F, Ludergnani M, Apolone G, Corrao G. Renin-Angiotensin-Aldosterone System Blockers and the Risk of Covid-19. *N Engl J Med*. 2020;382(25):2431-2440
- Holman N, Knighton P, Kar P, et al. Risk factors for COVID-19-related mortality in people with type 1 and type 2 diabetes in England: a population-based cohort study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2020;8(10):823-833
- Jager KJ, Kramer A, Chesnaye NC, et al. Results from the ERA-EDTA Registry indicate a high mortality due to COVID-19 in dialysis patients and kidney transplant recipients across Europe. *Kidney Int*. 2020;98(6):1540-1548.
- Hilbrands LB, Duivenvoorden R, Vart P, Franssen CFM for the ERACODA Collaborators. COVID-19-related mortality in kidney transplant and dialysis patients: results of the ERA-CODA collaboration. *Nephrol Dial Transplant* 2020;35(11):1973-1983.
- Rincón A, Moreso F, López-Herradón A, et al. The keys to control a COVID-19 outbreak in a haemodialysis unit. *Clin Kidney J*. 2020;13(4):542-549.
- Fernandez-Prado R, Gonzalez-Parra E, Ortiz A. Often forgotten, transport modality to dialysis may be life-saving. *Clin Kidney J*. 2020;13(4):510-512.
- Carriazo S, Kanbay M, Ortiz A. Kidney disease and electrolytes in COVID-19: more than meets the eye. *Clin Kidney J*. 2020;13(3):274-280
- Braun F, Lütgehetmann M, Pfefferle S, et al. SARS-CoV-2 renal tropism associates with acute kidney injury. *Lancet*. 2020;396(10251):597-598.
- Puelles VG, Lütgehetmann M, Lindenmeyer MT, et al. Multiorgan and Renal Tropism of SARS-CoV-2. *N Engl J Med*. 2020;383(6):590-592
- Couturier A, Ferlicot S, Chevalier K, et al. Indirect effects of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 on the kidney in coronavirus disease patients. *Clin Kidney J*. 2020;13(3):347-353.
- Stock da Cunha T, Gomá-Garcés E, Avello A, et al. The Spectrum of Clinical and Serological Features of COVID-19 in Urban Hemodialysis Patients. *J Clin Med*. 2020;9(7):2264
- Lano G, Braconnier A, Bataille S, et al. Risk factors for severity of COVID-19 in chronic dialysis patients from a multicentre French cohort. *Clin Kidney J*. 2020;13(5):878-888
- Predecki M, Clarke C, Medjeral-Thomas N, et al. Temporal changes in complement activation in haemodialysis patients with COVID-19 as a predictor of disease progression. *Clin Kidney J*. 2020;13(5):889-896
- D'Marco L, Puchades MJ, Romero-Parra M, et al. Coronavirus disease 2019 in chronic kidney disease. *Clin Kidney J*. 2020;13(3):297-306.
- Fontana F, Giaroni F, Frisina M, et al. SARS-CoV-2 infection in dialysis patients in northern Italy: a single-centre experience. *Clin Kidney J*. 2020;13(3):334-339.
- Wang R, He H, Liao C, et al. Clinical outcomes of hemodialysis patients infected with severe

- acute respiratory syndrome coronavirus 2 and impact of proactive chest computed tomography scans. Clin Kidney J. 2020;13(3):328-333.
27. Reddy S, Chitturi C, Yee J. Vaccination in Chronic Kidney Disease. Adv Chronic Kidney Dis. 2019;26(1):72-78.
28. ERA-EDTA Council; ERACODA Working Group. Chronic kidney disease is a key risk factor for severe COVID-19: a call to action by the ERA-EDTA. Nephrol Dial Transplant. 2021;36(1):87-94
29. Sever MS, Ortiz A, Maggiore U, Bac-García E, Vanholder R. Mass Disasters and Burnout in Nephrology Personnel: From Earthquakes and Hurricanes to COVID-19 Pandemic. Clin J Am Soc Nephrol. 2021 Jan 7:CJN.08400520. doi: 10.2215/CJN.08400520. Epub ahead of print. PMID: 33414153

DECLARACIÓN DE TRANSPARENCIA

Los autores/as de este artículo declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses respecto a lo expuesto en el presente trabajo.

Si desea citar nuestro artículo:

Ortiz A.

Enfermedad renal crónica: el factor de riesgo más prevalente y que más aumenta del riesgo de COVID-19 mortal

ANALES RANM [Internet]. Real Academia Nacional de Medicina de España; An RANM · Año 2020 · número 137 (03) · páginas 270–275

DOI: 10.32440/ar.2020.137.03.rev02

IMPACTO EN SALUD MENTAL DE LA PANDEMIA COVID-19

MENTAL HEALTH IMPACT OF COVID-19 PANDEMIC

María Inés López-Ibor Alcocer

Académica Correspondiente de la Real Academia Nacional de Medicina de España

Catedrática de Psiquiatría (Departamento de Medicina Legal, Psiquiatría y Patología Facultad de Medicina.

Universidad Complutense. Madrid)

Presidenta Fundación Juan José López-Ibor

Palabras clave:

Salud mental;
Población de riesgo;
COVID-19;
Pandemia.

Keywords:

Mental Health;
Risk Population;
Covid-19;
Pandemic.

Resumen

La pandemia provocada por el virus SARS COV -19 sabemos que va a tener consecuencias en salud mental, y afectará de manera diferente a la población general, a los profesionales sanitarios, a aquellos que han padecido la enfermedad y a los que ya tiene una enfermedad mental.

Desde el punto de vista psíquico las consecuencias en salud mental de una pandemia pueden considerarse similares a lo que sucede tras un desastre o una catástrofe, ya sea natural o provocada por el hombre, una de las características fundamentales es que afecta a personas previamente sanas.

Existen algunos trabajos, que consideran que los problemas de salud mental aumentarán casi un 30% en los próximos años, por eso es importante identificar lo antes posible la población de riesgo y detectar factores de vulnerabilidad y de protección, para poder prestar ayuda a esas personas de manera precoz.

Abstract

SRAS COV-19 pandemic will have an impact in mental health, for general population, for health professionals, and for those who had suffered infection and for people with previous mental health disorders.

Mental health problems after in pandemic can be considered similar as those that happened in a disasters or catastrophes situations, natural or human being induce; one of the principal characteristics is that they affect healthy persons.

Up to now, there are some studies that considered that the incidence of mental health problems will raised up to 30%, and therefore is very important identified risk population, and vulnerability and protection factors to give this people the attention needed.

INTRODUCCIÓN

Cada año el primer día de curso les presento a los alumnos un trabajo realizado en el Virkam Patel (1) sobre la prevalencia y las consecuencias sociales que tienen las enfermedades mentales, para que sean conscientes de su importancia y en enero de este mismo año les comentaba que en 1995 las enfermedades mentales eran una de las 10 causas más frecuentes de enfermedad a nivel mundial, con consecuencias importantes, ya que suponían un 8% de los años perdidos por discapacidad de la población mientras que las enfermedades transmisibles suponían un 9%. Estimaban ese mismo trabajo que en el año 2020 la depresión, afectará en el momento actual a casi 300 millones de personas. Como enfermedad única sería la principal causa de años de vida perdidos por discapacidad y que las enfermedades infecciosas entre otras cosas gracias a las vacunas habrían desaparecido salvo la tuberculosis, nada podía

hacernos sospechar lo que iba a suceder este año y el impacto que la pandemia iba a tener en la salud mental de la población.

Para entenderlo mejor hay que recordar las definiciones de salud y de salud mental de la Organización Mundial de la Salud (2). En su carta fundacional (1946) define la salud como “el perfecto estado de bienestar físico psicológico y social y no sólo la ausencia de enfermedad”, pero no es hasta el año 2013 en que define la salud mental y lo hace como “un estado de bienestar en el que el sujeto es consciente de sus capacidades afronta las tensiones de la vida y es capaz de trabajar de manera productiva”. Es una definición muy compleja, pero que trata de abarcar la definición clásica de normalidad psíquica, como concepto de adaptación a los diferentes momentos o periodos de la vida. Otras definiciones como las de la psicoanalítica Melani Klein (3), considera que “la normalidad psíquica viene determinada por la fortaleza del carácter, la capacidad de enfrentarse a conflictos emocionales, la

Autor para la correspondencia

María Inés López-Ibor Alcocer

Real Academia Nacional de Medicina de España

C/ Arrieta, 12 · 28013 Madrid

Tlf.: +34 91 159 47 34 | E-Mail: mlopezibor@med.ucm.es

capacidad para experimentar placer sin conflicto y la capacidad para el amor”.

Desde el punto de vista psíquico las consecuencias en salud mental de una pandemia pueden considerarse similares a lo que sucede tras un desastre una catástrofe, ya sea natural o provocada por el hombre, una de las características fundamentales es que afecta a personas previamente sanas.

Definir lo que es un desastre o una catástrofe no es siempre fácil. El término desastre hace referencia un acontecimiento que provoca mucho daño, que no hay que confundir con las causas que lo provocan ni con las consecuencias (4). Para que un desastre se considere una catástrofe ese acontecimiento debe provocar una “*disrupción severa psicológica y psicosocial existente que excede ampliamente la capacidad de afrontamiento del grupo social afectado*” (W.H.O., 1991) (5)

En el Glosario de Naciones Unidas (U.N., 1992) (6) lo define de manera similar:

Desastre es una disrupción grave del funcionamiento social, que causa pérdidas amplias humanas, materiales y del medio, que supera la capacidad de un grupo social afectado para afrontarla sólo con sus propios recursos

Lo más importante a tener en cuenta es que afecta no solo a personas previamente enfermas, sino que afecta a personas previamente sanas y que como consecuencia de esta situación pueden presentar o padecer un trastorno mental.

En estas situaciones se producen síntomas afectivos como por ejemplo ansiedad, angustia, depresión, irritabilidad, tensión interna, también trastornos del sueño, o aumento del consumo de alcohol y otros tóxicos. Un 30 o 40% de los afectados tendrán síntomas de trastorno de estrés postraumático, también lo tendrán un 10 a un 20% de los intervinientes y 15 o un 10% de la población general se verán afectados.

FASES DEL IMPACTO

Para tratar de explicar lo que sucede en las situaciones de desastre o catástrofes, varios autores han estudiando las consecuencias de las guerras mundiales y describen las fases y las consecuencias de cada fase (Carr, 1932) (7).

La primera fase es conocida como fase de pre-impacto en el que la población general tiende a negar lo que va a suceder, puede ser consciente de que algo malo va a pasar, pero considera que a ellos no las va a afectar. Es una fase preparatoria en las que se deberían poner en marcha los planes de contención o contingencia.

La fase de impacto se caracteriza porque el sujeto tiende a presentar comportamientos de hiperac-

tividad a veces no bien canalizada, pero también es cuando, en situaciones aparece la solidaridad, altruismo, voluntariado. Esta fase suele ser la más breve salvo en situaciones como la provocada por esta pandemia, que se está prolongando muchos meses.

La fase conocida como post-impacto, una fase caracterizada por el cansancio la apatía la desilusión incluso la hipoactividad, sentimientos que muchos de nosotros podemos haber sentido a finales del mes de abril o en mayo, cuando empezábamos a poder recuperar la posibilidad de pasear o ver a algunos seres queridos o algunas de nuestras actividades de la vida cotidiana previas a la pandemia.

En la fase de recuperación en la que aparecen sentimientos, no siempre positivos, como la ira, la rabia, la frustración u hostilidad por lo sucedido y sus consecuencias, también aparece el miedo y en algunos casos las fobias.

Pasado un tiempo se llega a la fase de reconciliación en la que por definición se restañan las heridas y la vida se normaliza.

En el año 1996 el profesor López-Ibor (8) propuso un modelo integrador para tratar de explicar lo que sucedía a nivel biológico, psicológico y social en situaciones de desastre. En la fase de impacto si se realizan planes de emergencia y estabilidad podremos anticiparnos y prepararnos y estaremos más tranquilos y nuestro sistema inmunológico funcionara adecuadamente. (Tabla1)

Ante una situación de desastre se pondrán en marcha las mismas reacciones que aparecen en situaciones de estrés y que son conocidas como reacciones de sobresalto y sobrecogimiento. Si los mecanismos son inadecuados aparecerán síntomas como la ira, el resentimiento e incluso la posibilidad de que la enfermedad se convierta en un modo de ser y con más probabilidad aparecerán comportamientos como el victimismo, y a nivel biológico aparecerán o empeoraran otras enfermedades crónicas como consecuencia de un deterioro en su sistema inmunológico.

Para lograr llegar a la fase de recuperación tendremos que aprender a vivir con las pérdidas, recuperar el sentido de la existencia. Algunas personas habrán incluso salido fortalecidas de esa situación adversa, lo que se conoce como resiliencia.

El 13 de mayo de 2020 (9) Naciones Unidas publicó un informe “*la COVID- 19 y la necesidad de actuar en salud mental*” y dice textualmente que “aunque la crisis provocada por la covid-19 en primer lugar es una crisis de salud física contiene también el germen de una importante crisis de salud mental que estallara si no se toman las medidas adecuadas. Señala también que una adecuada salud mental es fundamental para el buen funcionamiento de la sociedad” algo que ya decía Gro Harlem Brtulan director de la OMS a principios del siglo XX “*no hay salud, sin salud mental*”

Tabla.-1 .

	Nivel Biológico Síndrome general de adaptación	Nivel Psicológico Trastornos de estrés postraumático	Nivel Social Desastres
1 Pretrauma Defensas negativas o insuficientes (congénitas, adquiridas)	Falta de barreras inmunológicas	Mecanismos de defensa no adaptativos, estilos de vida patológicos, pobre autoidentificación	Mala planificación, negación, falta de identidad y estabilidad social
2 Respuesta aguda	Eje HHA a) Ergotrópica b) Trofotrópica	Periodo de alerta (ansiedad, sobresalto) Periodo de retroceso (angustia, sobrecogimiento)	Periodo de alerta (hiperactividad) Periodo de retroceso (apatía)
3 Maladaptación crónica	Enfermedades adaptativas (inmunológicas)	Periodo de post- impacto (ira, resentimiento) Enfermedad como forma y vía de supervivencia	Institucionalización
4 Recuperación	Nuevos mecanismos inmunológicos	Vivir con las pérdidas Se recupera el sentido de la existencia	Reconciliación

El 6 de octubre de este mismo año la OMS (10) también publica un trabajo sobre el impacto que está teniendo la pandemia el COVID-19 en los servicios de salud mental. Es un estudio en el que participan 130 países miembros, sólo el 17% reconocía que en ese momento tenían planes de atención específicos y financiados para proteger la salud mental de la población, pero también es importante destacar que un 19% de los países reconocían que habían tenido que cerrar las unidades de salud mental y derivado pacientes a sus domicilios para poder destinar esas camas a pacientes de CoVID-19. Casi el 90% de los países más desarrollados habían sido capaces de implementar la telepsiquiatría de manera casi inmediata para poder garantizar el seguimiento a los pacientes ya conocidos. Sin embargo sí que se ha afectado la atención a pacientes nuevos, o en los primeros episodios.

Señalaba el mismo informe que la población general iba a tener síntomas de ansiedad psicológica y angustia y que las razones eran varias; la propia enfermedad y sus aspectos neuropsiquiátricos, las consecuencias derivadas de los periodos de aislamiento y cuarentena, y el temor a infectarse o infectar a seres queridos, por la situación económica y por la desinformación y la incertidumbre que había generado o que estaba generando esta enfermedad. En trabajos publicados hasta Junio de 2020, en algunos países identificaban que estos síntomas de ansiedad afectan ya a casi un 35% de la población en República China, un 60% de la población en Irán o un 45% de la población en Estados Unidos.

Sin embargo, a pesar de que las consecuencias de la COVID 19 en salud mental son esperadas y temidas desde el inicio de la pandemia, todavía hay pocos

estudios relevantes en estos momentos quizá porque es un poco pronto.

Para poder hacer estimaciones, podemos estudiar lo sucedido en las otras cuatro epidemias o pandemias que nos han afectado en los últimos 20 años. En la epidemia provocada por otro coronavirus SARS-CoV (Síndrome Respiratorio Agudo Severo) fallecieron 770 personas y hubo casi 9000 afectados. De aquellas personas que habían padecido la enfermedad y que se recuperaron, hasta un 50% presentaron síntomas de ansiedad relevantes durante los 3 años siguientes, casi un 30% de los trabajadores sanitarios tuvieron síntomas moderados de ansiedad y aumentarán en un 30% las tasas de suicidio en personas mayores de 65 años. (11,12)

La pandemia conocida como Gripe Porcina (2009-2010), provocada el virus influenza H1N1, virus de la familia orthomixoviridae, afectó a más de 600.000 personas (confirmadas por pruebas de laboratorio) y se estima que provocó la muerte de más de 200.000, un 6% de los supervivientes tuvieron síntomas de trastorno de estrés postraumático, en los años posteriores.(13)

En la epidemia provocada por otro coronavirus MERS-CoV, surgido en Arabia Saudita y conocida como el Síndrome Respiratorio Agudo de Oriente Medio, según fuentes oficiales 850 personas fallecieron como consecuencia de la infección. De los supervivientes un 25% desarrolló trastorno de estrés postraumático y un 15% trastorno depresivo, y de los profesionales que atendieron a esos pacientes hasta un 40% tuvieron síntomas de ansiedad o depresión que duraron al menos dos años. (14, 15)

En la pandemia provocada por el virus de Ébola (2014-2016), virus de la familia filoviridae que provocaba fiebre hemorrágica, fallecieron 11.300 personas. Según los estudios publicados un 76% de los supervivientes tuvieron síntomas de trastorno de estrés postraumático y en los países más afectados, hasta un 16% de la población general también los sufrieron. (16)

Otra manera de hipotetizar lo que está sucediendo o va a suceder es tener en cuenta lo que ha sucedido en durante las crisis económicas. La Fundación Juan José López-Ibor participó el proyecto *European Initiative on Suicide Gathering Data*, bajo la dirección de Kostas N Fountoulakis (17) Los datos preliminares permiten afirmar que la incidencia de suicidio globalmente no se ha modificado en aquellos países que tenían políticas de protección social. En Grecia sin embargo, con un sistema de protección social más deteriorado, se observó que las tasas de suicidio aumentaron casi un 23% durante los años en los que el desempleo también lo hizo. Lo mismo que había sucedido durante la disolución de la Unión Soviética en 1995. En estos años aumentaron mucho las tasas de suicidio en países como Rusia y Lituania mientras que se mantuvieron estables en el resto de Europa.

El virus SARS CoV-19 sabemos que va a tener consecuencias en salud mental por varias razones: provoca síntomas neurológicos como la pérdida del olfato o la pérdida del gusto, también existen estudios que consideran que puede haber una relación entre mecanismos inflamatorios que provoca la infección y que pueden estar relacionados con algunas otras enfermedades como la depresión.

En aquellas personas que tienen enfermedades neurológicas o psiquiátricas previas tienen más riesgo de necesitar hospitalización si se infectan. El estrés o el aislamiento social pueden afectar sobre todo a los más vulnerables como niños y adolescentes. La escasa actividad física y la escasa estimulación cognitiva está provocando deterioro en salud y calidad de vida de aquellas personas que padecen deterioro cognitivo.

Además, la atención a las personas infectadas se ha convertido en una prioridad para poder frenar y mitigar las consecuencias de la pandemia y esta emergencia está teniendo consecuencias en la detección precoz de otras enfermedades o en el pronóstico de otras, ya que se están retrasando los tratamientos o intervenciones o exploraciones diagnósticas.

A principios de Noviembre había 2880 trabajos publicados sobre salud mental y COVID-19, muchos de ellos eran cartas al editor o casos clínicos. En un metaanálisis (18) publicado en octubre seleccionan 59 estudios y dividen los datos según afecten a las poblaciones más vulnerables, los profesionales sanitarios de un 18% tienen trastornos del sueño, un 35% síntomas de ansiedad y un 20% síntomas depresivos. (19) De aquellos que han sobrevivido al COVID-19 y han necesitado ser hospitalizados por haber padecido una infección moderada grave, un 96% presenta síntomas de trastorno estrés postraumático y un 29%

ha desarrollado un trastorno depresivo (20, 21). De los que padecen un trastorno mental previo un 29% reconoce tener un empeoramiento de su sintomatología, y un 37% de las pacientes diagnosticadas presenta trastorno del comportamiento alimentario (Fernandez-Arana 2020) (22)

El consumo de psicofármacos ansiolíticos en especial ansiolíticos y antidepresivos ha aumentado casi un 20% en estos últimos 6 meses, y de los preparados que estaban tomando previamente la dosis ha aumentado un 30%. Hoy en día se estima que casi un 15% de las mujeres consumen algún ansiolítico antidepresivo y un 8% de los varones.

CONCLUSIONES

A pesar de los pocos datos de que disponemos en el momento actual sabemos que ya está teniendo un importante impacto en la salud de la población general. Se considera que aumentarán su incidencia los trastornos de ansiedad, la depresión, los trastornos del sueño o el trastorno de estrés postraumático. Son los mismos trastornos que padece la población afectada en una situación de desastre o catástrofe ya que lo que está provocando esta pandemia es una disrupción severa psicológica y social que excede la capacidad de afrontamiento de la población general y de la población expuesta.

Nuestro grupo junto con investigadores e ingenieros de la Universidad Autónoma de Barcelona hemos diseñado un estudio para detectar precozmente los síntomas de ansiedad, estrés en los profesionales sanitarios, con el objeto de identificarlos y ofrecerles ayuda de manera inmediata. El estudio cuenta con la financiación del fondo Supera Covid. Organizado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y el Banco Santander). Pretende evaluar la prevalencia de los síntomas de estrés en profesionales sanitarios y ver cómo evolucionan en los 4-12 meses siguientes. En este estudio se registran variables neurofisiológicas y síntomas de ansiedad y estrés.

En situaciones como las que estamos viviendo es importante identificar bien aquellas personas que tienen factores de riesgo por ser más afectadas y aquellas que tienen factores de protección, ya que no debemos esperar a que vengan a la consulta sino que la intervención como sucede en las situaciones de desastre debe ser por presencia y no por demanda. Se requiere una intervención más proactiva para detectar los casos de manera precoz, ya que el pronóstico sin duda mejorará.

Entre los factores de riesgo se encuentran: ser mujer, y hay que tener en cuenta que casi 51% de los médicos son mujeres en el momento actual, también son mujeres el 85% del personal de enfermería, el 70% del personal de farmacia y casi el 90% de los que cuidan a personas dependientes o trabajan en casas o en tareas de limpieza.

Otro factores identificados son los mismos que aparecen en situaciones de estrés o estrés colectivo y son tener una historia personal o familiar de enfermedad mental, haber vivido experiencias traumáticas previas, ausencia de estabilidad familiar o el bajo o alto nivel socioeconómico, pensamientos negativos de uno mismo y del mundo y hábitos tóxicos.

Existen factores de protección que debemos potenciar en la población general, y son la estabilidad socioeconómica, la educación, tener buen apoyo social y tener sentimientos de espiritualidad y religiosidad ya que son los factores necesarios para tener una buena salud mental. Como dijo el profesor López-Ibor, mi padre, en una entrevista en la revista Mundo Cristiano en 1996, cuando fue nombrado Presidente de la Asociación Mundial de Psiquiatría, las reglas para la salud mental son tres: *olvidarse de uno mismo y pensar en los demás, el sentido del humor y tener sentimientos de trascendencia o espiritualidad.*

BIBLIOGRAFÍA

- Steel Z, Marnane C, Irapur C, et al. The global prevalence of common mental disorders: a systematic review and meta-analysis 1980-2013. *Int J Epidemiol.* 2014; 43(2): 476-493.
- OMS. Carta fundacional. 1949
- Klein M. Contributions to psychoanalysis 1921-1945: developments in child and adolescent psychology. Nueva York : Mc Graw-Hill ; 1967.
- Quarantelli, EL (ed.) What is a disaster? : perspectives on the question. London : Routledge; 1998.
- WHO (World Health Organization). Psychosocial consequences of disasters-prevention and management. Geneva : WHO; 1991.
- WHO (World health Organization). Mental and social aspects of health populations exposed to extreme stressor. Geneva : WHO, Department of mental health and substance dependence; 2003.
- Carr L. Disaster and the sequence-pattern concept of social change. *Am J Sociol.* 1932; 38: 207-218.
- López -Ibor Aliño JJ. Psico(pato)logía de los desastres y catástrofes. *An RANME.* 2002; 119: 489-506.
- Naciones Unidas. La Covid-19 y la necesidad de actuar en salud mental. 2020. https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/policy_brief_-_covid_and_mental_health_spanish.pdf
- OMS. Impacto que está teniendo la pandemia el COVID-19 en los servicios de salud mental. 2020.
- Cheng SKW, Tsang JSK, Ku KH, Wong CW, Ng Y. **Psychiatric complications in patients with severe acute respiratory syndrome (SARS) during the acute treatment phase: a series of 10 cases.** *Br J Psychiatry.* 2004; 184 (4): 359-360.
- Cheng SKW, Tsang JSK, Ku KH, Wong CW, Ng Y. **Psychological distress and negative appraisals in survivors of severe acute respiratory syndrome (SARS).** *Psychol Med.* 2004; 34: 1187-1195.
- Lam MH, Wing YK, Yu MW, et al. **Mental morbidities and chronic fatigue in severe acute respiratory syndrome survivors: long-term follow-up.** *Arch Intern Med.* 2009; 169(22): 2142-2147.
- Pfefferbaum B, Schonfeld D, Flynn BW, et al. The H1N1 crisis: a case study of the integration of mental and behavioral health in public health crises. *Disaster Med Public Health Prep.* 2012; 6(1): 67-71.
- Jeong H, Yim HW, Song YJ, et al. Mental health status of people isolated due to Middle East respiratory syndrome. *Epidemiol Health.* 2016; 38: e2016048. <https://doi.org/10.4178/epih.e2016048>
- Shultz J, Baingana F, Neira J. The 2014 Ebola outbreak and mental health current status and recommended response. *JAMA.* 2015; 313(6): 567-568. <https://doi.org/10.1001/jama.2014.17934>
- Fountoulakis K, Savopoulos C, Apostolopoulou M, et al. Rate of suicide attempts and their relationship to unemployment in Thessaloniki Greece (2000-2012). *J Affect Disord.* 2015; 174: 131-136.
- Vindegard N, Benros ME. Covid-19 pandemic and mental health consequences: systematic review of current evidence . *Brain Behav Immun.* 2020; 89: 531-542.
- Huang J, Liu F, Teng Z, et al. Care for the psychological status frontline medical staff fighting against Covid-19. *Clin Inf Dis.* 2020. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa.385>
- Liu N, Zhang F, Wei C, et al. Prevalence and predictor of PTSD during Covid-19 outbreak in China Hardest -Hit areas: gender differences matters . *Psychiatry Res.* 2020; 287:112921. [doi:10.1016/j.psychres.2020.112921](https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112921)
- Li Z, Ge J, Yang M, et al. Vicarious traumatization in general public, members and non-members of medical teams aiding in Covid 19 control. *Brain Behav Immun.* 2020; 88: 916-919. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.03.007>
- Fernández-Arana F, Casas M, Claes L, et al. Covid-19 and implications for eating disorders. *Eur Eat Disord Rev.* 2020; 28: 239-245.

DECLARACIÓN DE TRANSPARENCIA

El autor/a de este artículo declara no tener ningún tipo de conflicto de intereses respecto a lo expuesto en el presente trabajo.

Si desea citar nuestro artículo:

López-Ibor M. I.

Impacto en salud mental de la pandemia COVID-19

ANALES RANM [Internet]. Real Academia Nacional de Medicina de España;

An RANM · Año 2020 · número 137 (03) · páginas 276 – 280

DOI: 10.32440/ar.2020.137.03.rev03

CASO CLÍNICO

SARS-COV-2 INFECTION IN A PATIENT WITH PAROXYSMAL NOCTURNAL HAEMOGLOBINURIA (PNH) TREATED WITH RAVULIZUMAB: A CASE REPORT

INFECCIÓN POR SARS-COV-2 EN UN PACIENTE CON HEMOGLOBINURIA PAROXÍSTICA NOCTURNA (HPN) EN TRATAMIENTO CON RAVULIZUMAB: A RAÍZ DE UN CASO CLÍNICO

Pablo Estival¹; Blanca Colás¹; Yang Dai²; F. Ataulfo Gonzalez¹

¹Hospital Clínico Universitario San Carlos, Department of Hematology, The Clínic Institute of Hematological and Oncological Diseases, Madrid, Spain

²Alexion Pharmaceuticals, Inc., Boston, MA

Keywords:

Ravulizumab;
Complement
C5 inhibitor;
paroxysmal
nocturnal
hemoglobinuria;
PNH;
Covid-19;
SARS-CoV-19.

Palabras clave:

Ravulizumab;
Inhibidores de C5;
Hemoglobinuria
paroxística nocturna;
HPN;
COVID-19;
SARS-CoV-2.

Abstract

The clinical course of a Paroxysmal Nocturnal Hemoglobinuria (PNH) patient receiving treatment with terminal complement by ravulizumab and SARS-CoV2 infection is described.

The treatment commenced in January 2016 showing adequate tolerance and symptom resolution.

In April 2020 an episode of breakthrough hemolysis is observed. Chest X-Ray revealed a right infection lobar infiltrate with SARS-CoV-2 positive PCR. The patient was afebril with normal oxygen saturation. He did not require standard disease treatment and presented eventual resolution, developing only mild symptoms.

Neither PNH nor ravulizumab treatment seem to influence susceptibility to Covid-19 infection. It is possible that ravulizumab, a complement inhibitor, may have played a beneficial role in the favorable clinical development.

Resumen

Se describe el curso clínico de un paciente diagnosticado de infección por SARS-CoV-2 en tratamiento con un inhibidor terminal del complemento (Ravulizumab; ensayo clínico ALXN 1210) para Hemoglobinuria Paroxística Nocturna (HPN), que comenzó en Enero de 2016 con buena tolerancia y resolución de los síntomas.

En abril del 2020, durante una consulta de seguimiento dentro del ensayo, el paciente presenta un episodio de hemólisis aguda. La radiografía de tórax mostró un infiltrado pulmonar en lóbulo inferior derecho. Se efectuó una PCR de SARS-COV2 que resultó positiva.

El paciente estaba afebril, sin signos de infección o afectación respiratoria. Presentó resolución espontánea, desarrollando únicamente sintomatología leve. No requirió tratamiento habitual para la infección por coronavirus.

Tanto el HPN como el ravulizumab parecen no tener influencia en la susceptibilidad individual a la infección por SARS-COV2. Es posible que el ravulizumab (un inhibidor del complemento) juegue un papel beneficioso en el desarrollo de un curso clínico favorable.

INTRODUCTION

SARS-CoV2 infection has implied a major challenge for medical community, primarily for Hematology. In fact, actual evidence of the disease in hematological patients, usually immunocompromise, is primarily insufficient, and they mortality approach 30% (1).

PNH is a clonal stem cell hematopoietic disease characterized by chronic intravascular hemolysis

and increased risk of thrombosis. This is due to acquired somatic mutation which impairs the biosynthesis of the glycosylphosphatidylinositol (GPI) anchor, and as a consequence all GPI-linked proteins are not expressed on affected hematopoietic stem cells and their mature progeny blood cells. Among the missing GPI-linked proteins, the lack of the two complement inhibitors, MIRL (CD59) and DAF (CD55), makes red blood cells more susceptible to lytic action by the complement system. Nowadays, monoclonal antibodies against complement (like anti C5 therapies eculizumab

Autor para la correspondencia

F. Ataulfo González

Hospital Clínico San Carlos, Department of Hematology
Profesor Martín Lagos - 28040 Madrid, Spain.

SARS-COV-2 INFECTION IN A PATIENT WITH PAROXYSMAL NOCTURNAL HAEMOGLOBINURIA

Pablo Estival

An RANM - Año 2020 - número 137 (03) - páginas 281 a 285

Tlf.: +34 913 303 321 | E-Mail: fernandoataulfo.gonzalez@salud.madrid.org

or ravulizumab) are gold standard treatments for this disease by inhibiting the formation of the membrane attack complex (MAC) (2). Herein, we will delve into the evolution of a PNH patient under ravulizumab treatment with SARS-CoV2 infection.

CASE REPORT

A 43 year-old-men with diagnosis of PNH in April 2014, presenting acute renal failure with macrohematuria and proteinuria. In the laboratory tests, Hemoglobin (Hb) was 9.9g/dL and lactate dehydrogenase (LDH) was 6296U/L. By flow cytometry a decrease in expression of antigens CD16, CD24 and Aerolysin FLAERS in 85% of neutrophils and 87% of monocytes (CD14 and Aerolysin FLAER) was detected. He was reporting asthenia, retrosternal pain, dysphagia, odynophagia, diffuse abdominal pain, erectile dysfunction and dark urine.

He returned on April 8, 2020, for regular dosing with ravulizumab. On this day, laboratory measures from the patient showed evidence of breakthrough hemolysis (Table 1). A flow cytometry test was performed (Figure 1). Upon questioning, the patient described mild catarrhal symptoms the previous week. He reported dry cough with no fever nor any other infectious symptoms. The patient presented in good general condition, afebrile, with oxygen saturation of 100%. Two units of packed red blood cell concentrates were transfused, and antibiotic treatment with Cefixime and Ciprofloxacin was prescribed, as well as antithrombotic prophylaxis with Enoxaparin. Due to suspected SARS-CoV-2 infection, a nasopharyngeal exudate sample was collected, with a positive test result.

The patient remained asymptomatic, without any new symptom of infection or hemolysis. The chest X-ray on April 13, demonstrated clear improvement of infiltrates in right inferior lobe without the appearance of new consolidations (Figure 2).

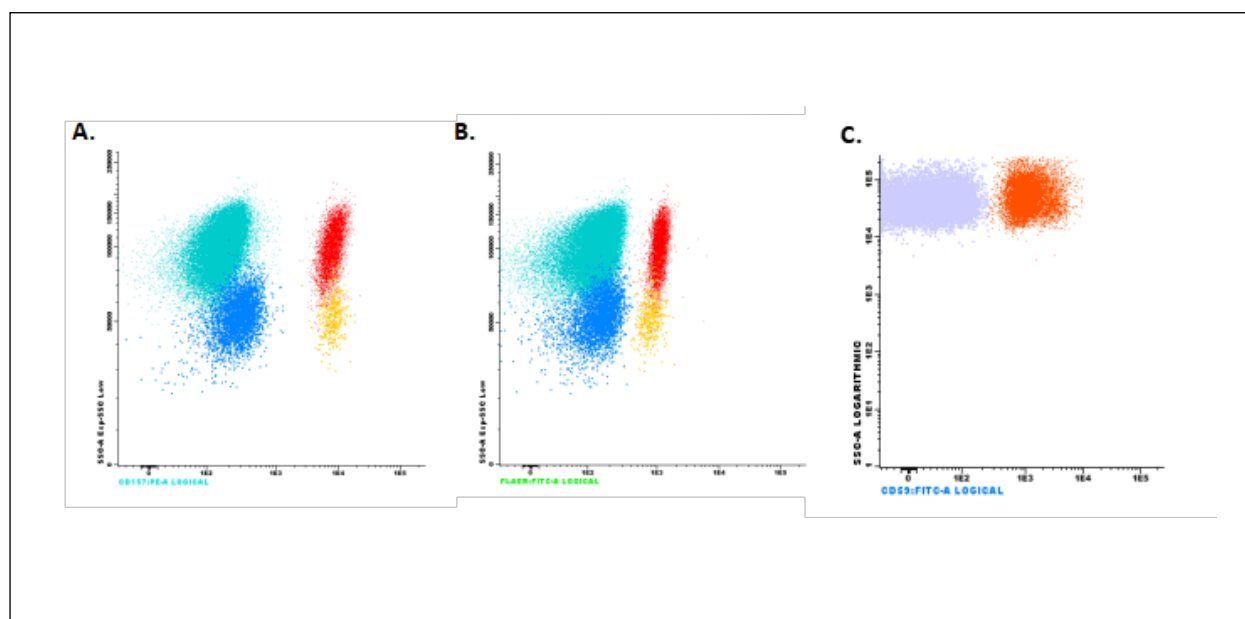


Figure 1. Flow cytometry. A: Display of CD157 in granulocyte population (GPI+ red cells, GPI- cyan cells) and in monocyte population (GPI+ yellow cells, GPI- blue cells). B: Display of FLAER in granulocyte population (GPI+ red cells, GPI- cyan cells) and in monocyte population (GPI+ yellow cells, GPI- blue cells). C: Display of CD59 in red blood cells (GPI+ orange cells, GPI- gray cells).

In January 2016, the patient was referred to our Hospital's Hematology Department for evaluation of anti-C5 treatment. The first dose of ravulizumab (ALXN-1210-PNH-201 clinical trial) was received on January 20th, 2016 with good tolerance and resulted in the disappearance of asthenia and other symptoms. Since the initiation of ravulizumab treatment, the patient has maintained Hb values over 13g/dL, with LDH values always under 600U/L, and experienced only one episode of breakthrough hemolysis, in the context of influenza A infection, with elevated LDH levels up to 1554 U/L, and maintained acceptable values of Hb (11.1g/dL).

The analysis showed a clear decrease in the acute phase reactants, with normal values of C-reactive protein and procalcitonin, without decrease in the hemoglobin levels (Table I).

Upon examination on the 27th of April, the patient continued to be asymptomatic. In the chest X-Ray, the infiltrates had disappeared (Figure 2).

The hemoglobin levels had increased, approaching normal values. The values of fibrinogen, D-dimer, LDH, and ferritin were within the normal range (table 1).

Table 1.- LABORATORY TEST RESULTS

	<i>Normal Range</i>	12th February 2020	08th April 2020	13th April 2020	27th April 2020
Hemoglobin (g/dL)	13.5-18	14.3	7.6	11.8	14.2
Hematocrit (%)	42-55	43	23.4	35.2	43.5
MCV(fL)	78-100	96.8	97.1	95.7	97.5
Reticulocytes (%)	0.5-2	1.6	7.97		
WBC($1 \times 10^3/\mu\text{L}$)	4-10.5	4.2	5.5	3.8	6.6
Neutrophils ($1 \times 10^3/\mu\text{L}$)	1.5-6.6	1.9	2.7	1.5	3.1
Lymphocytes ($1 \times 10^3/\mu\text{L}$)	1.5-3.5	1.9	2.3	1.7	2.9
Monocytes ($1 \times 10^3/\mu\text{L}$)	0.1-1	0.4	0.5	0.4	0.6
Platelets ($1 \times 10^3/\mu\text{L}$)	150-450	293.0	582.0	500.0	338.0
PT(s)	10-14		13.1	12.4	11.8
APTT(s)	23.5-39.2		34.7	34.1	32.2
Fibrinogen(mg/dL)	150-450		683.0	474.0	250.0
D-Dimer(ng/mL)	0.1-500		850.0	455.0	174.0
CRP (mg/dL)	0.1-0.5		5.90	0.5	<0.29
Procalcitonin (ng/mL)			0.05	0.09	0.04
Ferritin (ng/mL)	30-350		797.7	640.4	369.5
Haptoglobin (mg/dL)	30-200		98.9	87.3	74.3
Alpha-1-acid glycoprotein (mg/dL)	50-120		190.0	129	
Glucose (mg/dL)	60-100	93	98	98	88
Urea (mg/mL)	15-50	39	42	48	44
Creatinine (mg/dL)	0.67-1.17	1.06	0.91	0.99	1.03*
CrC(mL/min)	60-140	86.1	103.6	93.6	88.5*
Na (mmol/L)	135-145	136	139	137	139
K (mmol/L)	3.4-5.5	4.0	4.2	4.6	4.1
LDH (U/L)	240-480	618	811	618	484

*This value was obtained on 11th May

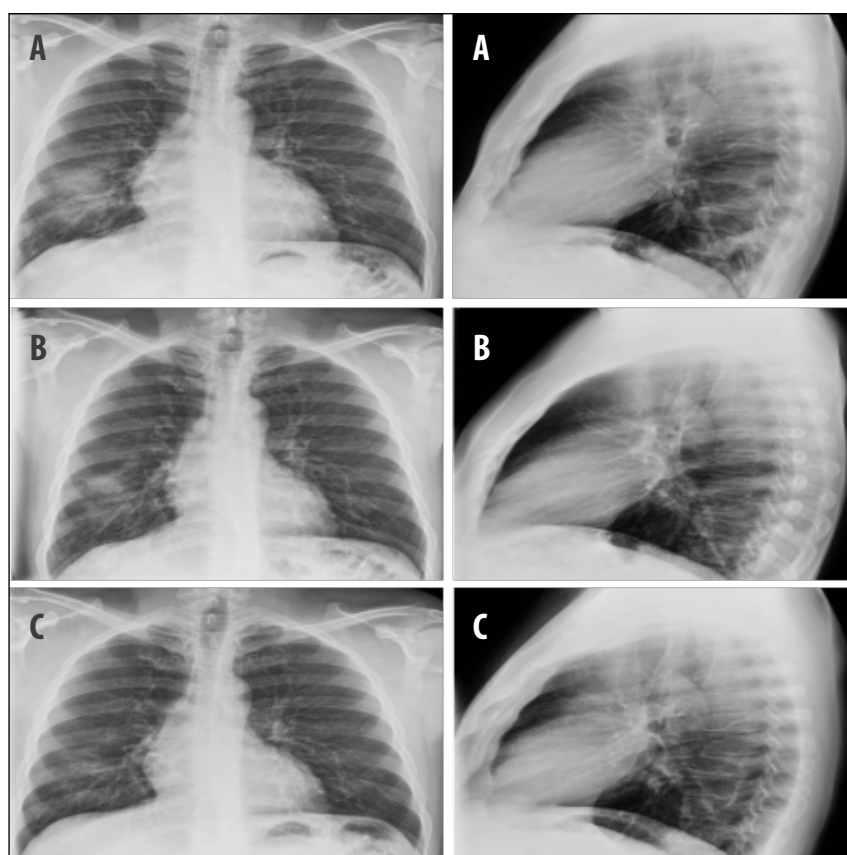


Figure 2. Evolution of the patient's lower-right lobar infiltrate in 3 consecutive PA and lateral radiographies. A: 08th April 2020. B: 13th April 2020. C: 27th April 2020.

DISCUSSION

SARS-CoV2 infection presents a variable clinical course, while most subjects with SARS-CoV-2 develop mild to moderate symptoms, others contract profound seemingly unchecked inflammatory responses, leading to acute lung injury and hypoxemic respiratory failure, the most common cause of death (3). The foundation to these diverse clinical manifestations is still unknown, and many of the usable scientific hypotheses came from previous studies from MERS and SARS coronavirus outbreaks.

Available evidence suggests that SARS-CoV-2 disease is characterized by an excessive inflammatory response, implying an activation of innate immune pathways, with a cytokine storm syndrome development, resembling secondary hemophagocytic lymphohistiocytosis (sHLH) (4). Likewise, there is also pathological activation of thrombin. Multiple thrombotic episodes had been observed, from thrombotic microangiopathy and disseminated intravascular coagulation, to thromboembolism (5).

The complement system is a vital element of innate immune response. It works by recognizing molecular patterns present in pathogens and autologous apoptotic cell debris. Its final target is to promote the opsonization and direct lysis of these cells. There is accumulating evidence suggesting

that the overactivation of the complement system caused by coronavirus may have a major role in the pathogenesis of ARDS (6). Furthermore, as studies suggest that lung damage caused by SARS-CoV-2 alone is not responsible for all pathological changes associated with typical ARDS. Significant deposits of complement's MAC, C4d and mannose binding lectin (MBL)-associated protease, as well as co-localization of SARS-CoV-2 spike glycoprotein were shown in skin and lung microvasculatures of SARS-CoV-2 patients. These findings suggest that in some critical patients, SARS-CoV-2 may involve catastrophic thrombotic microvascular injury, mediated by activation of the complement alternative pathway and lectin pathway.

Therefore, available evidence supports the important role of the complement system in the development of pulmonary damage associated to SARS-CoV-2. Diurno et al reported their experience with four patients admitted in ICU with SARS-CoV-2 severe pneumonia, who were treated with eculizumab. All of them successfully recovered. None of these patients carried a diagnosis of PNH (7). Giudice et al recently reported a study with seven patients treated with the novel combination of ruxolitinib and eculizumab compared to ten patients with the best available therapy. Patients treated with the combination showed significant improvements in respiratory symptoms and radiographic pulmonary lesions and decrease in circulating D-dimer levels compared to the best available therapy group (8).

Conversely, these treatments interfere with the innate immune response by blocking complement activation, which facilitates certain infections, particularly those caused by encapsulated bacteria. In fact, when receiving eculizumab or ravulizumab treatment, *Neisseria meningitidis* vaccination is compulsory, and prophylactic antibiotic therapy is recommendable (9). On the other hand, higher susceptibility to viral infections has not been shown to be associated with complement blockade, but an increase in upper respiratory tract infection has been reported in these patients (9).

In spite of being a high-risk subject, our patient developed only mild symptoms, and eventual clinical resolution, not needing standard SARS-CoV-2 disease treatment, nor any other special care. It is possible that ravulizumab treatment played a beneficial role in his favorable development, in the same way as described by Diurno and Giudice (7,8). Kulasekararaj reported 4 PNH patients with SARS-CoV-2 infection whom 2 of them were treated with C5 blockade (one under ravulizumab and the other one with eculizumab) with a favorable outcome similar to our patient (10).

Three clinical trials (CORIMUNO19-ECU; NCT04355494; and NCT04369469.) have been initiated, as well as an expanded access program (NCT04288713) to determine if COVID-19 patients treated with a terminal complement inhibitor have a better outcome or less clinical complications than patients who received standard of care.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors would like to thank F. Javier Martín MD. for his work in the emergency room, and Scott Rottinghaus and Kenneth Pomerantz for contributions to the overall study.

BIBLIOGRAPHY

1. Muntañola A, Villacampa G, Hernández-Rivas JA, et al. Clinical characteristics and outcome of SARS-CoV-2 infection in admitted patients with chronic lymphocytic leukemia from a single European country. *Exp Hematol Oncol* 2020; 9: 37. doi 10.1186/540164-020-00195-x
2. Kulasekararaj AG, Hill A, Rottinghaus ST, et al. Ravulizumab (ALXN1210) vs eculizumab in C5-inhibitor-experienced adult patients with PNH: the 302 study. *Blood*. 2019; 133(6): 540-549.
3. Cheng Z, Shan J. 2019 Novel coronavirus: where we are and what we know. *Infection*. 2020;48(2):155-163
4. Mehta P, McAuley D, Brown M, Sanchez E, Tattersall R, Manson J. COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression. *Lancet*. 2020; 395(10229):1033-1034.

5. Zhang Z, Fan H, Jiang M, Zeng Y, Qiu X, Yang C. Coronavirus disease 2019: a clinical review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2020; 24: 4585-4596.
6. Gralinski , Sheahan TP, Morrison TE, et al. Complement activation contributes to severe acute respiratory syndrome coronavirus pathogenesis. *mBio* 2018; 9: e01753-18.
7. Diurno F, Numis FG, Porta G, et al. Eculizumab treatment in patients with COVID-19: preliminary results from real life ASL Napoli 2 Nord Experience. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2020; 24(7):4040-4047.
8. Giudice V, Pagliano P, Vatrella A, Masullo A, Poto S, Polverino BM. Combination of ruxolitinib and eculizumab for treatment of severe SARS-CoV-2-related acute respiratory distress syndrome: A Controlled Study. *Front Pharmacol*. 05 June 2020. <https://doi.org/10.3389/fphar.2020.00857>
9. McKeage K. Ravulizumab: First Global Approval. *Drugs*. 2019 ;79(3):347-352.
10. Kulasekararaj A, Lazana I, Large J et al. Terminal complement inhibition dampens the inflammation during COVID-19. *Br J Haematol*. 2020; doi:10.1111/bjh.16916.

CONFLICT OF INTEREST STATEMENT

F.A.G. have received honoraria and consulting fees from Alexion Pharmaceuticals, Inc.

If you want to quote our article:

Estival P.

SARS-CoV-2 Infection in a patient with paroxysmal nocturnal haemoglobinuria
ANALES RANM [Internet]. Real Academia Nacional de Medicina de España; An RANM · Año 2020 · número 137 (03) · páginas 281 – 285
DOI: 10.32440/ar.2020.137.03.cc01

PANDEMIA COVID-19: GESTIÓN DE CONSULTAS EXTERNAS DE REHABILITACIÓN EN EL HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN

COVID-19 PANDEMIC: MANAGEMENT OF EXTERNAL REHABILITATION CONSULTATIONS AT GREGORIO MARAÑÓN HOSPITAL

María D. Ramiro González

Responsable de Consultas Externas del Servicio de Admisión - Hospital Universitario Gregorio Marañón, Madrid

Palabras clave:

Coronavirus;
Medicina Física
y Rehabilitación;
Telemedicina;
Pacientes externos;
Tratamiento
ambulatorio;
Gestión del paciente.

Keywords:

Coronavirus;
Physical and
Rehabilitation
Medicine;
Telemedicine;
Outpatients;
Ambulatory care;
Patient Care
Management.

Resumen

Objetivos: Describir la gestión del cese temporal de consultas externas por la pandemia COVID-19, y el retorno paulatino de dicha actividad para el Servicio de Rehabilitación del Hospital Gregorio Marañón de Madrid.

Plan de acciones: Se realizaron reuniones con la Dirección del Hospital, y con los grupos de trabajo creados. Se registró el teléfono/email de los profesionales para facilitar la comunicación. Se diseñó un plan con lo siguiente: a) bloqueo de agendas de consultas; b) información a pacientes afectados; c) dotación telefónica en consultas y despachos; d) cuadros de mando de consultas; e) rediseño de agendas para retorno a actividad siguiendo indicaciones preventivas.

Acciones y discusión: Se realizaron reuniones desde marzo-mayo de 2020. Participaron 300 médicos y administrativos del Servicio de Admisión, secretarías médicas, médicos rehabilitadores, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, personal de enfermería, estadísticos, y personal de apoyo. Se habilitó la llamada externa en todos los teléfonos del Servicio de Rehabilitación, y se instalaron teléfonos en los despachos/zonas donde trabajaban los profesionales del Servicio.

Se bloquearon las 67 agendas. Se informó telefónicamente de cancelación temporal de cita a 7800 pacientes (se realizaron 14800 llamadas, 1.9 llamadas/paciente), mediante una locución telefónica homogénea diseñada Ad hoc. Se difundió un mensaje en Radio Nacional para informar sobre la cancelación generalizada de citas.

Las consultas canceladas se sustituyeron por llamada telefónica del médico rehabilitador. Los cuadros de mando semanales indicaron el número de consultas realizadas, pendientes, y anuladas. Para la vuelta a la actividad presencial se diseñaron, según el aforo de salas de espera, siguiendo medidas de distanciamiento social y añadiendo telemedicina. Se transmitieron instrucciones a pacientes sobre puntualidad, tipo de cita, y acompañamiento.

Conclusiones: El esfuerzo coordinado y transversal minimizó el desplazamiento de pacientes al hospital y garantizó su asistencia telemática. Esto evitó aglomeraciones en el hospital y mayor eficiencia ante la pandemia.

Abstract

Objectives: To describe the management of the temporary cancellation of outpatient consultations due to the COVID-19 pandemic, and the gradual return to that activity by the Rehabilitation Service of the Gregorio Marañón Hospital in Madrid.

Plan of actions: Meetings were held with the hospital Directors and with the working groups that were organized. The phone/email of the professionals were recorded to facilitate communication. A plan was designed with the following: a) blocking of consultation agendas; b) information to affected patients; c) telephone provision for consulting rooms and offices; d) consultation dashboards; e) redesign of schedules for return to activity following preventive indications.

Actions and discussion: Meetings were held from March-May 2020. Three hundred doctors and administrators of the Admission Service, medical secretaries, rehabilitation doctors, physiotherapists, occupational therapists, nursing staff, statisticians, and support staff participated. External calls were enabled on all the telephones of the Rehabilitation Service, and telephones were installed in the offices/areas where the doctors worked.

Sixty-seven agendas were blocked. Seven thousand eight hundred patients were informed by telephone of temporary cancellation of appointments (14,800 calls were made, 1.9 calls/patient), using a homogeneous telephone announcement designed Ad hoc. A message was broadcast on National Radio to report on the general cancellation

Autor para la correspondencia

María D. Ramiro González
C/ Fernando Poo, 39, 7 · 28045 Madrid
Tlf.: +34 626 788 260 | E-Mail: mariaramirog@gmail.com

of appointments. Canceled consultations were substituted by a telephone call from the rehabilitation doctor. Weekly dashboards indicated the number of consultations completed, pending, and canceled.

For the return to face-to-face activity, new agendas were designed according to the capacity of waiting rooms, following social distancing protocols, and adding telemedicine. Instructions about punctuality, type of appointment, and accompaniment were transmitted to patients.

Conclusions: The coordinated and transversal effort minimized the transit of patients to the hospital and guaranteed their assistance via telemedicine. This avoided crowding in the hospital and increased efficiency during the pandemic.

INTRODUCCIÓN

El 31 de diciembre de 2019 se publican casos de neumonía vírica de origen desconocido en Wuhan, República Popular China. El 9 de enero de 2020 la OMS informa que el brote está provocado por un nuevo coronavirus al que posteriormente se denominó SARS-CoV-2. El 13 de enero de 2020 se confirma en Tailandia el primer caso fuera de la República Popular China, y el 24 de enero de 2020 Francia notifica los primeros casos confirmados en la Región de Europa de la OMS (1, 2).

El 30 de enero de 2020 el Director General de la OMS declara que el brote del nuevo coronavirus constituye una Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII), con 9826 casos en ese momento y 19 países afectados. El 31 de enero se confirma el primer caso en España. Durante los meses de febrero y marzo se van esclareciendo aspectos del virus como el mecanismo de transmisión por gotas, y por contacto directo con secreciones respiratorias, la puerta de entrada en el cuerpo es a través de las mucosas nasal y bucal, y la conjuntiva ocular. La enfermedad pasa a llamarse enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). A la vez van apareciendo las primeras estrategias para intentar contener el virus que se basaron en el distanciamiento social a más de un metro, el uso de la etiqueta de tos y mascarillas, y las medidas de restricción de actividad social.

Los casos siguieron creciendo internacionalmente, y el 11 de marzo de 2020 la OMS establece el estado de pandemia por COVID-19 e insta a los países a adoptar un enfoque coordinado para prevenir infecciones, salvar vidas y minimizar el impacto socioeconómico de esta pandemia.

El 13 de marzo de 2020, siguiendo instrucciones de la Consejería de Sanidad (3), el Equipo Directivo del Hospital General Universitario Gregorio Marañón (HGUGM) ordena el cese inmediato y temporal de consultas externas presenciales, excepto para emergencias y consultas no demorables. Se hacía esencial la puesta en marcha de acciones tendientes a cumplir las instrucciones recibidas manteniendo en todo momento la vigilancia y cuidados de los pacientes afectados por la medida. A finales de mayo, se recibieron instrucciones para el retorno paulatino a las consultas externas presenciales.

El objetivo de este trabajo es describir cómo se ha gestionado el cumplimiento inmediato de la orden de cese de consultas externas presenciales en el Servicio de Rehabilitación debido a la situación epidemiológica producida por el SARS-CoV-2, y cómo se ha realizado el retorno paulatino de dicha actividad a partir de finales de mayo.

PLANIFICACIÓN DE ACCIONES

El HGUGM es un hospital de la red pública de hospitales del Sistema Nacional de Salud, dependiente de la Comunidad Autónoma de Madrid. Tiene asignada un área poblacional superior a los 300000 habitantes correspondientes a 14 centros de salud. Su Servicio de Rehabilitación cuenta en la actualidad con 21 médicos especialistas en rehabilitación, 12 residentes, 45 fisioterapeutas, 12 terapeutas ocupacionales, 5 logopedas, y 12 auxiliares de enfermería. Realizó en 2018 una actividad de 32800 consultas externas, 12321 primeras visitas y 20479 sucesivas (últimos datos oficiales publicados) (4); en los meses previos a la pandemia el Servicio de Rehabilitación se encontraba en un periodo de expansión de actividad y cartera de servicios.

Para cumplir con las instrucciones recibidas, se organizaron reuniones de carácter operativo entre el Servicio de Admisión y el Servicio de Rehabilitación, en ellas se establecieron las pautas de actuación en relación con las citas de consultas externas. Se creó un registro con los teléfonos/ mails de los profesionales de ambos servicios para facilitar el contacto directo entre ellos.

Con las instrucciones recibidas se diseñó un plan de acción que contenía los siguientes aspectos:

1. Bloqueo de las agendas de consultas externas de rehabilitación para evitar que se citaran más pacientes presenciales y tener que llamarlos para informarles del cese temporal de actividad presencial.
2. Campaña de información a pacientes sobre la cancelación temporal de la actividad presencial de rehabilitación en consultas externas. El objetivo es la información ciudadana para evitar desplazamientos al hospital.

3. Dotación de terminales telefónicos en los despachos médicos de rehabilitación y en zonas de trabajo administrativo, y habilitación de llamadas a números externos desde los teléfonos del hospital para realizar telemedicina con los pacientes cuyas citas presenciales habían sido canceladas temporalmente.
4. Organización de asistencia telemática para todos los pacientes que tenían citas presenciales y facilitación de cita telefónica a los que necesiten recibir asistencia de rehabilitación y no tengan una cita con anterioridad. Por defecto, todas las citas presenciales de rehabilitación se transforman en telefónicas, no habiendo ningún criterio de exclusión para dichas citas. El objetivo es garantizar que todos los pacientes sean atendidos telefónicamente por un médico rehabilitador, y mantener cubierta toda necesidad asistencial urgente y no demorable. Posteriormente, el paciente puede ser citado de forma presencial si el médico rehabilitador lo indica.
5. Diseño de cuadros de mando para realizar seguimiento y control de las citas presenciales que fueron temporalmente canceladas, y revisar el funcionamiento de las agendas. El objetivo es añadir una herramienta más de mantenimiento de la calidad asistencial y seguridad del paciente.
6. Rediseño de las agendas de consultas externas para retornar a la actividad de consultas externas presenciales. Se seguirán las medidas preventivas establecidas al respecto.
7. Diseño y puesta en marcha de circuitos para la vuelta de los pacientes a las citas presenciales. Se seguirán las medidas preventivas establecidas al respecto.

Las acciones contenidas en este trabajo descriptivo no requirieron la aprobación de un Comité de Ética de Investigación ya que se basaron en actuaciones globales puestas en marcha bajo las órdenes del Equipo Directivo del HGUGM sin carácter investigador, solo se utilizaron los datos personales de los pacientes para realizar el trabajo administrativo habitual, y no se realizó ningún procedimiento clínico ni de investigación sobre los pacientes.

REALIZACIÓN DE ACCIONES Y DISCUSIÓN

La organización, coordinación, y el trabajo en equipo han sido las herramientas clave utilizadas para llevar a cabo las instrucciones de cierre temporal de consultas externas emitidas por el Equipo Directivo del HGUGM. Se establecieron reuniones semanales presenciales desde la semana del 16 de marzo de 2020 entre miembros de los Servicios de Admisión y de Rehabilitación. El número de personas en cada reunión

fue de 2-4, manteniendo las medidas de distanciamiento físico recomendadas, y, posteriormente, utilizando mascarillas quirúrgicas. Para aclaración de los aspectos más específicos se mantuvieron conversaciones telefónicas diarias entre ambos Servicios.

Para la gestión de todas las acciones requeridas se contó con la participación aproximada de 300 profesionales de diversos ámbitos (alguno realizó un apoyo temporal/intermitente, según disponibilidad y las necesidades en otros lugares del HGUGM): médicos y administrativos del Servicio de Admisión y del Servicio de Atención al Paciente, personal de secretarías médicas, médicos especialistas en rehabilitación, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, personal de enfermería, celadores, estadísticos y responsables de la gestión integrada de datos, y personal de informática hospitalaria.

Se bloquearon las 67 agendas de consultas externas que tiene el Servicio de Rehabilitación hasta el 31 de diciembre de 2020. De este modo se inhabilitó la citación de pacientes en dichas agendas, tanto para las citas que pudieran surgir desde Atención Primaria como desde otros servicios médicos del HGUGM, que, de ser citados, tendrían que ser llamados e informados de la cancelación temporal de la cita recién obtenida. Esta acción, consecuentemente, redujo el número de citas en los meses inmediatamente posteriores (figura 1). El motivo de bloqueo indicado en las agendas fue "Aplicación de Protocolo", para distinguirlo de otros bloqueos de agendas ya existentes. Esta acción ha supuesto un duro trabajo para el Servicio de Admisión porque los bloqueos se han realizado de forma manual, agenda por agenda, al no disponer de un procedimiento automático para este tipo de requerimiento. Ha exigido una organización sin precedentes por parte del Servicio de Admisión para que todos los bloqueos se hicieran a la mayor brevedad, en cuestión de días, y todos los profesionales actuaran homogéneamente.

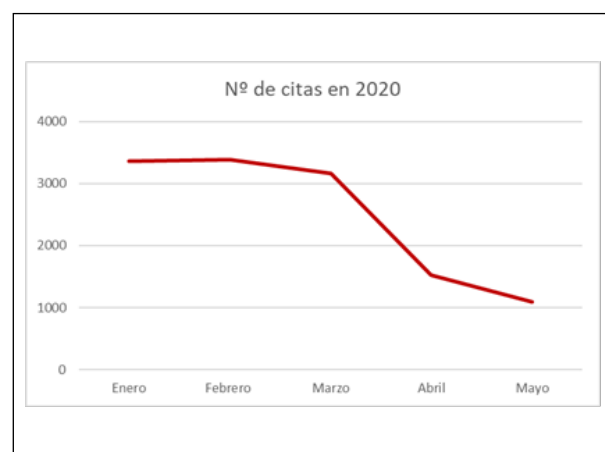


Figura 1. Descenso del número de citas de las consultas externas de rehabilitación tras bloquear las agendas a mediados del mes de marzo de 2020

La cancelación temporal de la actividad presencial de consultas externas afectó aproximadamente a 10025 citas, que correspondían a 7800 pacientes. Estos pacientes fueron informados telefónicamente de la cancelación de las citas presenciales; para lo cual se realizaron unas 14800 llamadas (1.9 llamadas/paciente). Las dudas o cuestiones administrativas que surgieron a los pacientes durante los contactos telefónicos se resolvieron durante la misma llamada (deseo de cambio de día u hora de cita, o de anulación de cita, cambio de número de teléfono, etc.). Si las dudas eran de aspectos asistenciales, se dio una instrucción a los responsables de las llamadas para que facilitasen al paciente un número de teléfono de contacto directo con especialistas del Servicio de Rehabilitación.

Con el objetivo de homogeneizar la información que se iba a facilitar a los pacientes y llegar a toda la población del área de referencia del HGUGM se diseñó una campaña informativa que constaba de dos acciones principales; una información esquematizada telefónica y una campaña informativa lanzada a través de la radio.

Para la homogeneización de la información telefónica, se diseñó y distribuyó entre los profesionales responsables de las llamadas la siguiente locución telefónica que todos debían utilizar al contactar con los pacientes para informarles de la cancelación de la cita presencial: “Buenos días, le llamo del Hospital Gregorio Marañón para informarle que, debido a la situación actual, queda temporalmente cancelada la cita que usted tiene en el Servicio de Rehabilitación, el día XX a la hora XX. Se pondrá en contacto con usted el médico de rehabilitación o el Servicio de Admisión cuando la situación lo permita. Muchas gracias”.

Para difundir entre la población general la información sobre la cancelación temporal de consultas externas se transmitió un mensaje en Radio Nacional de España con el siguiente contenido: “Buenos días, desde el Hospital General Universitario Gregorio Marañón se están realizando llamadas a todos los pacientes que tienen citas en consultas externas para que no acudan a dichas citas. El médico revisará sus consultas y les llamará si es preciso. Cuando la situación se normalice volveremos a citar a todos los pacientes. Los pacientes que requieran asistencia urgente seguirán siendo atendidos en el Hospital”.

Se instalaron terminales telefónicos en el Servicio de Admisión, y en todos los despachos médicos de rehabilitación donde no existían teléfonos con anterioridad, y se habilitó la posibilidad de realizar llamadas a números externos desde todos los teléfonos del HGUGM. Esto aumentó la capacidad de realizar llamadas masivas a los pacientes, tanto informativas como de telemedicina con los pacientes que tenían citas presenciales que quedaron canceladas. Esta acción requirió de la estrecha coordinación entre el Servicio de Admisión y el Servicio de Informática

para localizar físicamente todos los teléfonos del Servicio de Rehabilitación, habilitar la posibilidad de realizar llamadas externas, e instalar aparatos en todos los despachos que se iban a utilizar para la telemedicina y que carecían de terminales.

Para mantener la asistencia sanitaria, todas las consultas presenciales canceladas temporalmente se transformaron en consultas telemáticas, para llamada telefónica del médico. El Servicio de Rehabilitación envió diariamente al Servicio de Admisión el listado de pacientes atendidos ese día para que Admisión pudiera revisarlos, registrar el tipo de asistencia realizada, y tramitar las citas o pruebas prescritas a cada paciente. La revisión de los listados de pacientes sirvió de mecanismo de seguridad, para que, debido a la situación excepcional de trabajo, no se extraviara ninguna petición de pruebas o citas para los pacientes, no se quedara ningún paciente sin ser atendido telefónicamente, ni se omitieran registros de actividad en el sistema informático del HGUGM.

El control de las citas fue uno de los puntos cruciales en la gestión de las consultas externas y en el refuerzo de la seguridad del paciente. Era vital diseñar un sistema que permitiera tener un registro de todas las citas de los pacientes, tanto de consulta nuevas como revisiones, y si se habían realizado, estaban pendientes de realizar o se habían cancelado por algún motivo. Para tal fin, se diseñaron cuadros de mando de análisis del funcionamiento de la telemedicina para los pacientes que tenían citas presenciales canceladas. Se crearon campos para describir el estado de las consultas externas de los pacientes: consulta realizada, consulta pendiente, y consulta anulada (incluyendo el motivo de anulación; a petición del paciente, a petición del médico, etc.). Esta información se revisó de forma regular junto con los responsables de las consultas externas del Servicio de Rehabilitación. Se envió semanalmente al Servicio de Rehabilitación un listado de pacientes que tenían citas y no habían sido atendidos hasta la fecha en curso, de modo que el Servicio de Rehabilitación tenía información continua y actualizada de los pacientes que no habían sido atendidos en la fecha de sus citas. La obtención de esta información fue posible mediante descargas semanales en Excel de los datos de consultas contenidos en el sistema de gestión sanitaria del HGUGM (sistema HCIS), ya que no fue posible obtener la información automáticamente desde HCIS. Esto supuso una cantidad importante de horas de trabajo y coordinación para el Servicio de Admisión y el Servicio de Información Integrada. En un futuro sería recomendable que la obtención y descarga de cuadros de mando de consultas externas pudiera hacerse de forma automática.

Una vez que la situación pandémica COVID-19 permitió la reintroducción de actividad presencial en los hospitales, se recibieron instrucciones del Equipo Directivo para volver a poner en marcha las consultas externas presenciales. Se crearon agendas de rehabilitación siguiendo en todo

momento las medidas preventivas de distanciamiento social establecidas; el número máximo de citas presenciales quedó establecido por el Equipo Directivo y el Servicio de Admisión tras estudiar los planos del hospital para conocer el tamaño y capacidad de las salas de espera y de los locales de consulta, así como el número máximo de sillas que podrían instalarse. El resto de las citas hasta completar el número total que tenían las agendas originales se transformaron en citas telefónicas. Este procedimiento se realizó tanto para las consultas procedentes de Atención Primaria como para las originadas desde los distintos servicios del HGUGM.

La selección del tipo de asistencia sanitaria, telefónica o presencial, y, por tanto, el tipo de citación del paciente se basó estrictamente en criterios médicos facilitados por el Servicio de Rehabilitación. En los dos meses previos al reinicio de la actividad presencial, el Servicio de Rehabilitación se familiarizó con la asistencia telefónica y fue perfilando qué tipo de asistencia, telefónica o presencial, podía recibir cada paciente, siempre manteniendo la calidad de la asistencia sanitaria y cubriendo las necesidades específicas de cada paciente. Con la experiencia de los primeros meses, el Servicio de Rehabilitación está realizando protocolos de atención telefónica y presencial para homogeneizar la forma de trabajo entre profesionales.

Finalmente, se diseñaron circuitos y se prepararon instrucciones para la vuelta de los pacientes a las citas presenciales. El objetivo fue asegurar el cumplimiento por parte de profesionales, pacientes y acompañantes de las medidas preventivas indicadas por las autoridades sanitarias competentes para minimizar la exposición, el contagio y la propagación del SARS-CoV-2. Para esto se siguieron las recomendaciones del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales y del Servicio de Medicina Preventiva del HGUGM, y se adaptaron a las características físicas y funcionales de cada uno de los centros pertenecientes al HGUGM. Se establecieron las siguientes acciones: a) el paciente acude al hospital preferentemente solo, o con 1 acompañante en caso de necesidad, b) en caso de que el paciente presente síntomas compatibles con la COVID-19 no acudirá a la consulta y llamará al hospital para informar de la situación, c) se realiza un control estricto de entrada de pacientes a la hora aproximada de la cita, ni antes ni después, para evitar aglomeraciones, d) se proporciona mascarilla quirúrgica a las personas que no la lleven, y se realiza higiene de manos con solución hidroalcohólica a la entrada del centro, y de la consulta, e) no se permite el uso de guantes, f) los pacientes esperan su turno sentados en los asientos indicados para tal fin evitando la circulación innecesaria por el centro; se respetará en todo momento la distancia mínima de 2 metros con otras personas, g) limpieza y desinfección de espacios y equipos tras cada paciente, y h) se realiza una evaluación diaria de aforos de salas y funcionamiento de las consultas.

Estas instrucciones se transmitieron a los pacientes por 3 vías: 1) cada vez que se realizó contacto telefónico con ellos, 2) por medio de SMS recordatorios enviados los días previos a la cita, y 3) por medio de texto informativo impreso en la hoja de citación de consulta que recibían en el domicilio.

El funcionamiento diario de los circuitos diseñados quedó asegurado por el trabajo en equipo de los administrativos de la admisión de consultas externas, médicos rehabilitadores, los fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, logopedas, personal de enfermería y celadores, que tuvieron un papel decisivo en este aspecto ya que son los que conocen con más detalle del día a día de las consultas externas.

CONCLUSIONES

El esfuerzo coordinado, el trabajo transversal de todos los profesionales del HGUGM, y la colaboración de pacientes y familiares evitó el desplazamiento de pacientes al HGUGM en los momentos de mayor incidencia de COVID-19, y garantizó su asistencia de forma no presencial y con la mayor calidad que permitió la situación. Esto evitó aglomeraciones en los centros y mayor eficiencia ante la pandemia. La reorganización posterior de las consultas externas se realizó aumentando la actividad telemática y siguiendo protocolos estrictos de medidas preventivas.

Sería recomendable realizar un análisis de las acciones realizadas por otros hospitales con relación a la orden de cese de consultas externas y su reorganización posterior para conocer cuáles han sido más oportunas, efectivas, eficientes y seguras tanto para los pacientes y los profesionales, como para el funcionamiento de los centros sanitarios.

También sería oportuno realizar estudios para conocer la percepción y opinión de los pacientes y profesionales sobre la atención telefónica, puesto que su uso se ha extendido de forma exponencial y probablemente se convierta en una herramienta habitual de asistencia sanitaria.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Sanidad de España. Información científica-técnica. Enfermedad por coronavirus, COVID-19 [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/salud-Publica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/ITCoronavirus.pdf> [consultado 15-9-2020]
2. World Health Organization. Timeline of WHO's response to COVID-19 [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/detail/29-06-2020-covidtimeline> [consultado 15-9-2020]

3. Medios de Comunicación de la Comunidad de Madrid. La Comunidad de Madrid aprueba medidas extraordinarias por el coronavirus [Internet]. 2020. Disponible en: https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/nota_de_prensa_cm_09.03.2020_21h.pdf [consultado 10-9-2020]
4. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Memoria 2018 [Internet]. 2018. Disponible en: <https://www.comunidad.madrid/hospital/gregoriomaranon/nosotros/memorias> [consultado 10-9-2020]

AGRADECIMIENTOS

A todos los profesionales del Hospital General Universitario Gregorio Marañón que han dedicado horas de su trabajo y de su tiempo libre al cuidado de los pacientes y sus seres queridos durante la pandemia COVID-19. Muchas gracias siempre.

DECLARACIÓN DE TRANSPARENCIA

El autor/a de este artículo declara no tener ningún tipo de conflicto de intereses respecto a lo expuesto en el presente trabajo.

Si desea citar nuestro artículo:

Ramiro-González M.

Covid-19: gestión de consultas de rehabilitación

ANALES RANM [Internet]. Real Academia Nacional de Medicina de España;

An RANM · Año 2020 · número 137 (03) · páginas 286–291

DOI: 10.32440/ar.2020.137.03.rev04

LOS HOSPITALES EN LA COVID-19: RETOS Y OPORTUNIDADES PARA LA TRANSFORMACIÓN

HOSPITALS AND THE COVID19 PANDEMIC: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES FOR TRANSFORMATION

Julio Mayol Martínez

Académico correspondiente de la Real Academia Nacional de Medicina de España

Palabras clave:

SARS-CoV-2;
Hospital;
Transformación;
Pandemia;
Asistencia;
Docencia;
Investigación.

Keywords:

SARS-CoV-2;
Hospital;
Transformation;
Pandemic;
Care Delivery;
Teaching And Training;
Research.

Resumen

Se analizan los cambios realizados a corto, medio y largo plazo en los hospitales para la asistencia, docencia e investigación durante la crisis surgida por la pandemia por SARS-CoV-2. La transformación tiene implicaciones tanto para pacientes con covid19 como para pacientes libres de la enfermedad pero que requieren asistencia urgente, preferente o programada de mediana o alta complejidad.

Abstract

Short, medium and long term changes made in hospitals for delivery of care, teaching and training, and research during the crisis arising from the SARS-CoV-2 pandemic are analyzed. The transformation has implications both for patients with covid19 and for patients free of the disease but who require urgent, semi-urgent or scheduled care for medium or high complexity conditions.

INTRODUCCIÓN

Es frecuente que la pandemia declarada el 11 marzo de 2020, tras el anuncio de la primera infección en humanos por un coronavirus (SARS-CoV-2) en China el 31 de diciembre de 2019 (1), sea considerada un "cisne negro". Este término fue acuñado por Nicholas Nassim Taleb (2) y es el título de uno de sus famosos libros. En el mismo, el autor describía el fenómeno del cisne negro, que acontece cuando acontecimientos de gran magnitud e impacto socioeconómico, que no eran predecibles, se racionalizan y se explican como inevitables después de ocurridos.

La Revista Española de Salud Pública publicó el artículo "La ética durante las crisis sanitarias: a propósito de la pandemia por el virus H1N1" en el año 2009 (3). En dicho artículo, su autor describía con precisión que desde la epidemia de síndrome respiratorio agudo grave (SARS, causado por el coronavirus SARS-CoV) se habían estado haciendo preparativos para enfrentarse a un virus respiratorio con las siguientes características: mediana o altamente virulento, que tuviera su origen en el sudeste asiático, que sería difícil disponer de datos de calidad por lo anteriormente expuesto, que se produciría con más probabilidad en otoño/invierno y que habría riesgo a resistencia a antivirales.

Con lo anteriormente expuesto, como el propio Taleb ha declarado, tenemos que concluir que la pandemia por SARS-CoV-2 no es un cisne negro, ya que era predecible y, aparentemente, inevitable. Y la crisis generada no es una crisis sanitaria, como numerosas autoridades se han empeñado en decir. Se trata, en realidad, de una crisis social, con una vertiente cultural y otra económica, más la inevitable saturación de los servicios de salud pública y, finalmente, del servicio sanitario, como último dique de contención cuando todas las demás barreras fallan.

Para entender la magnitud de esta pandemia sólo es necesario mencionar que hasta el 18 de noviembre de 2020, habían sido diagnosticadas 55.946.862 personas infectadas por el virus en el mundo y se habían contabilizado 1.344.577 muertes directamente atribuibles a la infección por el virus, según datos del Centro de Recursos de Coronavirus de la Universidad de Johns Hopkins (4).

A continuación, se revisan los cambios fundamentales en los hospitales a medio y largo plazo para la transformación del modelo de sanitario y las cambios realizados con urgencia como consecuencia de la pandemia y que, en muchos casos, perdurarán en el tiempo.

Autor para la correspondencia

Julio Mayol Martínez
Hospital Clínico San Carlos
Universidad Complutense de Madrid · 28040 Madrid
Tlf.: +34 91 159 47 34 | E-Mail: secretaria@ranm.es

TRANSFORMACIÓN DEL MODELO DURANTE LA CRISIS: DEL VOLUMEN AL VALOR

Puede resultar paradójico hablar de transformación de los hospitales durante una crisis de tal magnitud. No parece ese el mejor momento para hacer cambios. Sin embargo, la transformación ha ocurrido y sigue ocurriendo en dos vertientes: 1. Adaptación al nuevo contexto, y 2. Cambio de modelo.

Los hospitales, dentro de una red colaborativa de asistencia sanitaria, deberían ser capaces de responder a los 5 grandes problemas enunciados por Sir Muir Gray y que comparten todos los sistemas sanitarios, independientemente de su nivel de desarrollo:

1. Variabilidad no justificada en calidad y resultados,
2. Daño causado por los efectos adversos,
3. Desperdicio de recursos en intervenciones que no se deberían realizar,
4. Desigualdades e inequidades de acceso,
5. No prevención de la enfermedad.

Incluso en medio de esta pandemia, y preparados para las que pueden llegar en un futuro no muy lejano, los hospitales deberían proponer modelos de atención sanitaria integrada que generen valor, y no sólo centrarse en la producción industrializada de servicios a cargo de las múltiples microorganizaciones que lo conforman.

Pero, ¿qué es valor en sanidad? Pues depende de para quién dentro del sistema, su significado es distinto (5). El reto es maximizar lo que cada agente considera valor: desde el valor de asignación de recursos (allocation value – invertir recursos adecuadamente, que es lo que importa a los gestores del sistema), al valor técnico (technical value, los buscados por los profesionales), personalizado y poblacional (personalised and population-based value, buscados por los pacientes y los ciudadanos).

En todo caso, los indicadores clave que forman parte de la fórmula y que deben guiar la generación de valor en los hospitales son:

1. Máximo beneficio de la intervención,
2. Mínimos efectos adversos,
3. Mejores resultados reportados por los pacientes,
4. Mejor experiencia de los pacientes,
5. Menos costes económicos,
6. Menor consumo tiempo
7. Menor huella de carbono.

Esta transformación tiene como palancas a las personas enfermas, la gran accesibilidad al enorme volumen de conocimiento disponible y las tecnologías de la información y comunicación. Y para que surta efecto debe basarse en innovación en modelos de negocio (pasar de una financiación basada en el volumen de servicios a la cantidad de valor generado), innovación cultural (nuevos mapas mentales, que nos permitan entender la complejidad y la necesidad de tomar decisiones basadas en datos de calidad) y nuevas tecnologías de información y computación, y la biotecnología (Figura 1). Este marco fue descrito por Clayton Christensen en su libro “The innovator’s dilemma” (6).

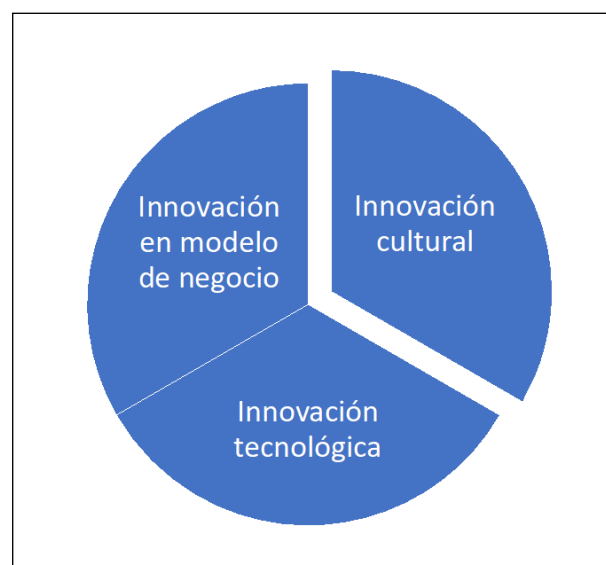


Figura 1. Triple eje innovador para la transformación de los hospitales y de los sistemas de salud (adaptado de Clayton Christensen)

Para enfocar sus acciones a la generación de valor, los hospitales deben identificar el contexto en el que se produce la crisis, la situación epidemiológica de su entorno y la posición de cada institución dentro de la red asistencial (incluso en relación con el primer nivel asistencial y con las residencias sociosanitarias) para comprender las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades propios y de los demás nodos de la red y establecer sus opciones en: asistencia, docencia y formación, investigación e innovación, e información a la sociedad.

Con la declaración del estado de alarma el 13 de marzo de 2020, el equipo directivo del Hospital Clínico San Carlos, bajo las distintas normas y regulaciones emanadas del Ministerio de Sanidad, de la Consejería de Sanidad de Madrid y del Servicio Madrileño de Salud, y encabezado por el director gerente, decide poner en marcha una serie de medidas necesarias para afrontar la primera ola de la pandemia. Este comportamiento no difiere significativamente de los asumidos por los distintos equipos directivos no sólo a nivel autonómico o nacional, sino internacional.

RESPUESTA ASISTENCIAL

Las medidas que se ponen en marcha deben estar incluidas en un marco de principios que tienen como fin garantizar el servicio y generar valor aún en el pico de máxima incidencia de la pandemia, empezando por la gestión de la crisis (análisis de situación, toma decisiones, medición de resultados, retroalimentación a los profesionales), intentando adelantarse a los acontecimientos pese a la falta de conocimiento suficiente y la precariedad de recursos materiales disponibles. Para ello, se promueve una redistribución de poder, que enfoca la información y la comunicación, pero que pone en manos de los profesionales que están en primera línea y que acumulan mayor conocimiento para que puedan afrontar una situación de gran volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad (escenario VUCA). Esta gestión se caracteriza por la gran flexibilidad organizativa, ya que muchos trabajadores se veían afectados por la propia infección por SARS-CoV-2 y debían ser rápidamente reemplazados.

El plan de acción debe tener una visión sistémica para abordar de manera completa los retos interconectados. Todo sistema se compone de 3 grandes grupos de elementos: personas, recursos y reglas. Evidentemente, el sistema adquiere mayor complejidad en función del nivel de servicio prestado por cada hospital.

Partiendo de la máxima complejidad, los hospitales cuentan con el personal que les es propio (incluidos los profesionales en formación: MIR, EIR, BIR, QIR, FIR, PIR), los pacientes (hospitalizados o ambulatorios) y familiares, así como los estudiantes de distintas ramas, y el personal de las contrataciones externas que prestan servicios en el centro. Ninguno de ellos puede ser relegado o excluido del análisis del plan.

ACCIONES

En primer lugar, se creó un comité de crisis, presidido por la dirección médica, y organizado a partir de las recomendaciones aportadas en el listado de preparación de los hospitales para SARS publicado por la OMS Europa en el año 2009 (7). Este comité de crisis tiene por objetivo analizar y tomar decisiones en relación a los elementos claves descritos por Avedis Donabedian, resultados, procesos y estructura, pero en orden inverso al habitualmente descrito y añadiendo al análisis el contexto (epidemiológico, de la red asistencial y sociosanitario). En este primer cambio, la monitorización continua de los resultados (con métricas relativamente sencillas a corto plazo durante la pandemia – resultados de proceso y finales) y del contexto conducen las decisiones sobre la ingeniería y reingeniería de procesos y sobre la flexibilidad necesaria de la estructura (8).

Los componentes del comité de crisis han ido aumentando con el tiempo, pero inicialmente incluían representantes de dirección médica, enfermería y gestión, servicios de medicina preventiva, riesgos laborales, urgencias, medicina intensiva y medicina interna/infecciosas, continuidad asistencial, admisión, comité de ética clínica, y gabinete de prensa. Posteriormente se incorporaron el servicio de medicina legal, farmacia, microbiología y laboratorio. Aunque durante las semanas iniciales de la primera ola las reuniones se realizaron presenciales, posteriormente tuvieron lugar virtualmente mediante sistemas de videollamada múltiple, con periodicidad ajustada por la carga de toma de decisiones en función del contexto epidemiológico, de la capacidad del hospital y de demanda asistencial.

El resumen de actividades y organización tanto para pacientes covid19 como no covid19 puede verse en las tablas I, II y III.

Lo que resulta muy interesante es cómo los profesionales en los hospitales han encontrado la manera de aprender rápidamente de la gran experiencia acumulada gracias a la metodología investigadora para terminar incorporando el conocimiento generado en su propia práctica y diseminándolo para que fuera útil a otros, durante la pandemia y como herramienta para la recuperación de la actividad programada (8-16).

La rápida transformación de los hospitales, organizados en las últimas décadas para responder a personas con enfermedades crónicas, de manera bien programada, ha dejado también al descubierto las oportunidades de mejora del sistema, si en el futuro tenemos que seguir enfrentándonos a situaciones de crisis como la actual. Primero, se debería integrar la asistencia a lo largo de los distintos niveles asistenciales, mejorando de verdad la relación entre los mismos y creando redes asistenciales de salud pública, de urgencias extrahospitalarias/hospitalarias, de UCIs y de instituciones sociosanitarias. Evidentemente, todo ello no es posible con los sistemas de información actuales. La falta de interoperabilidad semántica, técnica y organizacional de los sistemas de información de salud pública y sanitaria en Europa y Estados Unidos ha sido gravísima.

Queda pendiente un análisis de la puesta en marcha y de los resultados de hospitales dedicados a la asistencia exclusiva a pacientes infectados, tanto por lo que afecta a las personas, a los recursos y a sus reglas de funcionamiento. El modelo no está lo suficientemente definido como para ofrecer conclusiones sobre su viabilidad, utilidad y eficiencia.

En conclusión, esta crisis social ha impulsado a una transformación de emergencia de los hospitales que sólo tendrá sentido si termina en una transformación sustancial del modelo, teniendo en cuenta que, en la sociedad actual, todo está relacionado y conectado, aunque funcionalmente desconectado. Y que para que los hospitales funcionen generando valor para la sociedad se necesita un abordaje de sistema y una visión holística con aproximaciones multi e interdisciplinares a los escenarios volátiles, inciertos, complejos y ambiguos.

Tabla 1.- ORGANIZACIÓN Y RESUMEN DE ACTIVIDADES ASISTENCIALES PARA PACIENTES COVID19 EN UN HOSPITAL

RELACIONADO CON PERSONAS

- Cribado, diagnóstico y observación en Urgencias
- Laboratorio de Microbiología en funcionamiento 24 horas al día, con microbiólogo de guardia.
- Ingreso y asignación de enfermos por diagnóstico de sospecha/confirmado según laboratorio
- Equipos multiespecialidad y multidisciplinares: internistas, neumólogos, cardiólogos, oncólogos, neurólogos, digestivos, cirujanos generales, traumatólogos, intensivistas, anestesiistas, y otras especialidades
- Equipos de apoyo de salud mental para profesionales y trabajadores.
- Equipos de profesionales médicos para información de familiares desde la Urgencia telefónicamente, desde la hospitalización y las Unidades de Cuidados Intensivos telefónicamente y mediante videollamada
- Cribado de pacientes y profesionales mediante PCR de pacientes en zonas covid19 negativas.
- Sustitución de personal por incapacidades.
- Voluntarios para asistencia en dispositivos de hospitalización epidémica y hoteles sanitizados.

RELACIONADO CON RECURSOS DE LOS CENTROS

- Ampliación de zona de Urgencias (circuitos covid19 y no covid19) intra o extramuros.
- Separación de alas covid19 y no covid
- Adaptación de unidades de cuidados postoperatorios, Cirugía Mayor Ambulatoria y quirófanos para UCI

RELACIONA CON REGLAS SOBRE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

- Elaboración y adaptación de recomendaciones y protocolos de actuación propios y emanados de diferentes organismos (ministerio, consejería).
- Distribución de enfermos en covid19 positivo, cuarentena, no covid19, en función de demanda de camas.
- Gestión de riesgos laborales: normas de protección del personal y seguimiento de trabajadores en incapacidad temporal.
- Gestión de camas admisión/enfermería: generación de cuadros de mando, reporte de datos a autoridades.
- Salida transitoria de servicios a otros centros.
- Coordinación con otros niveles asistenciales (Atención Primaria y Sociosanitaria).

Tabla 2.- RESUMEN DE ACTIVIDADES ASISTENCIALES EN UN HOSPITAL PARA PACIENTES NO COVID19

- Asistencia mantenida a códigos de urgencia sectorizados: infarto, ictus, aorta, etc.
- Mantenimiento del servicio a otras urgencias médicas y quirúrgicas
- Programación electiva de cirugía cardiovascular, oncológica y neuroquirúrgica no demorable.
- Servicio de Cuidados Intensivos
- Consultas presenciales (centros de especialidades)
- Teleasistencia
 - ☐ Teleconsulta: interconsulta entre profesionales, primeras consultas y consultas de seguimiento.
 - ☐ Telemonitorización: cardiología, hospitalización a domicilio
 - ☐ Telefarmacia
- Hospital de día oncohematológico, médico y salud mental
- Hospitalización a domicilio (asistencia a domicilio a pacientes no covid19).
- Radioterapia.

Tabla 3.- Resumen de actividades transversales en un hospital universitario.

- Suspensión de asistencia a toda actividad formativa presencial.
- Suspensión temporal de la docencia presencial en todas las disciplinas y en todos los niveles durante la primera ola y retorno durante la segunda ola.
- Participación en formación de grado, posgrado y continuada mediante virtualización y plataformas digitales.
- Adquisición de equipos y fármacos en situación aumento de demanda global.
- Participación en ensayos clínicos.
- Investigación clínica y publicación de artículos científicos.
- Sanidad mortuoria: gestión de cadáveres.
- Gestión medioambiental: residuos.
- Participación en medios de comunicación: portavoces designados en Urgencias, UCI, Medicina Interna/ Infecciosos, Microbiología, equipo directivo.
- Participación en producción de documentos de consenso y recomendaciones sanitarias por organismos e instituciones.

AGRADECIMIENTOS

A todas las personas relacionadas con el Hospital Clínico San Carlos, ya sean pacientes, familiares, profesionales, profesores, trabajadores o voluntarios que han contribuido de una forma u otra a hacer frente a esta profunda y dolorosa crisis.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Covid-19: cronología de actuación de la OMS. <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19> [acceso 27 de diciembre 2020].
2. Taleb NN. The Black Swan: the impact of the highly improbable. London: Penguin Books; 2007.
3. Arias Bohigas P. La ética durante las crisis sanitarias: a propósito de la pandemia por el virus H1N1. Rev. Esp. Salud Pública [Internet]. 2009 [citado 2020 Dic 27]; 83(4): 489-491. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272009000400001&lng=es.
4. Johns Hopkins coronavirus resource center <https://coronavirus.jhu.edu/map.html> [acceso 27 de diciembre 2020].
5. Muir G, Mayol J. Value based medicine. ASGBI eJournal. 2019; 55: 44-48. <https://www.asgbi.org.uk/userfiles/file/journals/summer-2019-jasgbi.pdf>.
6. Christensen C. The innovator's dilemma. Harvard Business Review Press, 1997.
7. World Health Organization. Hospital emergency response checklist. <https://www.who.int/docs/default-source/documents/publications/hospital-emergency-response-checklist.pdf> [acceso 27 de diciembre 2020].
8. Mayol J, Fernández Pérez C. Elective surgery after the pandemic: waves beyond the horizon. Br J Surg. 2020; 107: 1091-1093. <https://doi.org/10.1002/bjs.11688>.
9. Allan M, Mahawar K, Blackwell S, et al. COVID-19 research priorities in surgery (PRODUCE study): a modified Delphi process. Br J Surg. 2020; 107(11): e538-e540. <https://doi.org/10.1002/bjs.12015>.
10. Wexner SD, Cortés-Guiral D, Spinelli A, Mayol J. Lessons learned and experiences shared from the front lines: Milan and Madrid. American Surgeon. 2020; 86(6): 577-584. <https://doi.org/10.1177/0003134820924396>.
11. Gallo G, Sturiale A, De Simone V, Di Tanna GL, Giani I, Grossi U; ProctoLock 2020 Working Group. A worldwide survey on proctological practice during COVID-19 lockdown (ProctoLock 2020): a cross-sectional analysis. Colorectal Dis. 2020; 00: 1-19. <https://doi.org/10.1111/codi.15394>.
12. González Del Castillo J, Cánora Lebrato J, Zapatero Gaviria A, Barba Martín R, Prados Roa F, Marco Martínez J. The COVID-19 epidemic in Madrid: chronicle of a challenge. Emergencias. 2020; 32(3): 191-193.

13. Pascual-Prieto J, Narváez-Palazón C, Porta-Etessam J, Gómez-de-Liaño R. COVID-19 epidemic: should ophthalmologists be aware of oculomotor paresis? Arch Soc Esp Oftalmol. 2020; 95: 361-362. doi: 10.1016/j.oftal.2020.05.002.
14. Freitas Núñez DD, León L, Mucientes A, et al. Risk factors for hospital admissions related to COVID-19 in patients with autoimmune inflammatory rheumatic diseases. Ann Rheumatic Dis. 2020; 79: 1393-1399.
15. Taxonera C, Alba C, Olivares D. What is the incidence of COVID-19 in patients with IBD in western countries? Gastroenterology. 2020; 17: S0016-5085(20)34942-8. doi: 10.1053/j.gastro.2020.05.099.
16. Matías-Guiu J, Montero-Escribano P, Pytel V, Porta-Etessam J, Matias-Guiu JA. Potential COVID-19 infection in patients with severe multiple sclerosis treated with alemtuzumab. Mult Scler Relat Disord. 2020;44: 102297. doi: 10.1016/j.msard.2020.102297.

DECLARACIÓN DE TRANSPARENCIA

El autor/a de este artículo declara no tener ningún tipo de conflicto de intereses respecto a lo expuesto en el presente trabajo.

Si desea citar nuestro artículo:

Mayol-Martínez J.

Hospitales y pandemia Covid19

ANALES RANM [Internet]. Real Academia Nacional de Medicina de España;

An RANM · Año 2020 · número 137 (03) · páginas 292 – 297

DOI: 10.32440/ar.2020.137.03.rev05

VALORACIÓN RADIOLÓGICA DE LAS SECUELAS PULMONARES EN LA COVID-19

RADIOLOGICAL EVALUATION OF PULMONARY SEQUELAE IN COVID-19

Carlos F Muñoz-Núñez¹; Pilar Calvillo-Batlles¹; Enrique Zaldívar Olmeda²; Vicente Belloch Ripollés¹; Luis Martí-Bonmatí^{1,3,4}

¹ Área Clínica de Imagen Médica. Hospital Universitario y Politécnico La Fe. Valencia.

² Servicio de Neumología. Hospital Universitario y Politécnico La Fe. Valencia.

³ Grupo de Investigación Biomédica en Imagen (GIBI230). Instituto de Investigación Sanitaria La Fe. Valencia.

⁴ Académico de Número de la Real Academia Nacional de Medicina de España.

Palabras clave:

Infecciones por coronavirus;
COVID-19;
Neumonía;
Secuelas;
Imagen médica.

Keywords:

Coronavirus infections;
COVID-19;
Pneumonia;
Sequels;
Diagnostic imaging.

Resumen

La enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19) es una infección vírica muy contagiosa y patogénica causada por el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo 2 (SARS-CoV-2). Su órgano diana es el pulmón. Esta infección surgió en Wuhan (China) en diciembre de 2019 y en marzo de 2020 la OMS la consideró pandemia. Tras un año desde la aparición de los primeros casos, y aunque es mucho el conocimiento científico adquirido sobre esta enfermedad, existen diversos interrogantes. Así, no sabemos todavía precisar que pacientes sufrirán secuelas, que sustrato morfológico y tipo de secuelas van a padecer, ni cuál será su grado de severidad funcional. Conocemos que otras neumonías producidas por otros coronavirus dejan secuelas pulmonares y se supone que la COVID-19 también lo hará. En este trabajo hemos abordado los aspectos de la COVID-19 relacionados con el desarrollo y la gradación de las secuelas pulmonares a medio y largo plazo, incluyendo la fibrosis y los cambios vasculares, reforzando el papel que la imagen médica tiene en esta evaluación.

Abstract

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) is a highly transmissible and pathogenic viral infection caused by the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). The target organ is the lung. This infection appeared in Wuhan (China) in December 2019 and the WHO considered it a pandemic in March 2020. One year after the first known cases, and although there is a great amount of scientific knowledge acquired of the disease, there are still some unanswered questions. As a matter of fact, there is a lack of knowledge about which patients will suffer sequelae, what kind of morphological changes and sequel types will be expected, nor the grade of functional severity. It is known that other coronavirus pneumoniae caused pulmonary sequelae and therefore they are expected in COVID-19. In this work we review several COVID-19 aspects related with the development and grading of mid- and long-term pulmonary sequelae, including fibrosis and vascular changes, and strengthen the role of medical imaging in this evaluation.

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

COVID-19: Enfermedad producida por el Coronavirus SARS-CoV-2 en 2019
SARS-CoV-2: Coronavirus tipo 2 causante de la COVID-19
ACE-2: Enzima Conversor de Angiotensina 2
SDRA: Síndrome de Destrés Respiratorio Agudo
UCI: Unidad de Cuidados Intensivos
SARS: Síndrome Respiratorio Agudo Severo
ATCAP: Angiografía por TC de arterias pulmonares

INTRODUCCIÓN

La enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19) es una infección vírica muy contagiosa y patogénica producida por el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo 2 (SARS-CoV-2) que surgió en Wuhan, China, en diciembre de 2019 para diseminarse rápidamente por el mundo (1). La OMS la denominó oficialmente COVID-19 en febrero de 2020 y la consideró pandemia en marzo de 2020 (1).

Autor para la correspondencia

Luis Martí-Bonmatí
Real Academia Nacional de Medicina de España
C/ Arrieta, 12 · 28013 Madrid
Tlf.: +34 91 159 47 34 | E-Mail: marti_lui@gva.es

La vía de contagio suele ser respiratoria. Ya en nuestro organismo, el SARS-CoV-2 entra en las células diana uniéndose a la proteína S de las espículas de la envoltura viral con el receptor de membrana del enzima convertidor de angiotensina 2 (ACE-2) (2). Al activarse la proteasa celular TMPRSS2 que corta la proteína S, próxima a los receptores ACE-2, se activan las proteínas de la envoltura viral para fusionarse con la membrana celular y entrar en la célula formando un endosoma rodeado de membrana celular (2). La vía de entrada y la sobreexpresión de los receptores de superficie celular ACE-2 en los neumocitos I y II y en las células del epitelio bronquial justifica la mayor afectación pulmonar. El desarrollo de la infección en este órgano diana puede progresar a neumonía y complicarse con un SDRA e incluso con la muerte. La hipercoagulabilidad acompañante favorece la enfermedad tromboembólica pulmonar (2).

La COVID-19 cursa usualmente como una infección asintomática u oligosintomática. La presentación clínica se produce en los primeros 14 días tras la infección, debutando en los primeros 5 días la mayoría de los casos. En el 80% de pacientes la sintomatología es escasa y leve, pero hasta un 15% presentan infecciones graves. Desafortunadamente, un 5% de pacientes presentará formas más graves que requerirán ventilación mecánica asistida e ingreso en UCI (3).

La imagen médica tiene un papel destacado en el diagnóstico inicial de la afectación pulmonar, la valoración de respuesta al tratamiento, la detección de complicaciones y el control evolutivo. Usualmente los pacientes se estudian con radiografía de tórax, limitándose la tomografía computarizada (TC) a casos con discrepancia clínico-radiográfica, formas graves, sospecha de tromboembolia pulmonar y evaluación de otras posibles complicaciones. Aunque se conoce la evolución temporal de los hallazgos radiológicos durante las primeras semanas de la enfermedad (4), las secuelas a medio y largo plazo todavía no se han explorado en profundidad (5,6).

El objetivo de nuestro trabajo es abordar aquellos aspectos de la COVID-19 relacionados con el desarrollo y gravedad de las secuelas pulmonares a medio y largo plazo, revisando el papel de la imagen médica en este contexto.

En concreto, nos centraremos en:

- la clínica respiratoria y los hallazgos analíticos de los pacientes que desarrollan secuelas;
- los hallazgos pulmonares observados con radiología durante la evolución de la enfermedad a corto y medio plazo; y en
- una propuesta de informe radiológico estructurado que facilite la completitud de la información radiológica, la comunicación entre los distintos profesionales sanitarios y la recogida de datos para estudio y análisis.

SECUELAS CLÍNICO-ANALÍTICAS

Las secuelas en estos pacientes están relacionadas con las alteraciones fisiopatológicas subyacentes. La fisiopatología de la neumonía por el SARS-CoV-2 se relaciona con un daño alveolar difuso con edema, hemorragia alveolar y depósito de fibrina. El virus provoca además cambios microangiopáticos, incluyendo trombosis, necrosis y angiogénesis anormal, que favorecen el desarrollo de la fibrosis y la hipertensión pulmonar secundaria. Dado el corto periodo de tiempo transcurrido desde el inicio de la pandemia, el efecto tardío que la COVID-19 produce en la estructura y funcionalidad del pulmón es todavía una incógnita, no estando bien definida ni la prevalencia ni la extensión de las posibles secuelas. Sin embargo, ya hay estudios que demuestran la existencia de cambios tardíos en supervivientes, tal y como ocurre en otras infecciones víricas pulmonares.

Las alteraciones analíticas suelen normalizarse durante el seguimiento. Se han descrito como alteraciones analíticas residuales una elevación persistente del D-dímero (30% de casos), elevación de la proteína C reactiva (10%) y linfopenia (7%) (9). La mayoría de estudios clínicos de seguimiento muestran algún síntoma residual en más del 70% de pacientes, incluyendo disnea (39-66%), astenia (39-72%), tos (34%), dolor articular (27%) y dolor torácico (22%) (7). La probabilidad de presentar síntomas residuales es directamente proporcional a la gravedad de la enfermedad, mejorando progresivamente los pacientes durante los meses de seguimiento ambulatorio (7).

Debido al tropismo del virus por las células del epitelio alveolar, estas alteraciones persistentes es posible que progresen a fibrosis pulmonar. Los pocos estudios descriptivos publicados en cohortes pequeñas muestran una alteración mantenida de la difusión del monóxido de carbono en un porcentaje alto de casos (53%) (8). Aunque se desconocen las variables predictoras de esta alteración de la difusión pulmonar, en nuestra experiencia estos pacientes presentan antecedentes de tabaquismo, proteína C reactiva y D-dímero elevados durante el ingreso, y neumonías más graves. En general, los pacientes que sobreviven a una neumonía vírica tienen un riesgo de presentar secuelas pulmonares funcionales principalmente en las formas más graves y con tratamientos más agresivos (9). Dado que otros estudios presentan en el momento del alta una menor prevalencia de alteraciones en la difusión de gases (29%), es razonable considerar una posible recuperación funcional de estos pacientes a largo plazo (10).

SECUELAS PULMONARES EN RADIOGRAFÍA SIMPLE Y TC

Los hallazgos en la radiografía de tórax y en la TC torácica en estos pacientes están bien definidos (11). Con ambas técnicas se han estudiado también los cambios evolutivos temporales a corto plazo (4,12) y, en menor medida, a medio plazo (5,6). La

PET-TC con ^{18}F -FDG puede mostrar focos hipermetabólicos de neumonía en pacientes COVID-19 a los que se ha realizado la prueba por otras indicaciones (13). La RM puede ser una alternativa viable dada su alta concordancia con la TC en la detección de la neumonía (13). Aunque ambas modalidades de imagen son sensibles, su aplicación queda limitada por su mayor coste y sus tiempos de exposición más prolongados.

La TC permite estudiar los cambios morfológicos pulmonares en la COVID-19 desde el inicio de los síntomas hasta la recuperación final (4). Se observan cuatro estadios morfológicos diferenciados: a) estadio inicial (primeros 5 días con síntomas), donde predomina el patrón en vidrio deslustrado subpleural en lóbulos inferiores; b) estadio progresivo (5-8 días con síntomas), con rápido empeoramiento y extensión difusa, bilateral y multilobar, de los hallazgos con vidrio deslustrado, empedrado y consolidaciones; c) estadio pico (9-13 días con síntomas), con progresión lenta de las consolidaciones, vidrio deslustrado y empedrado con bandas parenquimatosas residuales; y d) estadio tardío o de reabsorción (14 o más días con síntomas), donde

se produce un control de la infección con reabsorción gradual de las consolidaciones que adoptan un patrón en vidrio deslustrado sin empedrado (4). En la mayoría (75%) de los TC de seguimiento se observa mejoría a los 14 días del comienzo de los síntomas (4). Todas estas alteraciones se evidencian también con sistemas automáticos de inteligencia artificial para estratificar automáticamente la gravedad y determinar la extensión de la enfermedad intersticial (11). Las complicaciones pulmonares agudas y subagudas son principalmente el SDRA, la enfermedad tromboembólica aguda, la trombosis *in situ*, las infecciones concomitantes por bacterias u otros virus, y el neumotórax o neumomediastino por barotrauma (14).

La reversibilidad a corto plazo de los hallazgos de TC en las formas no complicadas de la enfermedad es progresiva, siendo completa en el 26% de pacientes a las 2 semanas y en el 65% a las 4 semanas del alta (Figura 1) (15). La probabilidad de hallazgos residuales en la TC a partir de las 5 semanas del alta es mayor en pacientes con formas graves de la enfermedad (94%) frente a los pacientes con formas menos severas (38%) (Figura 1) (16).

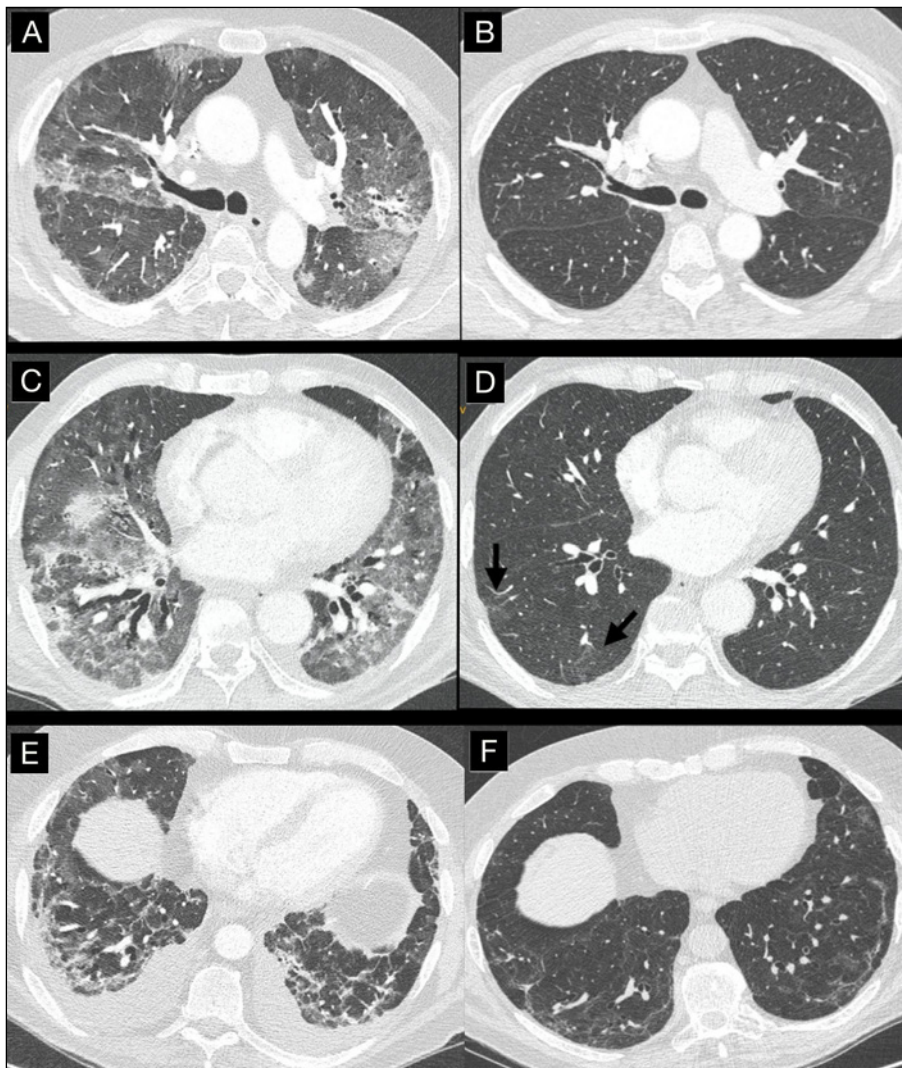


Figura 1. Seguimiento de la enfermedad pulmonar en pacientes COVID-19. A-B. Resolución completa de neumonía COVID-19 en varón de 51 años con leucemia linfática aguda en tratamiento en fase de aplasia. A) Neumonía evolucionada a los 26 días del comienzo de los síntomas (estadio tardío). B) Resolución completa de los hallazgos a los 3 meses del comienzo de los síntomas. C-D. Resolución casi completa de neumonía COVID-19 en varón de 66 años con COVID-19 de un mes de evolución que ingresa en UCI con disnea, desaturación de oxígeno y elevación de dímero-D. Se realiza una TC de arterias pulmonares para descartar tromboembolia pulmonar. C) Neumonía por COVID-19 al mes del comienzo de los síntomas (estadio tardío) con vidrio deslustrado y dilataciones bronquiales. D) Pequeños focos de enfermedad intersticial residual (flechas) a los 7 meses del comienzo de los síntomas. E-F. Enfermedad pulmonar intersticial residual tras neumonía COVID-19 en varón de 57 años con antecedentes de linfoma de Burkitt en remisión. E) Neumonía COVID-19 (estadio tardío) al mes y medio del comienzo de los síntomas. F) Seis meses después del comienzo de los síntomas la TC torácica muestra enfermedad intersticial pulmonar residual.

Respecto a las secuelas a los 3 meses del comienzo de los síntomas, un análisis con TC de 52 pacientes refiere que el 42% mostraban una resolución incompleta de los hallazgos, principalmente en pacientes con mayor grado de afectación pulmonar en la TC inicial, ingreso en UCI, más duración de la hospitalización, comorbilidades y leucocitosis (5). Otro estudio realizado en 76 pacientes a los 3 meses del alta hospitalaria muestra persistencia de alteraciones en la TC en 18% de los casos (6).

Aunque no puede afirmarse, es esperable que algunos pacientes desarrollen secuelas permanentes (9). Estas secuelas pulmonares probablemente estén relacionadas con el grado de afectación parenquimatosa de la enfermedad o de sus complicaciones (Figura 2) y con el grado de afectación vascular por trombosis *in situ* o enfermedad tromboembólica pulmonar aguda (Figura 2). Las principales secuelas que pueden aparecer son la enfermedad pulmonar intersticial potencialmente fibrosante y la enfermedad vascular pulmonar secuela de tromboembolia pulmonar aguda o de trombosis *in situ* de las arterias pulmonares.

Las modalidades radiológicas recomendadas en el seguimiento de estos pacientes son la radiografía de tórax, la TC pulmonar y la Angiografía por TC de arterias pulmonares (ATCAP) (14,17). En general, se recomienda realizar a los pacientes con neumonía leve o moderada un primer control a los 2-3 meses del alta con una radiografía de tórax (17). En caso de observar alteraciones o persistencia de síntomas, debe realizarse una TC de tórax si se sospecha enfermedad intersticial o una ATCAP si se sospecha enfermedad vascular pulmonar (17). A los pacientes con neumonía grave o complicaciones durante el ingreso se recomienda un control a los 2-3 meses del alta con TC de tórax o ATCAP dependiendo de la sospecha clínica (17).

La evolución clínica del paciente determinará la necesidad o no de adelantar estas exploraciones y su prolongación en el tiempo. En los controles evolutivos a largo plazo, la mayoría de pacientes muestran en TC una resolución completa de los hallazgos o mínimos cambios residuales con áreas focales de densidad vidrio deslustrado y leve reticulación, de tamaño y densidad decreciente dependiendo del grado de afectación pulmonar

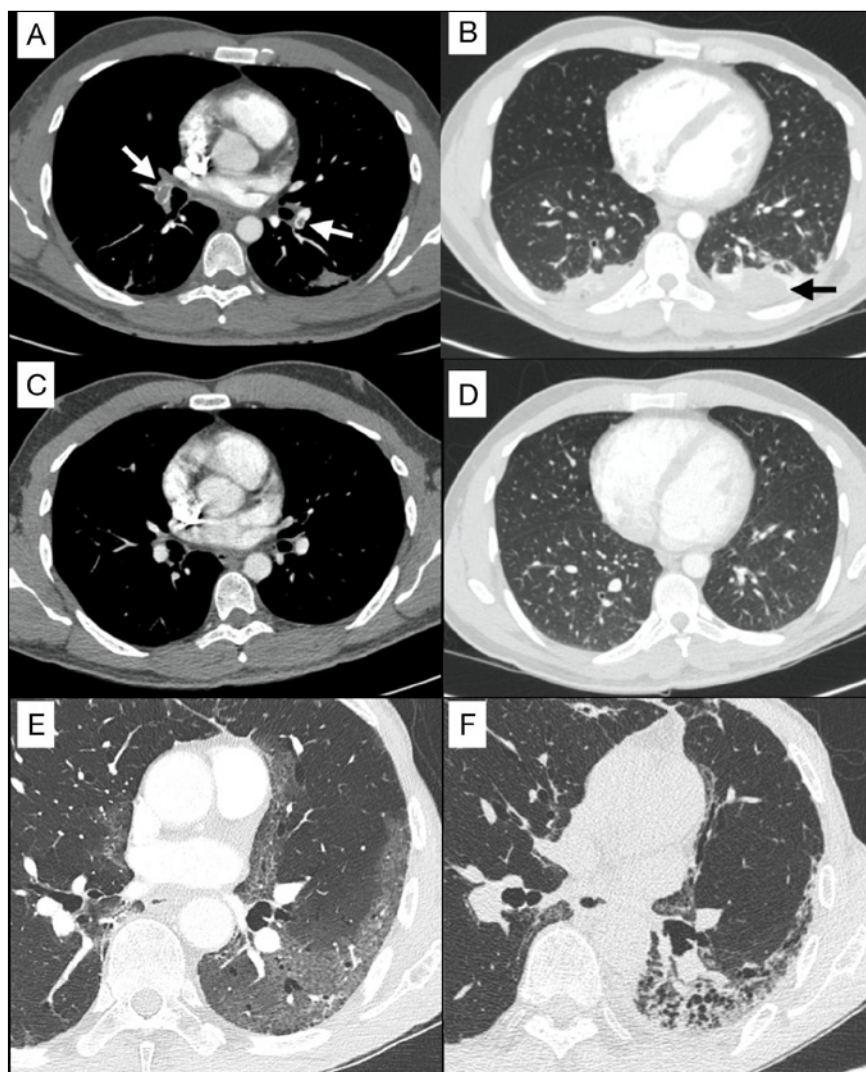


Figura 2. Resolución de tromboembolia pulmonar con infartos pulmonares y desarrollo de fibrosis en pacientes COVID-19. A-D. Resolución de tromboembolia pulmonar y de neumonía COVID-19 con infartos pulmonares en varón de 29 años con síntomas de COVID-19 que presenta expectoración hemoptoica y dolor pleurítico izquierdo. A-B) ATCAP que demuestra una tromboembolia pulmonar bilateral (flechas blancas) y consolidaciones pulmonares por neumonía COVID-19 (estadio progresivo) con áreas de infarto pulmonar (flecha negra). C-D) ATCAP a los 7 meses con resolución completa de la tromboembolia y de las consolidaciones infartadas. E-F. Desarrollo de fibrosis en varón de 74 años con neumonía COVID-19 y empeoramiento clínico. E) ATCAP que muestra neumonía COVID-19 a los 19 días del comienzo de los síntomas (estadio tardío) sin objetivarse tromboembolia pulmonar. F) A los 7 meses del comienzo de los síntomas, fibrosis en el lóbulo inferior izquierdo con bronquiectasias, bronquiolectasias por tracción y pérdida de volumen lobar.

previo. La enfermedad pulmonar intersticial como secuela de neumonía puede detectarse y valorarse inicialmente con radiografía de tórax, aunque es la TC la técnica de elección al permitir la detección precoz de fibrosis pulmonar, valorar su distribución y su extensión. La fibrosis pulmonar es la secuela crónica más temida y presenta los siguientes criterios diagnósticos con TC:

- patrón reticular por engrosamiento del intersticio intralobulillar;
- patrón en vidrio deslustrado irreversible;
- distorsión mantenida de la arquitectura pulmonar;
- patrón en panal persistente;
- bronquiectasias y bronquiolectasias por tracción;
- desplazamiento de cisuras por pérdida de volumen pulmonar; y
- agrupamiento bronquial.

Es importante reconocer que un control demasiado precoz con TC puede mostrar cambios transitorios de neumonía organizada con distorsión de la arquitectura pulmonar, bronquiectasias y bronquiolectasias por tracción (14). Estos cambios pueden etiquetarse erróneamente de fibrosis pulmonar cuando suelen ser reversibles, por lo que solo su persistencia indicará fibrosis. La observación de focos pulmonares de densidad vidrio deslustrado sin otros hallazgos de fibrosis puede deberse a focos inflamatorios persistentes potencialmente reversibles. La persistencia de síntomas, alteración de las pruebas de función respiratoria y los hallazgos radiológicos determinarán los pasos a seguir (17).

Dada la trombofilia y el encamamiento prolongado de pacientes COVID-19, el riesgo de desarrollar trombosis *in situ* y enfermedad tromboembólica pulmonar es alto. Un reciente metaanálisis reporta una incidencia acumulada del 15% en pacientes ingresados en el hospital y de hasta un 23% en los ingresados en UCI (18). A largo plazo, la principal complicación es la enfermedad tromboembólica crónica, con o sin hipertensión pulmonar. Aunque en pacientes COVID-19 se desconoce su incidencia, hasta un 3% de pacientes que han sobrevivido a una tromboembolia pulmonar aguda desarrollan hipertensión pulmonar por enfermedad tromboembólica crónica (19).

Los hallazgos principales de la enfermedad pulmonar tromboembólica crónica en el ATCAP son:

- signos directos en las arterias pulmonares: obstrucción completa o parcial, trombo excéntrico, trombo calcificado, membranas, bandas y dilatación postestenótica;

- signos de hipertensión pulmonar: dilatación del tronco de la arteria pulmonar, calcificación de su pared, vasos tortuosos, dilatación del ventrículo derecho e hipertrofia miocárdica;
- signos de derivación del flujo con dilatación de arterias colaterales sistémicas; y
- signos en el parénquima pulmonar: cicatrices, perfusión en mosaico, opacidades focales en vidrio deslustrado y alteraciones bronquiales.

La hipertensión pulmonar puede ser secundaria a trombosis *in situ* y enfermedad tromboembólica pulmonar crónica (hipertensión grupo 4), a enfermedad intersticial pulmonar y/o hipoxia (hipertensión grupo 3), o al daño de los pequeños vasos arteriales (hipertensión grupo 1) (20).

INFORME RADIOLÓGICO ESTRUCTURADO EN EL SEGUIMIENTO DE LA COVID-19

El informe estructurado estandarizado para el diagnóstico y el seguimiento de pacientes COVID-19 facilita la estandarización de su lectura radiológica, la comunicación entre profesionales sanitarios y la recogida de datos que permiten construir modelos clínicos predictores de padecer la enfermedad y de estimar sus consecuencias (11).

En las radiografías de tórax, nuestra propuesta de informe estructurado especifica el grado de afectación pulmonar actual y su variación en el tiempo, clasificándose los casos como enfermedad pulmonar resuelta sin hallazgos, enfermedad pulmonar con mejoría significativa, enfermedad pulmonar estable y empeoramiento de la enfermedad pulmonar (Figura 3A).

En la TC torácica el informe estructurado especifica la técnica de estudio, si se trata de una TC sin contraste o de una ATCAP. En el pulmón se describirán los hallazgos relacionados con la enfermedad pulmonar intersticial, su distribución, lóbulos afectados y su extensión en cada lóbulo. Se incluye también la aparición de otros hallazgos incidentales no relacionados directamente con la neumonía COVID-19 (p.ej., enfermedad coronaria).

En cuanto a la valoración de las arterias pulmonares, se determina el diámetro del tronco de la arteria pulmonar, la presencia o no de tromboembolia pulmonar y trombosis *in situ*, su distribución y su repercusión hemodinámica sobre el ventrículo derecho.

Se concluye finalmente si la enfermedad pulmonar está resuelta, si ha mejorado de forma significativa, si está estable, o si hay hallazgos de fibrosis pulmonar (Figura 3B).

A

Informe estructurado de radiografía de tórax en el seguimiento ambulatorio de COVID-19

RADIOGRAFÍA DE TÓRAX (PA y lat)

Calidad óptima / regular / no óptima.

GRADO DE EXTENSIÓN Y PUNTUACIÓN ÚLTIMA RADIOGRÁFICA PREVIA

Afectación leve / moderada / extensa / muy extensa.

Puntuación:

HALLAZGOS:

Resolución de la enfermedad pulmonar /Fibrosis evidente / No signos de fibrosis /Dudosos signos de fibrosis

Patrones radiológicos: Opacidad de baja densidad / Consolidación / Otros

Campos pulmonares afectados: Superior D / Medio D / Inferior D / Superior I / Medio I / Inferior I

Extensión: Leve (menos de 1 campo) / Moderada (1-2 campos) / Extensa (3-4 campos) / Muy extensa (5-6 campos). Puntuación (0-12).

CONCLUSIÓN:

- Enfermedad pulmonar resuelta / mejoría significativa/ enfermedad estable/ empeoramiento de los hallazgos
- Otros hallazgos: sí / no. ¿Cuáles?

NOTAS:

EXTENSIÓN

- Definición de campos: superior o suprahiliar / medio o hilar / inferior o infrahiliar.
- Definición de grados de extensión: Leve (< 1 campo) / Moderada (1-2 campos) / Extensa (3-4 campos) / Muy extensa (5-6 campos).
- Definición de puntuación de extensión:
Suma de la puntuación de los 6 campos. Máximo total de 12 puntos.
Cada campo tiene una puntuación de 0 (no afectado), 1 (< 50%) y 2 (≥50%).

B

Informe estructurado de TC de tórax en el seguimiento ambulatorio de COVID-19

TC torácica sin contraste iv / AngioTC de arterias pulmonares

HALLAZGOS PULMONARES:

Hallazgos de enfermedad pulmonar intersticial: ¿Patrón reticular por engrosamiento del intersticio intralobulillar, patrón en vidrio deslustrado, distorsión de la arquitectura pulmonar, patrón en panal, bronquiectasias y/o bronquiolectasias por tracción, desplazamiento de cisuras por pérdida de volumen pulmonar, agrupamiento de estructuras bronquiales?

Otros hallazgos

Distribución: Unilateral/Bilateral, Difusa/Parciosa, Central/Periférica.

Lóbulos afectados: LSD, LM, LI, LSI, LIL.

Extensión: Leve (<25%), Moderada (25-50%), Extensa (51-75%), Muy extensa (>75%).

ARTERIAS PULMONARES Y REPERCUSIÓN HEMODINÁMICA:

Diámetro de la arteria pulmonar (dilatado si >29 mm)

Si se ha realizado angioTC de arterias pulmonares:

Arterias pulmonares: TEP agudo sí/no. TEP crónico sí/no

Distribución TEP agudo: Principal, lobar, segmentaria, subsegmentaria, derecha, izquierda.

Distribución TEP crónico: Principal, lobar, segmentaria, subsegmentaria, derecha, izquierda.

Ratio VD/Vt:

OTROS HALLAZGOS:

Calcificaciones coronarias:

Derrame pericárdico:

Derrame pleural:

Adenopatías:

Aorta torácica ascendente (mm):

Otros hallazgos:

CONCLUSIÓN:

- Enfermedad pulmonar resuelta / mejoría significativa/ enfermedad estable/ fibrosis pulmonar
- No hay TEP / nuevo TEP agudo / TEP crónico
- Hipertensión pulmonar sí/no con/sin repercusión hemodinámica

CONCLUSIÓN

En este trabajo hemos abordado los aspectos de la COVID-19 relacionados con el desarrollo y la gradación de las secuelas pulmonares a medio y largo plazo, reforzando el papel que la imagen médica tiene en esta evaluación. La neumonía por COVID-19 puede producir secuelas pulmonares, más probables a mayor grado de afectación pulmonar. La radiografía de tórax, la TC torácica sin contraste intravenoso y la ATCAP son las técnicas de imagen médica empleadas en su control evolutivo. La TC se utiliza ante la sospecha de enfermedad pulmonar intersticial residual y la ATCAP valora las complicaciones vasculares pulmonares.

En nuestra experiencia, la evolución de la gran mayoría de casos leves es hacia la resolución completa, aunque algunos casos presentarán hallazgos residuales de escasa relevancia. La resolución de las neumonías moderadas o graves es más lenta, siendo difícil predecir los pocos pacientes que desarrollarán fibrosis pulmonar. En relación con la enfermedad tromboembólica, hemos observado una resolución completa en todos los pacientes estudiados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Liu Y-C, Kuo R-L, Shih S-R. COVID-19: The first documented coronavirus pandemic in history. Biomed J. 2020; 43(4): 328-333.
2. Wiersinga WJ, Rhodes A, Cheng AC, Peacock SJ, Prescott HC. Pathophysiology, transmission, diagnosis, and treatment of coronavirus disease 2019 (COVID-19): a review. JAMA. 2020; 324(8):782-793.
3. Pascarella G, Strumia A, Piliengo C, et al. COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review. J Intern Med. 2020; 288(2):192-206.
4. Pan F, Ye T, Sun P, et al. Time course of lung changes on chest CT during recovery from 2019 novel coronavirus (COVID-19). Radiology. 2020; 295(3): 715-721.
5. Tabatabaei SMH, Rajebi H, Moghaddas F, Ghasemiadl M, Talari H. Chest CT in COVID-19 pneumonia: what are the findings in mid-term follow-up? Emerg Radiol. 2020; 27(6): 711-719.
6. Liang L, Yang B, Jiang N, et al. Three-month follow-up study of survivors of coronavirus disease 2019 after discharge. J Korean Med Sci. 2020; 35(47): e418.
7. Arnold DT, Hamilton FW, Milne A, et al. Patient outcomes after hospitalisation with COVID-19 and implications for follow-up: results from a prospective UK cohort. Thorax. 2020. doi: 10.1136/thoraxjnl-2020-216086
8. Shah AS, Wong AW, Hague CJ, et al. A prospective study of 12-week respiratory outcomes in COVID-19-related hospitalisations. Thorax. 2020. doi:10.1136/thoraxjnl-2020-216308

Figura 3. Informes estructurados para el seguimiento ambulatorio de la neumonía COVID-19. A) Informe estructurado de radiografía de tórax. B) Informe estructurado de TC de tórax y ATCAP.

9. Salehi S, Reddy S, Gholamrezanezhad A. Long-term pulmonary consequences of coronavirus disease 2019 (COVID-19): what we know and what to expect. *J Thorac Imag.* 2020; 35(4):W87-W89.
10. Mo X, Jian W, Su Z, et al. Abnormal pulmonary function in COVID-19 patients at time of hospital discharge. *Eur Respir J.* 2020; 55(6): 2001217.
11. Muñoz-Núñez C, Calvillo-Batlles P, Estellés P, Oprisan A, Alberich-Bayarri A, Martí-Bonmatí L. Radiología y Covid-19: un repaso a una actuación. *An RANM.* 2020; 137(02): 121-132.
12. Vancheri SG, Savietto G, Ballati F, et al. Radiographic findings in 240 patients with COVID-19 pneumonia: time-dependence after the onset of symptoms. *Eur Radiol.* 2020; 30: 6161-6169.
13. Fields BKK, Demirjian NL, Dadgar H, Gholamrezanezhad A. Imaging of COVID-19: CT, MRI, and PET. *Semin Nucl Med.* 2020. Available from: <https://doi.org/10.1053/j.semnuclmed.2020.11.003>
14. McStay R, Johnstone A, Hare SS, et al. COVID-19: looking beyond the peak: challenges and tips for radiologists in follow-up of a novel patient cohort. *Clin Radiol.* 2021; 76(1): e1-74. e14. <https://doi.org/10.1016/j.crad.2020.09.025>
15. Liu C, Ye L, Xia R, et al. Chest computed tomography and clinical follow-up of discharged patients with COVID-19 in Wenzhou City, Zhejiang, China. *Ann Am Thorac Soc.* 2020; 17(10): 1231-1237.
16. Huang Y, Tan C, Wu J, et al. Impact of coronavirus disease 2019 on pulmonary function in early convalescence phase. *Respir Res.* 2020; 21(1):163. <https://doi.org/10.1186/s12931-020-01429-6>
17. Sibila O, Molina-Molina M, Valenzuela C, et al. Documento de consenso de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) para el seguimiento clínico post-COVID-19. *Open Respir Arch [Internet].* 2020 [cited 2020 Nov 15]. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2659663620300771>
18. Roncon L, Zuin M, Barco S, et al. Incidence of acute pulmonary embolism in COVID-19 patients: systematic review and meta-analysis. *Eur J Intern Med.* 2020; 82: 29-37.
19. Zhang M, Wang N, Zhai Z, et al. Incidence and risk factors of chronic thromboembolic pulmonary hypertension after acute pulmonary embolism: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *J Thorac Dis.* 2018; 10(8): 4751-4763.
20. Galiè N, Humbert M, Vachiery J-L, et al. 2015 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension: the joint task force for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Respiratory Society (ERS): endorsed by: Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC), International Society for Heart and Lung Transplantation (ISHLT). *Eur Heart J. Oxford Academic.* 2016; 37(1):67-119.

DECLARACIÓN DE TRANSPARENCIA

Los autores/as de este artículo declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses respecto a lo expuesto en el presente trabajo.

Si desea citar nuestro artículo:

Muñoz-Núñez C.F.

Valoración radiológica de las secuelas pulmonares en la Covid-19
ANALES RANM [Internet]. Real Academia Nacional de Medicina de España;
An RANM · Año 2020 · número 137 (03) · páginas 298-304
DOI: 10.32440/ar.2020.137.03.doc01

REVISIÓN

EDADISMO EN TIEMPOS DE PANDEMA

AGEISM IN PANDEMIA'S TIMES

José Manuel Ribera Casado

Académico de Número de la Real Academia Nacional de Medicina de España - Gerontología y Geriatria
Catedrático Emérito. Universidad Complutense de Madrid

Palabras clave:

Edadismo;
Discriminación por
edad;
Pandemia;
COVID-19;
Edad avanzada;
Residencias.

Keywords:

Ageism;
Age discrimination;
Nursing-homes;
Pandemia;
COVID-19;
Older adults.

Resumen

Este trabajo evidencia las actitudes edadistas manifestadas durante la pandemia. Entre las más llamativas: cargar de inicio sobre la persona mayor el protagonismo del proceso como vía de alivio para la población más joven; la situación vivida en las residencias de ancianos y el rechazo social y sanitario a sus moradores; el tratamiento discriminatorio al colectivo de más edad en los protocolos de actuación; el papel negativo jugado por los medios de comunicación; la escasa presencia de mayores en la discusión del problema y en el diseño de medidas para combatirlo; su mínima presencia en ensayos clínicos y proyectos de investigación; la autovaloración negativa del propio colectivo en este tema. Finalmente se plantean varias reflexiones, preguntas y sugerencias al respecto.

Abstract

The aim of this paper is to present some comments about ageism, and how it has been present along these months. Among the ageists' manifestations I underline the initial suggestion that COVID-19 is exclusively a disease of older adults in order to calm younger people anxiety; the question of the nursing-homes and beside that, the social and health out of respect for residents along the pandemic period; the elders' discrimination in guides and protocols; the negative image of this collective transmitted from the media; the absence of older adults in every forum of general discussion and in the decision committees; its absence in research protocols including clinical trials. Even the negative autoperception of the elders in this matter could be read as a pattern of ageism. Lastly, we offer some reflexion, open questions and suggestions on topic.

INTRODUCCIÓN

El "edadismo", traducción más aceptada de "ageism" (1), incorpora varios componentes negativos, habitualmente superpuestos, con respecto al viejo y la vejez. Entre ellos los *estereotipos*, serían ideas preconcebidas tipo cliché sobre el envejecimiento y las personas mayores; los *prejuicios*, con el énfasis puesto en los sentimientos y la manera de contemplar al colectivo. Pero, sobre todo, la *discriminación*, el componente conductual o operativo del edadismo. De todo se ha visto en estos meses, aunque lo más evidente haya sido lo relacionado con la discriminación. Estamos ante un fenómeno totalmente instalado en nuestro ámbito de convivencia que impregna cualquier aspecto de la esfera social y del mundo sanitario, pero, pese a su universalidad, se puede considerar un fenómeno oculto que apenas genera debates ni propuestas de solución (2).

El problema se magnifica cuando surge un estrés social como el COVID-19. Unos recursos limitados y la lucha por acceder a ellos facilitan rechazos y conductas poco solidarias. Las personas mayores están en desventaja cuando el planteamiento se establece

en términos competitivos. Como mecanismos de compensación se supone que una sociedad civilizada como la española, con normas legales y administrativas justas e igualitarias que asumen y respetan los principios básicos de la bioética, protege de las consecuencias de estas tensiones.

La parte del león entre los fallecidos ha correspondido a los mayores, especialmente si su situación social acentuaba su vulnerabilidad, como es el caso de quienes viven en residencias. La edad se asocia a unas pérdidas fisiológicas acumuladas durante la vida, a enfermedades crónicas, a limitaciones funcionales, e, incluso, a un peor marco social de convivencia. Todo ello empeora el umbral de riesgo y ayuda a entender su condición de víctimas preferenciales (3).

EXPERIENCIAS EDADISTAS

Las experiencias edadistas durante la pandemia son extraordinariamente abundantes con ejemplos desde su inicio. A las administraciones y a los medios de comunicación les faltó tiempo para transmitir el

mensaje de que las muertes se centraban en las personas de más edad, sobre todo si padecían enfermedades crónicas. Un mensaje que pretendía tranquilizar a los ciudadanos más jóvenes. Objetivamente esta idea constituye una forma de utilizar la edad como coartada y como estigma. Una consecuencia perversa de la misma, es la de que si existen problemas de competencia por cualquier razón (falta de medios suficientes, urgencias hospitalarias saturadas, limitación de camas en las UCIS, lista de espera para pruebas diagnósticas, etc) la edad se convierte en un criterio negativo a la hora de priorizar la atención del presunto enfermo. Estaríamos ante un problema de y para los viejos y, en consecuencia, serían ellos quienes deberían preocuparse, cumplir las normas y buscar la manera de afrontarlo. Aún cabría hablar de lo que esta interpretación representa al asignar un valor distinto a la salud y a la muerte del anciano cuando se contraponen con la del individuo más joven.

En el plano colectivo entramos de lleno en el tema de las residencias, un campo donde quizás se haya expresado mejor que en ningún otro el fenómeno de la discriminación por edad. Abordé el tema en un número anterior de Anales (4). El drama se detectó tarde, a pesar de ser algo previsible dada la amplitud del mundo residencial, su enorme heterogeneidad desde cualquier parámetro que analicemos (dependencia, tamaño, dotación material y de personal, características físicas y funcionales, supervisión, etc.) y las condiciones de vida en estos centros. Ello convierte a sus moradores, incluido el personal que allí trabaja en víctimas previsibles de la infección.

Para los ancianos contagiados entre los cerca del medio millón que viven en residencias (5) el hospital ha mostrado durante estos meses ser, mayoritariamente, un medio hostil y edadista, sobre todo cuando se ha precisado acudir a sus servicios de urgencia o acceder a una unidad de cuidados intensivos. El rechazo implícito o explícito –a veces expresado de manera muy sutil– para recibir a estos pacientes, mucho más en sus UCIS, ha sido una práctica muy extendida

Dentro de la disparidad de criterios con que se afrontó el tema durante la primera ola, cabe hablar en bastantes casos de “normas vergonzantes” más o menos camufladas, procedentes de las propias consejerías de las CCAA, de los centros sanitarios o de otras instituciones. Las entidades dominantes en el sector “mayores”, CEOMA (Confederación Española de Organizaciones de Mayores) y UDP (Unión Democrática de Pensionistas), solicitaron al Defensor del Pueblo “combatir cualquier forma de discriminación contra los ancianos que vivan en residencias” (6). Junto a ello han sido numerosos los casos que llegaron al juzgado de turno. Revistas internacionales de primer nivel como *British Medical Journal* han recogido y comentado esta situación (7).

La mayoría de los protocolos de actuación elaborados desde el inicio por todo tipo de entidades han dedicado apartados específicos a los pacientes de más edad. Lo habitual en ello ha sido primar las limitaciones y condicionantes negativos más o menos matizados. Sorprendentemente algunos están elaborados por

comisiones que incorporan “expertos en bioética”. Llama la atención el del observatorio de bioética y derecho de la Universidad de Barcelona (8). Entre los argumentos para postergar al anciano se pueden leer consideraciones como “ya han desarrollado gran parte de su proyecto vital”, o “...sus estancias más prolongadas se asocian a mayor costo sustrayendo recursos a otros que también los necesitan”. No es el único ni el peor de los textos. En algún otro caso se ha descalificado al anciano-residente considerándolo “colectivo no productivo”, responsable del no-salto de fase durante el periodo de desescalada (9).

Manifestación de edadismo es el desprecio, contrastado desde hace muchos años y ahora de nuevo evidenciado, para incorporar personas mayores en el diseño de ensayos clínicos o en otros estudios a la búsqueda de vacunas eficaces o de alternativas farmacológicas para atajar la enfermedad. Las personas mayores constituyen la población diana más importante en este campo por lo que parecería lógico contar con ellas para cualquier proyecto de investigación, pero su exclusión por razones de edad suele ser norma (10). Una publicación cuantifica los estudios en marcha que han contado con personas mayores y valora 847 ensayos clínicos relativos al COVID-19. En 195 (23%) el diseño establecía directamente un punto de corte en base a la edad y hasta un 50% no incorporaban sujetos por razones relacionadas con la edad (11)

Age&Ageing, revista oficial de la Sociedad Británica de Geriatria, recoge en un artículo editorial un documento elaborado por expertos internacionales en envejecimiento donde se destaca la poca presencia de la población mayor como tema de discusión sobre la pandemia en los foros analizados. También el escaso valor concedido a este grupo etario a la hora de tomar en consideración sus opiniones o de decidir medidas de actuación. En esa línea comenta otros puntos como los datos epidemiológicos, la mala preparación y adecuación de las residencias, la escasa atención prestada al colectivo en términos de prevención, la pobre solidaridad intergeneracional, etc. (12).

El trato dado a la pandemia por los medios de comunicación constituye otra muestra de edadismo. Un estudio español ha seleccionado los titulares sobre el tema en dos periódicos de difusión nacional (*El País* y *ABC*). Los autores encontraron un total de 501 titulares que correlacionan mayores y pandemia por COVID-19 y analizaron sus contenidos. El 71.4% ofrecían una imagen desfavorable de los mayores, presentándolos como un grupo homogéneo –evidentemente no lo es–, o utilizando términos despectivos como “abuelos” entre otras apreciaciones negativas (13). No es un fenómeno únicamente español. La revista oficial de la Sociedad Americana de Geriatria publica un trabajo donde se analiza una muestra representativa de 18128 “tweets” en lengua inglesa, recogidos durante una semana al inicio de la pandemia con las palabras “elderly”, “older” o “boomer” contrapuestas a COVID-19. Un 21.9% eran ofensivos o pretendían ridiculizar, un 21.1% minimizaban la enfermedad por tratarse de pacientes mayores y un 14% eran simplemente chistes o gracietas (14)

El edadismo se desprende también de la valoración subjetiva del problema que hacen los ancianos víctimas del COVID-19, sobre todo quienes vivían en residencias, acerca de cómo lo han percibido y vivido. Son muy numerosas las quejas por no haber sido tenidos en cuenta o por haber sido excluidos en la toma de decisiones sobre asuntos que les concernían directa y personalmente. Una sensación de abandono y soledad tanto más acusadas cuanto mayor era la edad y más próximo se percibía un posible final. Hay coincidencia en aceptar que ha faltado información al interesado y a su entorno sobre la evolución del proceso, el pronóstico y las eventuales expectativas de recuperación. El salto siguiente, también ampliamente denunciado, han sido los numerosos dramas vividos en el círculo familiar y social, como las muertes en soledad o los duelos imposibles.

REFLEXIONES, SUGERENCIAS Y PREGUNTAS

Adela Cortina, experta en bioética y catedrática de filosofía de la Universidad de Valencia habla de “desenmascarar la gerontofobia”. Nos dice que “un maltusianismo trasnochado considera con alivio que una gran parte de los fallecidos por el virus hayan sido ancianos”. A su juicio “la pandemia no ha hecho sino sacar a la luz y agudizar algunas de las tendencias entrañadas en la sociedad” (15). La autora recoge varias sugerencias emitidas desde la comisión promovida por el Ministerio de Sanidad y de la que formó parte. Se hablaba de no recurrir a criterios de priorización sin haber agotado las posibilidades de recursos asistenciales y sin haber optimizado el uso de los disponibles, de planificar, ampliar recursos, derivar entre centros y entre CCAA, utilizar el “posibilismo” hasta sus límites, crear una trama de solidaridad entre centros públicos y privados o de no discriminar nunca por razones de edad o discapacidad.

La lucha contra el edadismo va más allá de la pandemia. Afortunadamente, sectores que casi nunca se manifestaban empiezan a hacerlo. Aparecen voces desde la esfera del derecho. Como ejemplo un comentario lúcido recoge agravios frecuentes que expresan actitudes edadistas y exige que el problema se integre como tarea básica de la justicia (16). En un plano más amplio hasta 42 sociedades científicas de 27 países relacionadas con el envejecimiento se han sumado el pasado septiembre, con motivo del XX aniversario de la publicación de la “Carta Europea” de los derechos de las personas mayores, a una campaña contra la discriminación por edad, apoyando una iniciativa francesa con un manifiesto titulado “*OldLivesMatter*”.

Hemos visto manifestarse a colectivos y sociedades científicas sensibilizadas con el tema como la británica o la americana de geriatría (12,14). La Sociedad Española de Geriatría y Gerontología ha afrontado el problema con denuncias directas (17) y elaborando doctrina para aportar soluciones específicas. Numerosas asociaciones e instituciones varias también han propuesto soluciones. Citaré por su

extensión y su rigor la de “Médicos sin fronteras”, centrada en el mundo de las residencias (18). A un nivel superior están algunos documentos de Naciones Unidas *Clinical management of Covid-19* (2, mayo, 2020) con *Integrated care for older people: guidance for person centred assessment and pathways in primary care* (14, mayo, 2020), o con *Q&A on Covid-19 for older people* (mayo, 2020).

La crisis del coronavirus ha sido caldo de cultivo para el edadismo, pero ha confirmado la necesidad de insistir en el tema. Hay que huir de estereotipos, prejuicios y discriminación. Luchar todos para evitar la marginación del anciano. Crear una conciencia sólida para que profesionales, administraciones, ancianos y la sociedad en su conjunto aunemos esfuerzos contra esta lacra. Transmitir la idea de que la edad en cuanto tal nunca debe significar un criterio definitivo para nada en medicina; mucho menos en situaciones como la que comentamos. Una reflexión interesante puede encontrarse en otro lugar (19). Hay cosas que se pueden hacer mejor. Entre ellas, a la hora de las decisiones, centrarnos más en las personas o colectivo socialmente más desfavorecidos que han demostrado ser los más susceptibles a los efectos negativos de la pandemia.

El edadismo presenta a los mayores como personas sin valor, “improductivas, frágiles e incapaces”. Más aún, corresponsables de la crisis económicas a través del gasto en pensiones y también de la falta de trabajo para los más jóvenes. Educar en actitudes antiedadistas pasa por aprender a reconocer y apreciar la heterogeneidad y considerar los valores que aportan los adultos mayores como un componente esencial de nuestra sociedad (20). También solicitar y lograr la participación directa del principal protagonista, el anciano, facilitarle información y medios de cumplimiento de las medidas preventivas, y buscar su adherencia a estas medidas. Por supuesto contar con él –su experiencia y su parecer– a la hora de afrontar el problema. Además, mantener un foco permanente de investigación sobre este colectivo (21).

El margen para la reflexión es amplio, con preguntas de difícil respuesta. Todos debemos meditarlas. ¿En qué medida la edad puede condicionar decisiones que afectan a la vida de los individuos? ¿Qué criterios deben prevalecer cuando las opciones positivas son limitadas y el número de demandantes muy amplio? ¿Qué actitud deben tomar los medios de comunicación, administraciones y los órganos generadores de doctrina? En el caso de las residencias ¿Cómo compatibilizar su carácter de hogar alternativo con un nivel de medicalización adecuado?

Caben más reflexiones y preguntas. Yo pediría, sobre todo, más respeto. No utilizar la edad como principal referente y no discriminar en función de ella. Hacer realidad el mensaje de nuestras autoridades políticas y sanitarias cuando recuerdan que el coronavirus es un problema global, afecta a todos y es la sociedad en bloque, sin matices estigmatizadores, la que lo debe afrontar y superar. Para terminar cabe recordar y adoptar como lema una sabia sentencia de Naciones Unidas: “Una sociedad se valora en función de cómo cuida a sus ciudadanos de más edad” (22).

BIBLIOGRAFÍA

1. Butler R.- Age-ism: another form of bigotry. *Gerontologist* 1969; 9:243-245.
2. Ribera Casado JM.- La discriminación por edad: una lacra muy oculta. *An Real Acad Nal Med* 2016; CXXXIII:747-475
3. Ribera Casado JM.- Las personas mayores y el coronavirus. *Balance Sociosanitario de la Dependencia y la Discapacidad*. 2020. 101(abril):4-5.
4. Ribera Casado JM.- COVID-19 y residencias de ancianos. Algunas reflexiones. *AnRANME* 2020; 137:222-226.
5. Abellán García A, Aceituno Nieto MO, Ramiro Fariñas D.- Estadísticas sobre residencias. Distribución de centros y plazas residenciales por provincias. CSIC. Informes envejecimiento en red. N° 24. Octubre 2019.
6. Inforresidencias. dependencia.info. 21.mayo.2020.
7. García Rada A.- COVID-19: The precarious position of Spain's nursing homes. *Br Med J* 2020; 369:554 doi:10.1136/bmj-m1554 (published 20 April 2020).
8. Observatori de Bioètica i Dret (documento de consenso).- "Recomendaciones para la toma de decisiones éticas sobre el acceso de pacientes a unidades de cuidados especiales en casos de pandemia". Universidad de Barcelona. Marzo-2020.
9. Confederación Vallesolana de Empresarios.- El País 15.mayo.2020. pg 28.
10. Baldwin JN, Napier S, Neville S, Wright-St Clair VA.- Impacts of older people's patient and public involvement in health and social care research: a systematic review. *Age&Ageing* 2018; 47:801-809.
11. Helfand BK, Webb M, Gartaganis SI, Fuller L, Kwon CS, Inouye SK.- The exclusion of older persons from vaccine and treatment trials for coronavirus disease 2019. Missing the target. *JAMA Internal Medicine* (28.septiembre.2020).
12. Fraser S, Lagacé M, Bongué E, et al.- Ageism and COVID-19: What does our society's response say about us? *Age&Ageing* 2020; 49:692-695.
13. Bravo-Sagal S, Villar F.- La representación de los mayores en los medios durante la pandemia COVID-19: ¿Hacia un refuerzo del edadismo? *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2020; 55:266-271.
14. Jiménez-Sotomayor MR, Gómez-Moreno C, Soto-Perez E.- Coronavirus, ageism and tweeter: An evaluation of tweets about older adults and COVID-19. *A J Geriatr Soc* 2020 68:1661-1665.
15. Cortina A.- Desenmascarar la gerontofobia. *El País* 23 de junio de 2020. *Tribuna de Opinión*. Pg13.
16. Magariños V.- Discriminar por razón de edad. *Diario "El Mundo"*. 7.octubre.2020.
17. Tarazona FJ, Martínez-Valilla M, Vidán MT, García-Navarro JA.- COVID-19, adulto mayor y edadismo: errores que nunca han de volver a ocurrir. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2020; 55:191-192.
18. Médicos sin Frontera.- Poco, tarde y mal: el inaceptable desamparo de los mayores en las residencias durante la COVID-19 en España. Agosto 2020. Pgs 1-84
19. Rueda Etchevarría J.- ¿No es país para viejos? La edad como criterio de triaje durante la pandemia COVID-19. *ENRAHONAR. Int J Theoret Pract Reasons* 2020; 65:85-98.
20. Ory M, Kimney-Hoffman M, Hawkins M, Samer B, Mockenhaupt R.- Challenging aging stereotypes strategies for creating a more active society. *Am J Prevent Med* 2003; 25:164-171
21. Rockwood K.- Rationing care in COVID-19: if we just do it, can we do better?. *Age&Ageing* 2020; doi.org/10.1093/ageing/afaa202
22. World Health Organization (WHO).- A society is measured by how it cares for its elderly citizens. [https://www.who.int/news-room/feature-stories/details/a society is measured by how it cares for its elderly citizens](https://www.who.int/news-room/feature-stories/details/a-society-is-measured-by-how-it-cares-for-its-elderly-citizens). (Fecha del último acceso 24.mayo2019)

DECLARACIÓN DE TRANSPARENCIA

El autor/a de este artículo declara no tener ningún tipo de conflicto de intereses respecto a lo expuesto en el presente trabajo.

Si desea citar nuestro artículo:

Ribera-Casado J. M.

Edadismo en tiempos de pandemia

ANALES RANM [Internet]. Real Academia Nacional de Medicina de España; An RANM · Año 2020 · número 137 (03) · páginas 305-308

DOI: 10.32440/ar.2020.137.03.rev06

REVISIÓN

LA MEDICINA CIENCIA Y ARTE, SIEMPRE JUNTO AL ENFERMO, TAMBIÉN AL FINAL DE LA VIDA

MEDICINE IS SCIENCE AND ART, ALWAYS WITH THE PATIENT AND ALSO IN THE END OF HIS LIFE

María Castellano Arroyo

Académica de Número de la Real Academia Nacional de Medicina de España - Medicina Legal
Catedrática de Medicina Legal y Forense Universidad Alcalá de Henares de Madrid

Palabras clave:

Final de la vida;
Cuidados paliativos;
Suicidio asistido;
Eutanasia.

Keywords:

End of life;
Palliative Care;
Euthanasia;
Assisted suicide.

Resumen

La Medicina es ciencia porque el acto médico se debe apoyar en conocimientos probados, pero también es arte, porque el paciente es una unidad psicofísica en la que su estructura mental recibe lo que le llega del entorno, lo elabora y responde atendiendo a su propia personalidad, por eso la asistencia y los cuidados médicos deben ser personalizados según el paciente al que se atiende. Esta Medicina Ciencia y Arte sigue siendo necesaria en la fase del final de la vida.

Abstract

Medicine is Science because the medical act must be supported in proven knowledge, but it is also Art, because the patient is a psychophysical unit in which his mental structure receives what comes from the environment, elaborates it and responds, according to his own personality. That is why assistance and medical care must be personalized according to each patient. This Science-and-Art Medicine is still necessary when, in the end, we face death. The concepts of Therapeutic Rejection, Adaptation of therapeutic effort, Therapeutic obstination, Palliative Care, and Euthanasia.

I. INTRODUCCIÓN

Dice Pellegrino (1) que *“La Medicina es la más humana de las artes, la más artística de las ciencias y la más científica de las humanidades”*. Los médicos hemos sabido desde Hipócrates que la Medicina era Arte, decía él *“El oficio es duro y el arte difícil”*; el “oficio” es el acto médico y ha estado acorde con los conocimientos científicos de cada época, mientras que el Arte se concretó en la forma personalizada de proporcionar a cada enfermo el trato más humano, a través del tratamiento y los cuidados, cumpliéndose así las palabras de Pellegrino. Esto se señala en la bibliografía (2).

La Medicina como Ciencia

A lo largo de los siglos la Medicina ha sido motor del conocimiento propio y de todas las ciencias afines. Se ha nutrido de las diferentes corrientes científicas iniciadas en la antigüedad grecolatina, hasta las que hoy prosperan entre nosotros.

Dignas de mención, en su aproximación al conocimiento, el racionalismo y el empirismo. El racionalismo representado por Descartes (3), defiende la

razón como único instrumento para el conocimiento, a partir de las ideas innatas, presentes en todo hombre a su nacimiento. El empirismo representado por Locke (4), sostiene que lo primero es conocer para que a través de la razón (filosofar) podamos llegar a las verdades. La observación está en la base del acceso al conocimiento a través de la experiencia externa (sensación-percepción) o interna (reflexión); la percepción de ideas nos lleva a establecer unas leyes de las ideas; la experiencia se debía dirigir hacia lo útil y técnico, en contraposición al conocimiento teórico que busca la verdad en sí misma, fuera de su utilidad. La Edad moderna trajo métodos nuevos de investigación, descubriendo las leyes que rigen la naturaleza para dominarla.

En los siglos XVI y XVII, con Vesalio, Paracelso, Harvey, Sydenham y más tarde Boerhave, Hoffman, y otros a través de la experimentación llevan la medicina a la edad moderna como ciencia apoyada en los modelos anatomoclínico, fisiopatológico y etiopatogénico. El siglo XIX trajo el positivismo representado por Comte (5) y J.S.Mill (6); la base de la ciencia será la objetividad y sólo hechos reales, verificables por la experiencia apoyarán las actividades científicas. La técnica y el método científico están estrechamente unidos, consolidándose lo científico-técnico. La ciencia explica, y esto lo hace

Autor para la correspondencia

María Castellano Arroyo

Real Academia Nacional de Medicina de España

C/ Arrieta, 12 · 28013 Madrid

Tlf.: +34 91 159 47 34 | E-Mail: maria.castellano@uah.es

llevando los fenómenos a un marco teórico de leyes generales. Karl Popper, filósofo de la ciencia (7), muy influyente en el siglo XX, defendió su teoría de la demarcación, diferenciando lo científico de lo metafísico, lo científico debe permitir experimentos y ensayos que lo refuten o la confirmen, “*la ciencia debe ser falsable*”.

Los avances de la Ciencia en genética, biología molecular, neurociencias, o psicología, requieren de la hermenéutica como forma de integrar lo evidente para llegar a la certeza, a la verdad, objeto del conocimiento. En medicina esto se refleja en los contenidos doctrinales y en la forma de aplicarlos, llegando en el último cuarto del siglo XX al paradigma de la “*medicina basada en la evidencia*”, para pasar en el siglo XXI a la “*medicina predictiva y personalizada*”. La telemedicina, término recogido en el Diccionario de términos médicos (RANME) (8), pone en contacto al médico y al paciente que están a kilómetros de distancia; la Big Data, otro recurso de la informática, ha revolucionado el uso y tratamiento de los datos clínicos.

Dejando sentado que la Medicina y los actos médicos deben ser ciencia, no podemos omitir que la relación médico-enfermo=médico-paciente es encuentro entre dos personas, con diferente perspectiva, pero con un objetivo común; en el éxito de este encuentro radica el Arte de la Medicina.

Esta Medicina Arte nos obliga a una referencia breve hacia “*la persona*”, armonía entre biología y mente o, entre cuerpo y alma. Desde las neurociencias vemos una relación cada vez más estrecha entre la base biológica (molecular, bioquímica, endocrina, etc.) y el funcionamiento de la mente humana (percibir, comprender, interpretar, y responder, conforme a la propia organización cognitiva, afectiva y volitiva). Con un modelo común de estructura, cada persona constituye una construcción psicofísica única e irreplicable.

Las personas organizamos espacios propios virtuales: “*lo individual/personal*” sólo conocido por la propia persona, (el ethos aristotélico); “*lo íntimo*”, aquello que la persona transmite hacia su entorno más próximo y le merece confianza; y más externo el espacio de “*lo social*”, también surge del individuo, pero lo proyecta a un entorno mucho más amplio, y puede llegar al rincón más apartado del planeta a través de los medios de comunicación (9).

En el conocimiento de la persona primero interesó la biología de la corporeidad, su fisiología, su anatomía; pero de inmediato, interesó la vida psíquica que hace de cada uno “*alguien*” concreto con sus emociones, sentimientos, pasiones, etc, que al experimentar y reconocer en los otros, nos hace humanos; se es más humano cuando es mayor la capacidad de comprender al otro, de sentir sus sentimientos, emocionarnos con sus emociones y vibrar con sus pasiones. El conocimiento de nosotros mismos facilita conocer a los otros, esto está en la base de las relaciones familiares, sociales, profesionales, laborales, políticas, y desde luego en la relación médico-paciente.

Desde que nacemos, los sentidos nos permiten percibir el entorno, lo que provoca en nosotros las *emociones*, nuestra inteligencia las transforma en *sentimientos*, los cuales vuelven a vincularnos con el entorno, generando actitudes de rechazo o de deseo que marcarán nuestro futuro comportamiento. Entre ellos unos son positivos: *el amor, la esperanza, la seguridad, la satisfacción consigo mismo, el sentido del humor...*; mientras que otros son negativos: *la tristeza, el odio, la ira, el miedo, la desesperanza, la frustración, la hostilidad o resentimiento, los celos, la culpa...* Los sentimientos positivos ayudan a una comunicación favorable con el entorno, los sentimientos negativos son muy destructivos e impiden a la persona pensar con lucidez y buscar las soluciones a los problemas que le afectan en su vida diaria y, también a su salud.

La estructura mental de la persona engloba aspectos cognitivos o intelectuales (comprender, razonar, enjuiciar...), afectivos (emociones, sentimientos, afectos...), conativos (pasiones, pulsiones), fisiológicos y morfológicos. Su funcionamiento dinámico y armónico dan lugar a una manera propia de ser y de actuar, lo que constituye la personalidad.

Como rasgos componentes de la misma, destacamos: La *estabilidad emocional* (control de las emociones y sentimientos); la *afectividad* (capacidad de comprender y sentir con los demás); la *introversión/extroversión* (marca dos polos, encerrarse sobre sí mismo, o abrirse a los demás); la *impulsividad* (actuar sin reflexionar); la *dependencia/autosuficiencia*, (capacidad o no para resolver las propias necesidades); la *sinceridad/astucia social*, (la franqueza frente a la hipocresía); la *confianza/susplicia*, (es la ingenuidad confiada, frente a la desconfianza); la *frialidad/sensibilidad*, (ausencia de sensibilidad, frente a facilidad para experimentar emociones). La *alta autoestima* frente a la *conflictividad consigo mismo*, la tendencia a la *culpabilidad*, o la *predisposición a la ansiedad*, contribuyen a modular el perfil psicológico de cada persona.

Así se establecen unos ejes que permiten agrupar a las personas, por su manera de ser, aunque dentro de cada eje, no encontremos dos personas idénticas (10): El eje del “*neuroticismo*”, describe a personas que, dentro de la normalidad, presentan baja estabilidad emocional y mal control de sus emociones y sentimientos, tendencia a experimentar ansiedad y malestar psíquico; estas personas necesitan del apoyo de otros y son propensas a quejas psicósomáticas. Muy sensibles y vulnerables como pacientes. El eje del “*psicoticismo*” perfila a una persona de baja afectividad, distante e imperturbable y poco afectable por los sentimientos, lo que produce frialdad y dureza en su comportamiento. El eje “*introversión/extroversión*”, califica a las personas atendiendo a su facilidad o dificultad para comunicarse con el entorno.

El pertenecer a uno u otro eje, condiciona actitudes respecto al enfermar y a la forma de afrontar las enfermedades, la evolución, la adhesión al tratamiento, incluso el pronóstico de las mismas.

II. LA MEDICINA Y LOS ENFERMOS

La palabra “*enfermo*” se quiere desterrar de la medicina moderna por significar in firmus=sin firmeza, en aras de reivindicar la “*autonomía*” como pilar de la relación médico-paciente en igualdad y respeto, está siendo sustituida por el término “*paciente*”

Cuando los enfermos se encuentran en la etapa final de su vida, igual que han tenido a esa excelente Medicina Ciencia y Arte a lo largo de su vida proporcionándoles salud y seguridad, necesitan, también ahora del sistema sanitario para la satisfacción de sus necesidades, que son otras, necesita la ciencia, pero aún necesita más de ese Arte como expresión de humanismo, proximidad, consuelo, compañía y apoyo espiritual, todo lo que fortalece la dignidad del enfermo que se enfrenta a la muerte.

Podemos preguntarnos ¿es previsible el final de la vida? Ya se dice que “... *no sabéis ni el día ni la hora*”, sin embargo, son numerosas las situaciones que anticipan ese acontecimiento y van ligadas a: 1) Traumatismos que producen daños irreversibles en órganos o sistemas sin los que no puede mantenerse la vida; se tratan en las UCIs con medios extraordinarios, que se justifican mientras hay posibilidades de recuperación. 2) La edad, como proceso de envejecimiento y agotamiento natural de los mecanismos biológicos que soportan las funciones mentales (deterioros cognitivos) o físicas y la propia vida. A este grupo pertenecen la mayoría de los enfermos a los que nos referiremos. Para con ellos existe un deber de asistencia con los recursos que les puedan ser favorables desde una medicina personalizada y eficiente. Los poderes públicos ayudarán a la familia en estos deberes asistenciales. 3) Enfermedades incurables para las que todavía no hay remedio y que van mermando capacidades produciendo en los enfermos situaciones de dependencia grave y de sufrimiento anímico para ellos y sus familiares.

III. TÉRMINOS Y CONCEPTOS QUE MERECE CONSIDERACIÓN

Las situaciones planteadas han generado términos nuevos que todos los profesionales sanitarios debemos conocer en su significado y contenido. Así, la Comisión Central de Deontología de la Organización Médica Colegial (OMC), emitió en 2009 una Declaración referida a la “atención médica al final de la vida” (11). Posteriormente, la Sociedad Española de Cuidados Paliativos (SECPAL), publicó un artículo (12) que definía términos y conceptos relacionados con los cuidados médicos. Ante la extensión de los Cuidados paliativos, la OMC asumió y difundió estos términos a todos los colegiados en una publicación propia (13). Entre otros son: Instrucciones previas o Voluntades anticipadas. Rechazo terapéutico. Obstinación terapéutica. Adecuación del esfuerzo terapéutico. Cuidados paliativos. Sedación paliativa. Suicidio asistido y Eutanasia.

Morir con dignidad es un acto puramente humano, lo que significa considerar al enfermo en su humanidad con respeto a sus creencias y valores y, cuando sea posible, participará en la toma de decisiones (14).

Instrucciones previas, Voluntades anticipadas o Testamento vital. Es el acto por el que, en un documento expreso (15), una persona mayor de edad, capaz y libre, expresa sus deseos respecto a los cuidados y tratamientos que desea recibir, en relación con su salud, cuando ya no esté en condiciones de hacerlo por sí misma. Contemplará la planificación de cuidados con finalidad paliativa (16) y podrá designar un representante para cuando sea necesario (17).

Rechazo Terapéutico. El paciente, mayor de edad y con las cualidades psicofísicas adecuadas tiene derecho a rechazar el tratamiento que se le propone, considerando lo que es más favorable para sí mismo (18). Requiere información suficiente, y la necesaria para saber lo que elige.

Obstinación terapéutica. Es la actitud médica que consiste en hacer más de lo que se debe. Son tratamientos extraordinarios que no proporcionan al paciente beneficio evidente, más bien sufrimientos, prolongando una vida sin esperanza y alejado de los suyos. Esta actitud está rechazada expresamente por el Código de Deontología Médica en su artículo 36.2 (19).

Adecuación del esfuerzo terapéutico. Actitud deontológicamente correcta; hay que hacer sólo lo que se debe hacer. El juicio clínico diagnóstico, posibilidad de mejoría, reversibilidad del proceso, efectos beneficiosos/perjudiciales del tratamiento, etc. deben tenerse en cuenta para tomar las decisiones más favorables (20). La legislación andaluza recoge el término “*limitación del esfuerzo terapéutico*”, no correcto, porque no se trata de “*limitar*” sino de “*adecuar*” a la situación clínica del paciente las medidas más correctas (21).

Suicidio asistido. Es la conducta de cooperación o colaboración con la persona que desea acabar con su vida, proporcionándole el medio o procedimiento a utilizar. La SECPAL lo define como: “*la ayuda médica para la realización de un suicidio, ante la solicitud de un enfermo, proporcionándole los fármacos necesarios para que él mismo se los administre*”. Esta conducta sería contraria al artículo 36.2 del Código de Deontología Médica, y se basa en el Principio de No Maleficencia (22).

Cuidados paliativos. Desde esta asistencia sanitaria, se proporciona remedio al sufrimiento y al dolor para conseguir el bienestar del enfermo, tratando los síntomas y efectos secundarios de la enfermedad y de los tratamientos. Se abordan, también, otros aspectos como los problemas del estado de ánimo, los emocionales, sociales y espirituales que acompañan a la enfermedad terminal. Cuando la persona comprende y soluciona estas necesidades, se siente mejor anímicamente, más tranquila y serena, y acepta la realidad con más fortaleza y templanza. Todo ello contribuye a la calidad de vida

del enfermo que afronta la muerte desde su dignidad humana, sea cual sea su estado. Según las circunstancias del paciente se aplicarán en el hospital, en la residencia de mayores o en el domicilio. También serán beneficiarios en los aspectos que les afectan, los cuidadores, porque como dice Batiz los enfermos necesitan: “*Que le cuiden personas solícitas, sensibles y entendidas, intentando comprender sus necesidades y que, además, sean capaces de obtener satisfacción del hecho de ayudarle a afrontar la muerte...*” (23).

La historia de los cuidados paliativos, está muy bien descrita en la bibliografía (24). Ya en el Medievo se aplicó el nombre de “hospice” a albergues o lugares para enfermos moribundos. En los siglos XIX y XX fueron los modernos “hospicios” católicos irlandeses e ingleses los que institucionalizaron estos cuidados. Cicely Saunders (25), fundó el St Christopher's Hospice, cuna de los actuales protocolos de atención a los enfermos al final de la vida. La asistencia a domicilio por equipos especializados (médico-enfermera), los Centros de día y los Equipos de soporte hospitalario para enfermos hospitalizados, completaron estos cuidados.

En España, estos cuidados se organizaron desde la oncología, en colaboración con internistas, anestesiólogos, y geriatras. Estos profesionales buscaron la formación específica en el extranjero, sobre todo en Inglaterra y de vuelta a España, pusieron en marcha Unidades de Cuidados paliativos de las que citamos: El Hospital Marqués de Valdecilla en Santander en 1984 (Prof. Sanz Ortiz), el Hospital de la Santa Creu de Vic en 1987 (Dr. Roca y Dr. Gómez-Batiste), el Hospital de la Cruz Roja en Lérida (Dr. Porta) el de El Sabinal en Las Palmas (Dr. Gómez-Sancho) en 1989 y en el Gregorio Marañón (Dr. Núñez-Olarte) en 1991. Otros pioneros de la acción paliativa fueron la Asociación Española Contra el Cáncer (AECC), con su primera Unidad Móvil de asistencia domiciliaria y la Orden de los Hermanos Hospitalarios de San Juan de Dios con la primera Unidad de Cuidados paliativos en el Hospital San Juan de Dios de Pamplona (Dr. Viguria).

La SECPAL se ha encargado de difundir la aplicación de estos cuidados y protocolizó la asistencia, con una implantación sólida y progresiva (26). Igualmente promovió la formación específica de médicos, enfermeras y auxiliares, en estos cuidados, introducidos, también, en el pregrado y postgrado de Medicina, mediante estancias de Médicos residentes en Servicios de Cuidados paliativos acreditados.

A día de hoy, existe un clamor para que los Cuidados paliativos se reconozcan como un derecho de los pacientes con la misma calidad en todos los rincones de España; no es aceptable que más de 70.000 enfermos fallezcan cada año con dolor y sufrimientos. Esta debe ser cuestión previa a la legalización de la eutanasia.

Sedación Paliativa. Medida terapéutica propia de los Cuidados paliativos; consiste en administrar un fármaco sedante a la dosis que el enfermo necesita para controlar síntomas no deseados o refractarios de su enfermedad como dolor, insuficiencia respiratoria, agitación, malestar psicofísico, etc. Estos fármacos

deprimen el SNC y el nivel de conciencia, lo que afecta, también a centros vitales como el respiratorio y cardiocirculatorio, pudiendo adelantarse la muerte del enfermo (27). Es una actuación médica ajustada al Código de Deontología Médica que lo refleja en su artículo 36.1 y 36.5.

Eutanasia. La RAE la define como “*la intervención deliberada para poner fin a la vida de un paciente sin perspectivas de curación, con la acepción segunda de “muerte sin sufrimiento físico”*”. La SECPAL la define así: “*Es la provocación intencionada de la muerte de una persona que padece una enfermedad avanzada o terminal, a petición expresa de ésta, y en un contexto médico*”.

La Asociación Médica Mundial (AMM), manteniendo la herencia hipocrática es contraria a esta conducta médica, y sostiene en su última convención: “*la eutanasia, es decir, el acto deliberado de poner fin a la vida de un paciente, aunque sea por voluntad propia o a petición de sus familiares, es contraria a la ética...*” (28). El Código de Deontología Médica dice en su artículo 36.3: “*El médico nunca provocará intencionalmente la muerte de ningún paciente, ni siquiera en caso de petición expresa por parte de éste*”.

IV. DISCUSIÓN Y CONSIDERACIONES

La terminología referida al final de la vida debe conocerse y utilizarse con precisión, para que el uso de una palabra no dé lugar a equívocos o haga inútil la comunicación o el debate.

Una importante recomendación a los profesionales sanitarios es el fomento de la expresión de los deseos del paciente en la planificación anticipada de cuidados para cuando no pueda hacerlo por sí mismo. En el documento puede designar, como representante a la persona de su confianza.

Ya se ha dicho que la personalidad hace diferentes a los seres humanos, con reacciones diferentes a los acontecimientos del entorno. Por ello, se debe personalizar el final de la vida para procurar a cada enfermo un trato respetuoso y la atención a sus necesidades afectivas, físicas y espirituales, que proporcionen la vivencia de paz que engrandece a la muerte humana. La formación ético-deontológica base de la Medicina Arte es necesaria en cada acto médico, pero aquí es imprescindible. El enfermo consciente o no, necesita del acompañamiento, el contacto de una mano amiga que transmite amor, fuerza, reconocimiento por una vida entregada a los demás; en esos momentos el medicamento es el calor humano para dejar este mundo en paz. Es un momento especial para la dignidad de la persona; hemos de procurar que nadie muera solo; acompañar en la etapa final de la vida y en la agonía es un deber moral y humano que empieza en la familia, y también en los profesionales sanitarios y en quienes se encuentran, por las circunstancias que sean, junto a una persona moribunda.

Es preciso insistir en el reconocimiento de los Cuidados paliativos como un derecho universal. Por ello la formación de los médicos debe extenderse a estos aspectos asistenciales; aunque se trate de enfermos próximos a morir siguen teniendo los mismos derechos que el resto de los pacientes. Si son capaces de comprender, deben recibir la información suficiente para saber que su médico le va a ayudar, como ha hecho siempre, y que hay medidas para que no sufra y para que no sienta dolor, además de garantizarles el acompañamiento de sus familiares. Los profesionales dedicados a los cuidados paliativos nos transmiten que sus actuaciones llevan el bienestar, el consuelo y la paz a los enfermos que cuidan y que en los casos de petición de adelanto de la muerte, la conversación sosegada, pone de manifiesto el sentimiento de culpa al ser una carga para su familia a la que limita sus proyectos personales, esto acaba siendo un peso insoportable que se solucionaría con su muerte. La atención adecuada revierte en la gran mayoría de los casos esta primera solicitud (29).

Cuando el enfermo está inconsciente, y sin capacidad para decidir, corresponde a sus familiares recibir la información clínica y la toma de decisiones. En estos casos, los familiares actúan desde la Beneficencia y como el médico, deciden poniéndose en el lugar del paciente, La Autonomía tan reconocida y protegida, sólo puede ejercerla la propia persona para consigo misma. Así, el médico se convierte en garante del interés del paciente y, puede suceder que su indicación no coincida con el deseo de los familiares, conflicto que debe resolverse a favor del médico puesto que su interés estará basado en los conocimientos y la experiencia y, seguro, que desprovisto de otros intereses.

Respecto a lo anterior, merece atención que en los 5 países donde está regulada la eutanasia, la gran mayoría de los enfermos a los que se aplica, son ancianos con avanzados procesos demenciales, enfermos inconscientes en situación de coma, discapacitados graves y hasta en menores de edad. Todo ello significa que quién toma la decisión son los familiares y, se presume que con criterios basados en el beneficio del enfermo, aunque detrás esté la realidad de que quienes se benefician son los que se liberan de obligaciones y costes.

A día de hoy, asistimos en España al trámite parlamentario de la Ley que aprobará la eutanasia y el suicidio asistido. Esta norma incluye frases como "... el final anticipado de la vida con el objetivo de evitar alargar el sufrimiento.." y se refiere a casos de "... enfermedad grave e incurable o una discapacidad severa crónica...", lo que significa incertidumbre respecto a los enfermos a los que se podrá aplicar, ignorando que existen los cuidados paliativos que, de hecho, evitan el sufrimiento.

Exigencia principal, en la eutanasia, sería el consentimiento expreso del enfermo, lo que ocurriría en casos muy excepcionales como las enfermedades degenerativas de tipo neuromuscular, en cuyo caso la decisión debería quedar entre el enfermo y su médico atendiendo a sus conciencias. Consideramos

que mientras los Cuidados paliativos no se protejan como un derecho, no se debe legalizar la muerte, mediante un acto directo y necesario y menos aún que lo ejecute un médico, ya que provocar la muerte es contrario al acto médico (no maleficente y sí benéfico). En el trámite parlamentario, de esta ley inoportuna e innecesaria, se ha prescindido de la opinión de los médicos, del necesario debate social y de informes de organismos como el Comité Nacional de Bioética.

Por todo ello, mi posición coincide con lo expresado en una Declaración de la Comisión de Deontología del Consejo Andaluz de Colegios Médicos, en la que soy vocal y que dice: "*La CDCACM se posiciona en contra de la eutanasia y del suicidio medicamente asistido y a favor de la universalización de los cuidados paliativos, entendiendo por ello el conjunto coordinado de intervenciones sanitarias dirigidas, desde un enfoque integral, a la mejora de la calidad de vida de los pacientes y de sus familias; y afrontando los problemas asociados con una enfermedad terminal mediante la prevención y alivio del sufrimiento, así como la identificación, valoración y tratamiento del dolor y otros síntomas físicos y/o psíquicos.*"

Los cuidados paliativos deberán ser asumidos como un deber por parte de la administración sanitaria, dotarlos de recursos necesarios y suficientes para su desarrollo, por lo que se entiende que es realmente prioritario y urgente el acceso universal y equitativo a los cuidados paliativos de calidad en el Sistema Nacional de Salud" (30).

Es preciso que se abran debates entre los médicos según lo expuesto en este artículo, esto puede hacerse en los Colegios de Médicos, en las Sociedades Científicas, pero también en Instituciones como la Real Academia Nacional de Medicina, que debe ser faro y guía en la evolución de la Medicina Ciencia y Arte.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pellegrino ED, Thomasma DC. The virtues in Medical Practice. New York: Oxford University Press, 1993.
2. Gutiérrez Fuentes JM. La medicina, una ciencia y un arte humanos. Educ. méd 2008; 11(supl.1) 2008.
3. Descartes R. Discurso del Método. Barcelona: Bruguera, 1974.
4. Locke J. Ensayo sobre el entendimiento humano. Madrid: Fondo de Cultura Económica de España, 2005.
5. Da Vinci L. Códice Atlántico: 1119 páginas de anotaciones y dibujos personales. Biblioteca Ambrosiana.
6. Comte A. Discurso sobre el espíritu positivo. Madrid: Alianza, 1980.
7. Mill JS. Utilitarianism. Oxford: Oxford University Press, 1998.
8. Popper K. La lógica de la investigación científica. Madrid: Tecnos, 1962.
9. Diccionario de términos médicos Real Academia

- Nacional de Medicina. Madrid: Médica Panamericana, 2011.
10. Código de Deontología Médica. Consejo General de Colegios Médicos. Madrid, 2011.
 11. Castellano Arroyo M. Discurso de apertura del Curso Académico 2020 en la Real Academia de Medicina de Andalucía Oriental. Granada, 25 de enero de 2020. Web RAMAO.
 12. Kant E. Primera introducción a la Crítica del Juicio. 2ª ed. Madrid, 2017.
 13. Brentano F. El origen del conocimiento moral. Madrid: Technos, 2002.
 14. Mc Scheler. Sociología del conocimiento. Buenos Aires: Siglo XX 1973.
 15. Spinoza B. Ética. Madrid: Alianza, 2011.
 16. Castilla del Pino C. Teoría de los sentimientos. Madrid: Círculo de Lectores, 2001.
 17. Sánchez Blaque A. Psicopatología del yo. En: Ruiz Ogara C, Barcia Salorio D, López-Ibor Aliño JJ. (Dirs.) Psiquiatría. Barcelona: Toray, 1982.
 18. Eysenck HJ. Estudio científico de la personalidad. Buenos Aires: Paidós, 1959.
 19. Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. BOE-A-2002-2218820.
 20. Anteproyecto de Ley de Eutanasia y de suicidio asistido, en proceso inicial de tramitación en el Congreso de los Diputados. Diario de las Cortes, 11 de febrero de 2020.
 21. Declaración de la Comisión Central de Deontología de la Organización Médica Colegial. Atención médica al final de la vida. Médicos y Pacientes.com; 9/10/2009.
 22. Gómez Sancho M, Altisent R, Batiz JL et al. Atención médica al final de la vida: conceptos. Rev. Soc. Esp. Dolor 2010; 17(3).
 23. Atención médica al final de la vida: conceptos y definiciones: Estudios OMC. Madrid, 2016.
 24. Ucha A. En <https://www.definicionabc.com/ciencia/muerte-digna.php>.
 25. Galán JC, Casado Blanco M. Las instrucciones previas: una revisión crítica. Badajoz: Los autores, 2017.
 26. Antequera JM, Barbero J, Batiz J et al. Guías de ética en la práctica médica (vol.5): planificación anticipada de la asistencia médica: Fundación de Ciencias de la Salud y Fundación para la Formación de la OMC. Madrid: Ergon, 2006.
 27. Real Decreto 124/2007 de 2 de febrero por el que se regula el Registro Nacional de Instrucciones Previas (RNIP).
 28. Ley 2/2010, de 8 de abril, de Derechos y Garantías de la Dignidad de la Persona en el Proceso de la Muerte de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
 29. Pérez Pérez M. Adecuación del esfuerzo terapéutico: una estrategia al final de la vida. Rev Med de Fam Semergen Elsevier 2016; 42(8): 566-574.
 30. Gisbert Grifo M, Gisbert Jordá T, Hernández Gil A. En: Gisbert Calabuig JA. Medicina Legal y Toxicología. 7ª ed. Villanueva Cañadas E, ed. Barcelona: Elsevier, 2018.
 31. Código Penal. Madrid: Tecnos, 2019.
 32. Gracia Guillén, D. El principio de no-maleficencia como fundamento de la ética médica: Discurso de ingreso en la Real Academia Nacional de Medicina. Madrid, 1990.
 33. Bátiz Cantera J. Cuidar a las personas en el proceso de morir. Madrid: Fundación San Juan de Dios, 2019.
 34. Centeno Cortés C, Flores Pérez LA, Hernansanz de la Calle S. Historia de los cuidados paliativos: el desarrollo en España. En: Gómez Sancho M (ed.). Avances en cuidados paliativos. Gabinete de Asesoramiento y Formación Sociosanitaria (GAFOS). Tomo III. Las Palmas de Gran Canaria, 2003.
 35. Saunders C. Hospice Care. Am J Med 1978; 65(5): 726-728.
 36. Estrategia Nacional de Cuidados Paliativos del Sistema Nacional de Salud: actualización 2010-2014. Madrid: Ministerio de Sanidad. Disponible en: <http://www.mspsi.gob.es>
 37. Guía: Sedación paliativa. Consejo General de Colegios de Médicos (OMC) y Sociedad Española de Cuidados Paliativos (SECPAL). Madrid: CGCM, 2012.
 38. Declaración sobre la Atención médica al final de la vida. Comisión de Deontología del Consejo Andaluz de Colegios Médicos, 2019. Disponible en: <http://cacm.es>
 39. Declaración Adoptada por la 70ª Asamblea General de la Asociación Médica Mundial (AMM) celebrada en Tbilisi, Georgia, en octubre 2019. <https://www.wma.net/es/politicas-post/declaracion-sobre-la-eutanasia-y-suicidio-con-ayuda-medica/>
 40. Villavicencio Chávez CH. Deseo de adelantar la muerte en pacientes con cáncer avanzado. Tesis doctoral. Barcelona, 2016.

DECLARACIÓN DE TRANSPARENCIA

El autor/a de este artículo declara no tener ningún tipo de conflicto de intereses respecto a lo expuesto en el presente trabajo.

Si desea citar nuestro artículo:

Castellano-Arroyo M.

La medicina ciencia y arte, siempre junto al enfermo

ANALES RANM [Internet]. Real Academia Nacional de Medicina de España;

An RANM · Año 2020 · número 137 (03) · páginas 309 – 314

DOI: 10.32440/ar.2020.137.03.rev07

A N A L E S R A N M

REVISTA FUNDADA EN 1879

índice

ANALES RANM
Nº 137

137-01

INTRODUCCIÓN INTRODUCTION Ana Mª Villegas Martínez	7
ESTADO ACTUAL DEL TRATAMIENTO CON CÉLULAS CAR-T EN LA LEUCEMIA AGUDA LINFOBLÁSTICA CURRENT STATUS OF CAR-T CELL TREATMENT IN ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA A. Urbano-Ispizua	8
ASISTENCIA MECÁNICA RESPIRATORIA. ECMO. VENTILACIÓN LÍQUIDA MECHANICAL RESPIRATORY SUPPORT. ECMO. LIQUID VENTILATION Gabriel Téllez de Peralta	10
NEUROPLASTICIDAD CROSMODAL TÁCTIL: ¿PODRÍA UN CIEGO "VER" MEDIANTE EL TACTO? TACTILE CROSMODAL NEUROPLASTICITY: COULD A BLIND 'SEE' THROUGH TOUCH? Tomás Ortiz Alonso	22
LINFOMA DIFUSO DE CÉLULA GRANDE B (LDCGB): LA CURACIÓN COMO OBJETIVO DIFFUSE LARGE B-CELL LYMPHOMA (DLBCL) José María Fernández-Rañada de la Gándara	27
DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE LAS ERITROCITOSIS. HEMOGLOBINAS CON ALTA AFINIDAD POR EL OXÍGENO DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF ERYTHROCYTOSIS. HEMOGLOBINS WITH HIGH OXYGEN AFFINITY Ana Mª Villegas Martínez, Ataulfo González Fernández, Paloma Ropero et al	35
DECADENCIA DEL ARTE CLÍNICO Y AUGE DE LA MEDICINA <i>HIGH-TECH</i> DECLINE OF CLINICAL ART AND HIGH-TECH MEDICINE BOOM José Antonio Rodríguez Montes	44
TERAGNOSIS EN MEDICINA NUCLEAR THERANOSTICS IN NUCLEAR MEDICINE José Luis Carreras Delgado, Alba M. Blanes García, Cristina G. Wakfie-Corieh et al	54
RELACIÓN AUDIO-RADIOLÓGICA EN PACIENTES CON OTOSCLEROSIS AUDIOMETRIC-RADIOLOGIC CORRELATION IN PATIENTS WITH OTOSCLEROSIS Anca Oprisan, Nicolás Albertz, Juan Delgado-Moraleda et al	60
POTENCIAL CONTRIBUCIÓN DEL MIOCARDIO HIBERNADO AL COMPORTAMIENTO MECÁNICO VENTRICULAR EN LA ENFERMEDAD CORONARIA RESIDUAL POST-INTERVENCIONISMO. EXPERIENCIA PILOTO APLICANDO ANÁLISIS DE FASE POR TOMOGRAFÍA DE EMISIÓN DE FOTÓN ÚNICO GATILLADA (GATED-SPECT) POTENTIAL CONTRIBUTION OF HIBERNATED MYOCARDIUM TO VENTRICULAR MECHANICAL DYSSYNCHRONY IN RESIDUAL CORONARY STENOSIS AFTER PERCUTANEOUS INTERVENTION. A PILOT STUDY APPLYING GATED SINGLE PHOTON EMISSION TOMOGRAPHY (GATED-SPECT) PHASE ANALYSIS Federico Ferrando-Castagnetto, María Pedrera Canal, Carlos Real et al	65

APLICACIONES DEL RECUBRIMIENTO CONJUNTIVAL MEDIANTE COLGAJO DE GUNDERSEN. A PROPÓSITO DE 2 CASOS	73
APPLICATIONS OF THE CONJUNCTIVAL COVERING USING A GUNDERSEN FLAP. ABOUT 2 CASES Ricardo A. Díaz-Céspedes, Álvaro Olate-Pérez, Anca Oprisan et al	
ACTUALIZACIÓN EN VALORACIÓN GERIÁTRICA INTEGRAL	77
COMPREHENSIVE GERIATRIC ASSESSMENT: AN UPDATE Elisabet Sánchez García; Beatriz Montero Errasquin; Alfonso Cruz-Jentoft	
NORMAS DE PUBLICACIÓN	84
 137-02	
INTRODUCCIÓN	95
Eduardo Díaz-Rubio	
FACTORES DE RIESGO DEL CONTAGIO Y DE LA ENFERMEDAD POR "SEVERE ACUTE RESPIRATORY SYNDROME CORONAVIRUS-2"	96
RISK FACTORS FOR ACQUISITION AND DISEASE OF "SEVERE ACUTE RESPIRATORY SYNDROME CORONAVIRUS-2" DISEASE (COVID-19) Miguel Sánchez García	
SARS-COV-2: PROBLEMAS E INCERTIDUMBRES	98
SARS-CoV-2: PROBLEMS AND UNCERTAINTIES María del Carmen Maroto Vela	
CRISIS COVID-19: PERSPECTIVA EPIDEMIOLÓGICA Y SOCIAL DE UNA PANDEMIA SIN PRECEDENTES EN NUESTRA VIDA	104
COVID-19 CRISIS: EPIDEMIOLOGICAL AND SOCIAL PERSPECTIVE OF AN UNPRECEDENTED PANDEMIC IN OUR LIVES José M ^a Martín-Moreno	
PAPEL DE LA RESPUESTA INMUNITARIA EN EL COVID-19	113
ROLE OF THE IMMUNE RESPONSE IN COVID-19 Emilio Gómez de la Concha	
LOS GENES DE LA SUSCEPTIBILIDAD A LA INFECCIÓN POR COVID-19	117
THE GENES TO COVID-19 SUCEPTIBILITY Antonio López Farré	
RADIOLOGÍA Y COVID-19: UN REPASO A UNA ACTUACIÓN	121
RADIOLOGY AND COVID-19: A REVIEW OF AN ACTION Carlos F. Muñoz-Núñez, Pilar Calvillo-Batlés, Pilar Estellés et al	

índice

ANALES RANM
Nº 137

137-02

LA COVID-19 Y LA PATOLOGÍA: ¿QUÉ SABEMOS? 133 COVID-19 AND PATHOLOGY: WHAT DO WE KNOW? Santiago Ramón y Cajal Agüeras	133
COAGULOPATÍA TROMBÓTICA Y COVID-19 140 THROMBOTIC COAGULOPATHY AND COVID-19 Vicente Vicente	140
COVID-19: UN CASO CLÍNICO 147 COVID-19: A CASE REPORT Jesús Mateos Nozal; Beatriz Montero Errasquín; Alfonso J. Cruz Jentoft	147
RELATO DE UN MÉDICO QUE ENFERMÓ DE COVID-19 150 ACCOUNT OF A DOCTOR WHO FELL ILL WITH COVID-19 Alfonso J. Cruz Jentoft	150
IMPACTO DE LAS TERAPIAS RESPIRATORIAS NO INVASORAS EN PACIENTES GRAVES CON COVID-19 154 IMPACT OF NON-INVASIVE RESPIRATORY SUPPORT IN SEVERE PATIENTS WITH COVID-19 Zamarrón Ester, Carpio Carlos, Santiago Ana et al	154
LAS ENFERMEDADES QUE PRODUCE EL CORONAVIRUS 161 DISEASES PRODUCE BY CORONAVIRUS José Ramón de Berrazueta Fernández	161
EFFECTO DE LA INFECCIÓN POR CORONAVIRUS EN LA GESTANTE Y EN EL RECIEN NACIDO 174 EFFECT OF CORONAVIRUS INFECTION ON THE PREGNANT AND NEWBORN José Antonio Clavero Núñez	174
LA ENFERMEDAD COVID-19 EN LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA 179 COVID-19 IN PEDIATRICS AND ADOLESCENTS PATIENTS José Luis Ruibal Francisco; María Elena Piñero Martínez; María Rodríguez Mesa	179
IMPACTO DEL COVID-19 EN EL CAMPO DE LA ONCOLOGÍA 190 IMPACT OF COVID-19 IN THE FIELD OF ONCOLOGY Ana Collazo-Lorduy; Virginia Calvo; Mariano Provencio	190
INFECCIÓN POR COVID-19 EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON CÁNCER EN MADRID 198 COVID-19 INFECTION IN CHILDREN AND ADOLESCENT WITH CANCER IN MADRID Teresa de Rojas; Luis Madero	198

IMPACTO DE LA COVID-19 EN PACIENTES ADULTOS CON NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS: INFORME DEL REGISTRO COVID-19 DE LA ASOCIACIÓN MADRILEÑA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA (AMHH)	202
IMPACT OF COVID-19 IN ADULT PATIENTS WITH HEMATOLOGICAL MALIGNANCIES: REPORT OF THE COVID-19 REGISTRY OF THE MADRID SOCIETY OF HAEMATOLOGY (AMHH).	
Julio García-Suárez, Javier De La Cruz, José Luis Díez-Martin et al	
LA AFECTACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO EN COVID-19: MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS	209
NEUROLOGICAL DISORDERS IN COVID-19: CLINICAL INVOLVEMENT AND PATHOPHYSIOLOGICAL MECHANISMS	
Juan Carlos García-Moncó	
MANIFESTACIONES DERMATOLÓGICAS DE LA ENFERMEDAD POR CORONAVIRUS 2019 (COVID-19)	213
DERMATOLOGIC MANIFESTATIONS OF CORONAVIRUS DISEASE 2019 (COVID-19)	
Diego Fernández-Nieto, Daniel Ortega-Quijano, Juan Jiménez-Cauhé et al	
COVID-19 Y RESIDENCIAS DE ANCIANO: ALGUNAS REFLEXIONES	222
NURSING-HOME AND COVID-19: WHAT HAVE WE LEARNT?	
José Manuel Ribera Casado	
LA CALIDAD ASISTENCIAL A LOS MAYORES. ¿TAMBIÉN EN TIEMPOS DE CRISIS SANITARIA?	227
PROVIDING HEALTH CARE TO ELDERLY PEOPLE. ALSO DURING A PANDEMIC CRISIS?	
María Castellano Arroyo; Carmen Sánchez Castellano	
HACIA LA VACUNA ESPAÑOLA CONTRA EL SARS-COV-2, CAUSANTE DE LA PANDEMIA COVID-19	234
TOWARDS THE SPANISH VACCINE AGAINST SARS-COV-2, RESPONSIBLE FOR THE PANDEMIC COVID-19	
Mariano Esteban; Juan García Arriaza	
REFLEXIONES SOBRE EL EFECTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN LOS PAÍSES DE INGRESOS MEDIOS Y BAJOS (PIMB)	239
REFLECTIONS ON THE COVID-19 PANDEMIC IN LOW AND MIDDLE INCOME COUNTRIES (LMIC)	
Jorge Alvar Ezquerro	
NORMAS DE PUBLICACIÓN	250

índice

ANALES RANM
Nº 137

137-03

GENÉTICA Y COVID-19 263 GENETIC AND COVID-19 Jose Miguel García Sagredo	263
LA INFECCIÓN POR COVID-19 EN EL EMBARAZO. CUIDADOS ASISTENCIALES 265 COVID-19 INFECTION IN PREGNANCY. ASSISTANCE CARE José Antonio Clavero Núñez	265
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA: EL FACTOR DE RIESGO MÁS PREVALENTE Y QUE MÁS AUMENTA EL RIESGO DE COVID-19 MORTAL 270 CHRONIC KIDNEY DISEASE: THE MOST PREVALENT RISK FACTOR AND THE RISK FACTOR THAT INCREASES MOST THE RISK FOR LETHAL COVID-19 Alberto Ortiz; Maria Dolores Sanchez-Niño	270
IMPACTO EN SALUD MENTAL DE LA PANDEMIA COVID-19 276 MENTAL HEALTH IMPACT OF COVID-19 PANDEMIC María Inés López-Ibor Alcocer	276
SARS-COV-2 INFECTION IN A PATIENT WITH PAROXYSMAL NOCTURNAL HAEMOGLOBINURIA (PNH) TREATED WITH RAVULIZUMAB: A CASE REPORT 281 INFECCIÓN POR SARS-COV-2 EN UN PACIENTE CON HEMOGLOBINURIA PAROXÍSTICA NOCTURNA (HPN) EN TRATAMIENTO CON RAVULIZUMAB: A RAÍZ DE UN CASO CLÍNICO Pablo Estival; Blanca Colás; Yang Dai; F. Ataulfo Gonzalez	281
PANDEMIA COVID-19: GESTIÓN DE CONSULTAS EXTERNAS DE REHABILITACIÓN EN EL HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN 286 COVID-19 PANDEMIC: MANAGEMENT OF EXTERNAL REHABILITATION CONSULTATIONS AT GREGORIO MARAÑÓN HOSPITAL María D. Ramiro González	286
LOS HOSPITALES EN LA COVID-19: RETOS Y OPORTUNIDADES PARA LA TRANSFORMACIÓN 292 HOSPITALS AND THE COVID19 PANDEMIC: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES FOR TRANSFORMATION Julio Mayol Martínez	292
VALORACIÓN RADIOLÓGICA DE LAS SECUELAS PULMONARES EN LA COVID-19 298 RADIOLOGICAL EVALUATION OF PULMONARY SEQUELAE IN COVID-19 Carlos F Muñoz-Núñez; Pilar Calvillo-Batlles; Enrique Zaldivar Olmeda; Vicente Belloch Ripollés; Luis Martí-Bonmatí	298
EDADISMO EN TIEMPOS DE PANDEMA 305 AGEISM IN PANDEMIA'S TIMES José Manuel Ribera Casado	305

LA MEDICINA CIENCIA Y ARTE, SIEMPRE JUNTO AL ENFERMO, TAMBIÉN AL FINAL DE LA VIDA	309
MEDICINE IS SCIENCE AND ART, ALWAYS WITH THE PATIENT AND ALSO IN THE END OF HIS LIFE	
María Castellano Arroyo	
ÍNDICE ANALES 137 (01, 02, 03)	316
NORMAS DE PUBLICACIÓN	322

NORMAS DE PUBLICACIÓN

ANALES DE LA REAL ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA DE ESPAÑA

INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES DE ANALES RANM

ANALES RANM (nombre abreviado según norma ISO-4 para revistas científicas: *An. R. Acad. Nac. Med., Madrid* e igualmente *An. RANM*) es una revista científico-médica de ámbito nacional e internacional que publica contenidos en relación con la salud, enfermedades y patologías que afectan al ser humano y artículos de interés en ciencias biomédicas básicas.

Es la revista científica oficial de la **Real Academia Nacional de Medicina de España**, edita 3 números al año, y acepta manuscritos en español e inglés. La Publicación tiene dos versiones: una impresa registrada con ISSN 0034-0634 y otra digital on-line registrada con ISSN 2605-2512 (www.analesranm.es).

La revista ANALES de la Real Academia Nacional de Medicina de España se adhiere a las recomendaciones de uniformidad para manuscritos enviados a revistas biomédicas elaboradas por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, cuyo texto oficial se encuentra disponible en: <http://www.icmje.org/recommendations/>

RESPONSABILIDADES Y ASPECTOS ÉTICOS EN LA PUBLICACIÓN

ANALES RANM considera que la negligencia en investigación o en publicación es una infracción ética seria y tratará este tipo de situaciones de la manera necesaria para que sean consideradas como negligencia. Es recomendable que los autores revisen el Committee on Publication Ethics (COPE) y el International Committee of Medical Journal Editors para mayor información a este respecto. La revista ANALES RANM **no acepta material previamente publicado**. El plagio y el envío de documentos a dos revistas por duplicado se consideran actos serios de negligencia. El plagio puede tomar muchas formas, desde tratar de publicar trabajos ajenos como si fueran propios, copiar o parafrasear partes sustanciales de otro trabajo (sin atribución), hasta reclamar resultados de una investigación realizada por otros autores. El plagio, en todas sus formas posibles, constituye un comportamiento editorial no ético y, por tanto, se considera inaceptable. El envío/publicación duplicada ocurre cuando dos o más trabajos comparten la misma hipótesis, datos, puntos de discusión y conclusiones, sin que estos trabajos hayan sido citados mutuamente uno a otro. Las citaciones seguirán estrictamente las normas de Vancouver** (al final del presente documento se muestran ejemplos e indicaciones al respecto).

INVESTIGACIÓN HUMANA Y ANIMAL

Toda información identificativa no deberá ser publicada en declaraciones escritas, fotografías o genealogías.

Asimismo, no se podrán revelar nombres de pacientes, iniciales o números de historia clínica en materiales ilustrativos. Las fotografías de seres humanos deberán ir acompañadas de un consentimiento informado de la persona y que dicha persona revise el manuscrito previo a su publicación, en el caso de que dicho paciente pueda ser identificado por las imágenes o los datos clínicos añadidos en dicho manuscrito. Los rasgos faciales no deben ser reconocibles.

El Comité Editorial puede requerir a los autores añadir una copia (PDF o papel) de la aprobación de un Comité de Ética en el caso de

trabajos con experimentación animal o ensayos clínicos (pacientes, material de pacientes o datos médicos), incluyendo una traducción oficial y verificada de dicho documento. Se debe especificar en la sección ética que todos los procedimientos del estudio recibieron aprobación ética de los comités de ética relevantes correspondientes a nivel nacional, regional o institucional con responsabilidad en la investigación animal/humana. Se debe añadir igualmente la fecha de aprobación y número de registro. En caso de que no se hubiera recibido la aprobación ética, los autores deberán explicar el motivo, incluyendo una explicación sobre la adherencia del estudio a los criterios propuestos en la Declaración de Helsinki (<https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos>).

AUTORÍA

Todos los datos incluidos en la presentación de un manuscrito deben ser reales y auténticos. Todos los autores incluidos deben haber contribuido de forma significativa a la elaboración del documento, así como tiene la obligación de facilitar retracciones o correcciones, si fuera necesario, cuando se encuentren errores en el texto. En los artículos se recomienda un máximo de 6 autores, aunque se aceptan sugerencias concretas para más de 6 autores. Cada autor deberá especificar cómo desea que se cite su nombre (i.e., solo el primer apellido, los dos apellidos o unir ambos apellidos con guión). En caso de ser necesario, se requerirá que cada autor especifique el tipo y grado de implicación en el documento.

REVISIÓN POR PARES

ANALES RANM publica documentos que han sido aceptados después de un proceso de supervisión por pares. Los documentos enviados serán revisados por "revisores ciegos" que no tendrán ningún tipo de conflicto de interés con respecto a la investigación, a los autores y/o a las entidades financiadoras. Los documentos serán tratados por estos revisores de forma confidencial y objetiva. Los revisores podrán indicar algunos trabajos relevantes previamente publicados que no hayan sido citados en el texto. Tras las sugerencias de los revisores y su decisión, los editores de la revista tienen la autoridad para rechazar, aceptar o solicitar la participación de los autores en el proceso de revisión. Tanto los revisores como los editores no tendrán conflicto de interés con respecto a los manuscritos que acepten o rechacen.

LICENCIAS

En el caso de que un autor desee presentar una imagen, tabla o datos previamente publicados, deberá obtener el permiso de la tercera parte para hacerlo y citarla expresamente. Este permiso deberá estar reflejado por escrito y dirigido a la atención del editor de la revista ANALES RANM. Si la imagen, tabla o datos a publicar están basados en otros previamente publicados habrá de mencionarse dicha circunstancia.

En caso de que una institución o patrocinador participe en un estudio, se requiere de forma explícita su permiso para publicar los resultados de dicha investigación. En caso de presentar información sobre un paciente que pueda revelar su identidad, se requiere el consentimiento informado de dicho paciente por escrito.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores de un manuscrito son responsables de reconocer y revelar cualquier conflicto de intereses, o potencial conflicto de intereses, que pueda sesgar su trabajo, o pudiera ser percibido como un sesgo en su trabajo, así como agradecer todo el apoyo financiero y colaboraciones personales. ANALES RANM se adhiere a las directrices del International Committee of Medical Journal Editors, que está disponible en <http://www.icmje.org>, incluyendo aquellas de conflicto de intereses y de autoría. Cuando exista conflicto de intereses, deberá ser especificado en la Página de Título. De igual forma, el impreso de "Declaración de Transparencia" (ver impreso en Documentación Complementaria) deberá ser rellenado, firmado por todos los autores y remitido al editor de ANALES RANM. Los autores deberán mencionar el tipo de relación e implicación de las Fuentes financiadoras. Si no existe conflicto de intereses, deberá especificarse igualmente. Cualquier posible conflicto de intereses, financiero o de cualquier otro tipo, relacionado con el trabajo enviado, deberá ser indicado de forma clara en el documento o en una carta de presentación que acompañe al envío.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

En el último párrafo de la sección Material y Métodos, los autores deberán comentar que los pacientes incluidos en el estudio dieron su consentimiento a participar después de haber sido informados de forma concienzuda acerca del estudio. El editor de ANALES RANM, si lo considera necesario, puede requerir la presentación de este consentimiento informado a los autores.

ENVÍO DE MANUSCRITOS

Los manuscritos deberán ser remitidos por internet a través de la dirección www.analesranm.es en el enlace de Envío de Manuscritos (o en su defecto entregando el material en la secretaría de la RANM), cumplimentando debidamente todos los campos requeridos siguiendo las normas e instrucciones que aparecen en la misma. El texto del manuscrito (incluyendo primera página o página de título, resumen, cuerpo del artículo, agradecimientos y referencias) deberán incluirse en un único archivo. Las figuras y tablas deberán adjuntarse en archivos separados, usando un archivo para cada tabla o figura.

NORMAS ESPECÍFICAS PARA CADA TIPO DE ARTÍCULO

Todos los títulos de los manuscritos, sean del tipo que sean, deberán ser enviados tanto en castellano como en inglés.

ARTÍCULO ORIGINAL DE INVESTIGACIÓN

Se considerarán trabajos de investigación clínica o básica todos aquellos relacionados con la medicina interna y con aquellas especialidades médico-quirúrgicas que representen interés para la comunidad científica.

Los tipos de estudios que se estiman oportunos son los estudios de casos controles, estudios de cohortes, series de casos, estudios transversales y ensayos controlados.

En el caso de ensayos controlados deberán seguirse las instrucciones y normativas expresadas en CONSORT disponible en www.consort-statement.org, o en otros similares disponibles en la web. La extensión máxima del texto será de 3000 palabras que deberán dividirse en las siguientes secciones: Introducción, Material y Métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones. Además, deberá incluir un resumen de una extensión máxima de 300 palabras, el cual deberá enviarse tanto en castellano como en inglés, estructurado en Objetivos, Métodos, Resultados, Conclusiones.

Se acompañará de 3 a 6 palabras clave en castellano y en inglés, recomendándose para las mismas el uso de términos MeSH (Medical Subject Headings de Index Medicus/Medline disponible en: <https://meshb.nlm.nih.gov/search>) y de términos del Índice Médico Español. Para la redacción de los manuscritos y una correcta definición de palabras médicas le recomendamos consulten el Diccionario de Términos Médicos editado por la Real Academia Nacional de Medicina de España. En total se admitirán hasta 40 referencias bibliográficas siguiendo los criterios Vancouver (ver más adelante). El número máximo de tablas y figuras permitidas será de 6. Una figura podrá estar a su vez formada por una composición de varias. El manuscrito deberá enviarse en formato Word (.doc o .docx), las tablas en formato (.doc o .docx) y las figuras en formato .jpg o .tiff y con una calidad de al menos 240 dpi.

ARTÍCULO ORIGINAL DE DOCENCIA

Se considerarán artículos docentes originales aquellos encaminados a mejorar y aportar nuevos datos sobre un enfoque práctico y didáctico de los aspectos docentes más importantes en las Ciencias de la Salud que ayuden a mejorar la práctica docente diaria. La extensión máxima del texto será de 2500 palabras que deberá dividirse en los mismos apartados descritos con anterioridad para los Artículos Originales. Se acompañará de un resumen no estructurado de hasta 250 palabras, el cual deberá enviarse tanto en castellano como en inglés. Así mismo se incluirán de 3 a 6 palabras clave en castellano y en inglés. El número máximo de referencias será de 20. Se podrá acompañar de hasta 3 tablas o figuras en los casos precisos. El manuscrito deberá enviarse en formato Word (.doc o .docx), las tablas en formato (.doc o .docx) y las figuras en formato .jpg o .tiff y con una calidad de al menos 240 dpi.

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Son artículos que de forma sistemática intentan mostrar las evidencias más actuales sobre un tema de interés médico o médico-quirúrgico, tratando de establecer una serie de pautas a seguir en determinadas patologías. Los artículos de revisión podrán ser solicitados al autor de forma directa por parte del Comité Editorial (Editor y Editores Asociados) o bien remitidos de forma voluntaria por los autores. Los artículos de este tipo serán revisados por el Comité Editorial, por algún miembro del Comité Asesor/Científico y/o por Revisores externos.

La extensión máxima del artículo será de 4000 palabras divididas en una Introducción, Cuerpo o Síntesis de la revisión (podrán usarse los apartados y sub-apartados que se estimen oportunos) y Conclusiones. El resumen no tendrá que ser estructurado, con un máximo de 300 palabras, el cual deberá enviarse tanto en castellano como en inglés; De igual manera se añadirán de 3 a 6 palabras clave en castellano y en inglés. Se permitirán hasta 50 referencias bibliográficas y hasta 10 tablas o figuras. El manuscrito deberá enviarse en formato Word (.doc o .docx), las tablas en formato (.doc o .docx) y las figuras en formato .jpg o .tiff y con una calidad de al menos 240 dpi.

ARTÍCULO DE REVISIÓN EXTENDIDA

Idem que el "Artículo de Revisión" pero con una extensión de entre 4001 a 9500 palabras. Se considerará y evaluará tanto el Comité Científico como por el Editorial la aceptación y publicación de este tipo de artículos con carácter excepcional (como por ejemplo en situaciones de pandemia, alerta sanitaria, etc...). Estos artículos se dividirán igualmente en una Introducción, Cuerpo o Síntesis de la revisión (podrán usarse los apartados y sub-apartados que se estimen oportunos) y Conclusiones. El resumen no tendrá que ser estructurado, con un máximo de 300 palabras, el cual deberá enviarse tanto en castellano como en

inglés; Se añadirán de 3 a 6 palabras clave en castellano y en inglés. Se permitirán hasta 50 referencias bibliográficas y hasta 14 tablas o figuras. El manuscrito deberá enviarse en formato Word (.doc o .docx), las tablas en formato (.doc o .docx) y las figuras en formato .jpg o .tiff y con una calidad de al menos 240 dpi.

CASOS CLÍNICOS

Se permitirá la elaboración y envío de casos clínicos interesantes y que tengan un mensaje que transmitir al lector. No se contemplarán casos clínicos habituales sin interés para la comunidad científica. Debe contener el título del trabajo en castellano e inglés. La longitud máxima de los casos será de 1500 palabras distribuidas en una Introducción, Caso Clínico y Discusión. El resumen tendrá una extensión máxima de 150 palabras y no necesitará ser estructurado. Dicho resumen deberá enviarse tanto en castellano como en inglés. De igual manera se añadirán de 3 a 6 palabras clave en castellano y en inglés. Se permitirá un máximo de 3 figuras o tablas.

El número máximo de referencias bibliográficas será de 10. El manuscrito deberá enviarse en formato Word (.doc o .docx), las tablas en formato (.doc o .docx) y las figuras en formato .jpg o .tiff y con una calidad de al menos 240 dpi.

EDITORIALES

Estos artículos podrán ser comentarios libres o apuntes basados en la experiencia clínica y/o investigadora del autor sobre temas de interés médico, bien a propósito de algún otro artículo publicado en el mismo número de la revista o bien respecto a temas de actualidad médica. No es necesario "resumen" ni que contengan "introducción" y/o "conclusiones". Si serán necesarias las palabras clave. La extensión máxima del texto enviado será de 800-1000 palabras sin estructurar. Podría contener, si el autor lo considera, 1 figura o una tabla. Como máximo se permiten 10 citas bibliográficas. El manuscrito deberá enviarse en formato Word (.doc o .docx), las tablas en formato (.doc o .docx) y las figuras en formato .jpg o .tiff y con una calidad de al menos 240 dpi.

CARTAS AL EDITOR

Los artículos incluidos en esta sección podrán ser comentarios libres sobre algún tema de interés médico o bien críticas a artículos recientemente publicados (últimos 6 meses) en la revista ANALES RANM. Se aceptarán de manera excepcional críticas o comentarios publicados en otras Revistas si tienen un interés médico evidente. La extensión máxima del texto enviado serán 500 palabras sin estructurar. No es necesario incluir resumen ni palabras clave. Se podrá incluir 1 figura o tabla acompañando a la carta. Como máximo se permiten 5 citas bibliográficas. El manuscrito deberá enviarse en formato Word (.doc o .docx), las tablas en formato (.doc o .docx) y las figuras en formato .jpg o .tiff y con una calidad de al menos 240 dpi.

CRÍTICA DE LIBROS

En esta sección se permitirá la crítica y comentarios sobre un libro de ámbito médico o médico-quirúrgico en el que se destacarán los aspectos formales y científicos más importantes, así como las aportaciones fundamentales del mismo a la práctica clínica. Su extensión máxima será de 500 palabras. No es necesario resumen, palabras clave y no se permitirán tablas ni figuras, salvo la portada del libro. El manuscrito deberá enviarse en formato Word (.doc o .docx), las tablas en formato (.doc o .docx)

OTROS ARTÍCULOS

(Laudatios, Necrológicas, Artículos sobre figuras de la medicina, Artículos filosóficos, ...) Estos artículos, por su especial naturaleza, podrán tener una extensión de hasta 5.000 palabras. No es necesario resumen ni palabras clave al igual que no es obligatorio que contengan "introducción" y/o "conclusiones".

Así mismo las referencias bibliográficas, si las hubiere, no deberán de ir identificadas a lo largo del texto y solo bastará con la correspondiente mención al final del artículo. Como máximo se pueden indicar 10 referencias bibliográficas y contener 5 tablas /figuras. El manuscrito deberá enviarse en formato Word (.doc o .docx), las tablas en formato (.doc o .docx) y las figuras en formato .jpg o .tiff y con una calidad de al menos 240 dpi.

Estos tipos de artículos no serán publicados en la edición ordinaria de la revista ANALES RANM. Su difusión se realizará mediante un Suplemento Extraordinario editado anualmente.

CARACTERÍSTICAS FORMALES EN LA REDACCIÓN DEL MANUSCRITO

Cada trabajo, en función del tipo de artículo anteriormente expresado, deberá estar estructurado según se ha comentado. De forma general los trabajos deberán ir escritos en folios tamaño DIN A4 con una letra 10, tipo Times New Roman, con unos márgenes de 2.5cm y un interlineado de 1.5 con una justificación completa. Los artículos podrán enviarse en Español o Inglés, que son los dos idiomas oficiales de la revista. Durante la elaboración del manuscrito podrán realizarse abreviaturas, previamente especificadas y aclaradas durante la primera aparición de la misma. Se recomienda uso de abreviaturas comunes en el lenguaje científico. No se permitirá el uso de abreviaturas en el título ni el resumen, únicamente en el cuerpo principal del manuscrito. Se deberá hacer especial hincapié en la expresión correcta y adecuada de las unidades de medida. Se considera fundamental y norma editorial la elaboración de un manuscrito que siga las instrucciones anteriormente mencionadas en cuanto a la estructura de cada uno de los tipos de artículos. La estructura general de envío de los artículos será la siguiente:

Página inicial o Página de Título

Deberá incluirse un Título sin más de 90 caracteres que sea lo suficientemente claro y descriptivo (en castellano e inglés).

Nombre y Apellidos de los autores - Indicar las Instituciones en las que Trabajan o proceden los autores - Incluir el nombre completo, dirección, e-mail y teléfono del Autor para la correspondencia.

Título breve: Sin superar los 50 caracteres - Añadir el número de palabras sin incluir el resumen y el número de tablas y figuras si procede.

Segunda página o Página de Resumen y palabras clave

Se deberá incluir un Resumen si procede según el tipo de manuscrito elegido, en el que deberá incluirse unos Objetivos (indicar el propósito del estudio de forma clara y breve), Métodos (indicando el diseño del estudio, pruebas realizadas, tipo de estudio, selección de pacientes y estudio estadístico), Resultados (los más significativos con su estudio estadístico correspondiente) y Conclusiones (énfasis en lo más importante de lo obtenido en el estudio). A continuación, se incluirán de 3 a 6 palabras clave.

Tercera página o Página de Resumen y palabras clave en inglés

Siguiendo las mismas recomendaciones anteriormente descritas en el punto anterior, pero en inglés.

Cuarta página y siguientes

Texto y Cuerpo del manuscrito con sus diferentes apartados -Introducción: Se incluirán los antecedentes más importantes, así como los objetivos del estudio a realizar.

Material y Métodos: Es la parte fundamental y más crítica del manuscrito. Es conveniente especificar el periodo de estudio, el tipo de población, el diseño del estudio, los procedimientos e instrumentos utilizados en el estudio, así como especificar los criterios de inclusión y de exclusión en el estudio. Deberá incluirse el tipo de estudio estadístico realizado según las características de las variables analizadas y estudiadas. Además, se añadirá si cumple con los requisitos éticos del comité del centro donde se ha llevado a cabo el estudio.

Resultados: Deben ser claros, concisos y bien explicados. Se intentará resumir parte de ellos en tablas para evitar confusión durante su lectura. Se recomienda no repetir información de las tablas o gráficos en el texto.

Discusión: Deberán discutirse los resultados obtenidos con respecto a los datos existentes en la literatura de una forma clara y científicamente adecuada. Se evitará repetir comentarios o datos contemplados en los apartados anteriores en la medida de lo posible.

Conclusiones: Se deberán destacar los aspectos más importantes de los datos obtenidos de forma breve y con mensajes directos.

Agradecimientos

Referencias o Bibliografía: Se incluirán las citas que el autor o autores hayan utilizado en la elaboración del manuscrito y quede constancia de ellas en el texto. Deberán ser ordenadas según su aparición en el texto y ser incluidas dentro del mismo entre paréntesis y con números arábigos. Las referencias seguirán estrictamente las normas de Vancouver* (al final del presente documento se muestran ejemplos).

Tablas Deberán realizarse siguiendo los mismos criterios en cuanto a tamaño y tipo de letra, así como interlineado. Cada tabla será incluida en una página en solitario y deberá ser numerada de forma correlativa a su aparición en el texto con números arábigos. Deberá llevar un título explicativo del contenido de la misma de manera clara y concisa. El formato de realización de las tablas será .doc o .docx.

Figuras Tanto gráficos como fotografías, dibujos o esquemas se consideran figuras. Deberán numerarse según el orden de aparición en el texto. Cada una de las figuras llevará un título explicativo de las mismas, que deberá incluirse en el cuerpo principal del manuscrito tras las Referencias o Bibliografía. Cada figura deberá enviarse en un archivo individual principalmente en formato .tiff o .jpg con una calidad de al menos 300 dpi. Se añadirá además un pie de figura explicativo.

DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y PROCESO EDITORIAL COPYRIGHT

La Real Academia Nacional de Medicina de España, como propietaria de la revista ANALES RANM será responsable de custodiar los derechos de autoría de cada manuscrito. Los autores serán requeridos a completar un documento en lo que concierne a derechos de autoría y la transferencia de estos derechos a la revista ANALES RANM (mirar documento). El autor corresponsal está obligado a declarar si alguno de los autores es empleado del Gobierno de Reino Unido, Canadá, Australia o Estados Unidos de América o si tiene algún tipo de relación contractual con estas instituciones. En el caso de que un

autor sea empleado de Estados Unidos de América, deberá especificar el número de contrato, así como si la investigación ha recibido fondos de Estados Unidos. Igualmente, si alguno de los autores pertenece al Instituto Médico Howard Hughes, deberá especificarlo.

La firma y acuerdo de copyright incluye:

Responsabilidad y garantía del autor: El autor garantiza que todo el material enviado a ANALES RANM es original y no ha sido publicado por otra revista o en otro formato. Si alguna parte del trabajo presentado ha sido previamente publicada, deberá especificarse en el manuscrito. El autor garantiza que ninguno de los datos presentados infringe los derechos de terceras partes y autoriza a ANALES RANM a usar el trabajo si fuera necesario.

Transferencia de derechos de uso: El autor transfiere a la Real Academia Nacional de Medicina de España todos los derechos concernientes al uso de cualquier material derivado del trabajo aceptado para publicación en ANALES RANM, así como cualquier producto derivado respecto a la distribución, transformación, adaptación y traducción, tal y como figura en el texto revisado de la Ley de Propiedad Intelectual.

Por tanto, los autores no estarán autorizados a publicar o difundir trabajos aceptados para publicación en ANALES RANM sin la expresa autorización escrita de la Real Academia Nacional de Medicina de España.

PROCESO EDITORIAL Y REVISIÓN

Los manuscritos enviados son recibidos a través de un sistema de envío mediante página web (o email en su caso) y, una vez recibidos ANALES RANM informará a los autores si el manuscrito es aceptado, rechazado o requiere de un proceso de revisión. El proceso de revisión comienza tras la recepción y una evaluación formal del Editor o Editores Asociados.

Posteriormente, el manuscrito será enviado a un mínimo de dos revisores externos o miembros del Consejo Rector o del Comité Científico sin que aparezca el nombre de los autores, datos personales ni filiación de los mismos para asegurar un proceso de revisión apropiado y objetivo. Una vez que el informe del revisor externo se ha recibido, el Comité Editorial emitirá una decisión que será comunicada a los autores.

El primer proceso de revisión no durará más de dos meses. Si un manuscrito requiere cambios, modificaciones o revisiones, será notificado a los autores y se les dará un tiempo para que realicen dichos cambios. La cantidad de tiempo dependerá del número de cambios que se requieran. Una vez que la versión revisada sea enviada, los autores deberán resaltar los cambios realizados en un color diferente y adjuntar una carta de respuesta a los revisores donde se argumentan de forma clara dichos cambios realizados en el manuscrito.

El Comité Editorial de ANALES RANM se reserve el derecho de hacer cambios o modificaciones al manuscrito con el consentimiento y aprobación de los autores sin hacer cambios en el contenido. El objetivo de estos cambios será mejorar la calidad de los manuscritos publicados en la revista. Tras la aceptación de un artículo, este será enviado a prensa y las pruebas serán enviadas al autor.

El autor deberá revisar las pruebas y dar su aprobación, así como indicar cualquier error o modificación en un plazo de 48 horas. Pasado este tiempo, no se admitirán cambios en el contenido científico, el número o el orden de los autores.

En caso de que aparezca errores tipográficos u otros errores en la publicación final, el Comité Editorial junto con los autores publicarán una aclaración apropiada en el siguiente número de la revista. En el caso extremo en que los autores insistieran en hacer cambios no autorizados antes de la publicación final del artículo o violar los principios previamente mencionados, el Comité Editorial de ANALES RANM se reserva el derecho de no publicar el artículo.

AGRADECIMIENTOS

En agradecimiento, los revisores recibirán un diploma o documento acreditativo reconociendo su contribución a ANALES RANM (requiere solicitud al Editor). El Comité Editorial y Científico añadirán nuevos revisores cada año y están siempre abiertos a las sugerencias de los revisores para mejorar la calidad científica de la revista.

POLÍTICA EDITORIAL Y PUBLICIDAD

La revista ANALES RANM se reserva el derecho de admitir publicidad comercial relacionada con el mundo de las Ciencias de la Salud si lo cree oportuno. ANALES RANM, su Consejo Editorial y Científico y la Real Academia Nacional de Medicina no se hacen responsables de los comentarios expresados en el contenido de los manuscritos por parte de los autores.

LISTADO DE COMPROBACIÓN

Este listado es muy útil a la hora de realizar la última revisión del artículo previa su envío a la Publicación. Revisar y comprobar las siguientes tareas: Nombrar un autor de correspondencia y su correo electrónico. Preparar todos los archivos que deberá incluir el envío.

Sobre el Manuscrito verificar:

- Que contiene la lista de palabras clave
- Que se incluyen todas las figuras y sus títulos correspondientes
- Que están todas las tablas (con el título, descripción y notas pertinentes)
- Que todas las referencias a tablas y figuras en el texto coinciden con los archivos de tablas y figuras que envía.
- Indicar si alguna de las figuras requiere impresión a color.
- Que las imágenes tienen calidad y la adecuada resolución.

También tener presente:

- Realizar una corrección ortográfica y gramatical.
- Todas las citas del texto se hallan en el listado de referencias, y viceversa.
- Obtener los permisos necesarios para el uso de material sujeto a derechos de autor, incluyendo el material que provenga de Internet.
- Realizar las declaraciones de conflicto de intereses.
- Revisar la normativa de la revista detallada en la presente Guía.
- Citar explícitamente las fuentes y origen de contenidos externos.

* Ejemplos de referencias bibliográficas Normas Vancouver:

Libro:

Autor/es. Título. Volumen. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año. Laín Entralgo P. Historia de la medicina. Barcelona: Ediciones científicas y técnicas; 1998.
Fauci AS, Kasper DL, Braunwald E, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J, editors. Harrison's principles of internal medicine. Vol 1. 17th ed. New York: McGraw Hill; 2008.
Longo DL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J, editors. Harrison principios de medicina interna. Vol 2. 18a ed. México: McGraw-Hill; 2012.

Si el Libro o Revista posee código DOI, por favor indicar.

Capítulo de libro Autor/es del capítulo:

Autor/es. Título del capítulo. En: Director/Coordinador/Editor literario del libro. Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año. Página inicial del capítulo-página final del capítulo.
Rader DJ, Hobbs HH. Trastornos del metabolismo de las lipoproteínas. En: Barnes PJ, Longo DL, Fauci AS, et al, editores. Harrison principios de medicina interna. Vol 2. 18a ed. México: McGraw-Hill; 2012. p. 3145-3161.

Si el capítulo del Libro posee código DOI, por favor indicar.

Artículo de revista Autores del artículo:

Artículo de revista Autores del artículo (6 autores máximo, si más de 6 autores, poner los 3 primeros *et al.*):

Título del artículo. Abreviatura de la revista. Año; Volumen (número): páginas.

Lyons RM, Marek BJ, Paley C et al (8 autores). Comparison of 24 months outcomes in chelated and no-chelated lower-risks patients with myelodysplastic syndromes in a prospective registry. *Leuk Res* 2014; 38(2):149-154.

Kautz L, Yang G, Vafre EV, Rivella S, Nemeth, Ganz T. Identification of erythroferrone as an erythroid regulator of iron metabolism. *Nat Genet* 2014; 46(7):678-684.

Griesshammer M, Gisslinger H, Mesa R. Current and future treatment options for polycythemia vera. *Ann Hematol* 2015 [Internet]. <https://doi.org/10.107/s00277-015-2357-4>

Si el artículo de la Revista posee código DOI, por favor indicar.

** Ejemplos de citas de texto Normas Vancouver:

Las citas en el texto han de realizarse mediante "llamadas" con números arábigos entre paréntesis.

Cada trabajo citado deberá tener un **número único** asignado por estricto orden de citación. Aunque una obra sea citada en más de una ocasión mantendrá el mismo número en todas las citaciones.

Ejemplo: este tipo de neoplasia se observa en la imagen histológica de un modo evidente (1)...

Si se realiza una cita directa, ésta deberá de ser breve no más extensa de 5 renglones ó 50 palabras. Se insertará dentro del texto del manuscrito entre comillas, y el número de la citación entre paréntesis junto a la paginación que corresponda se colocará al final, después de las comillas y antes del signo de puntuación.

Ejemplo: "...el proceso neurodegenerativo se habrá ya manifestado clínicamente" (2, p.14).

Cada autor citado tendrá igualmente un **número único** aunque también puede integrarse el nombre del autor seguido por el número que le corresponda. Si el autor no es nombrado el número entre paréntesis aparecerá al final de la frase. Si la obra tiene más de un autor, citar en el texto el *primer autor et al.*

Ejemplo: Como indicó Tamames (3) este tipo de cirugía ha de plantearse ...

Para citar una obra que no tiene un autor concreto se debe usar lo que se denomina "autor corporativo".

Ejemplo: La Organización Mundial de la Salud (4) estima que el incremento de esta patología...

Anales RANM 2020.

A N A L E S R A N M

REVISTA FUNDADA EN 1879

A N A L E S
DE LA
REAL ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA
DE ESPAÑA

