

# MESA II. Infecciones de Transmisión Sexual: viruela del mono

Moderadores: **Roger Paredes**. *Infectólogo. Servicio de Enfermedades Infecciosas de IrsiCaixa Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona.*  
**José L Blanco**. *Consultant, Infectious Diseases & AIDS Unit. Hospital Clinic Barcelona. Spain Associate professor. University of Barcelona.*

## Características del brote de Viruela del Mono en Barcelona (2022), y análisis de las estrategias de control llevadas a cabo por el equipo de vigilancia epidemiológica

David Palma<sup>1,2,3</sup>, Montserrat Guillaumes<sup>1</sup>, Anna de Andrés<sup>1</sup>, Carles Pericas<sup>1,4</sup>, Pere Simón<sup>1</sup>, Cristina Rius<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Servei d'Epidemiologia. Agència de Salut Pública de Barcelona. Barcelona. España. <sup>2</sup>Consortio de Investigación Biomédica en Red en Epidemiología y Salud Pública. CIBERESP. Madrid. España. <sup>3</sup>International Health Department, Care and Public Health Research Institute (CAPHRI). Maastricht University. Maastricht. The Netherland. <sup>4</sup>Departament de Medicina. Universitat de Barcelona. Barcelona. España.

Correspondencia:

David Palma

E-mail: ext\_dpalma@aspb.cat

### Antecedentes y detección del brote

La viruela del mono (MPOX) es un virus doble DNA, parte del *genus orthopoxvirus* y la familia *poxviridae*, descrito por primera vez en 1958. Excepto un brote en EE. UU. el año 2003, ligado a roedores importados de África y sin transmisión humana comprobada, la infección se había descrito principalmente en África central y occidental<sup>1</sup>. El 2018, la OMS identificó al MPOX como una enfermedad emergente prioritaria<sup>2</sup>, donde modelos propusieron inminentes escenarios epidémicos en transmisión humana<sup>3</sup>. El 18 de mayo de 2022 se notificaron 34 casos entre España, Portugal y Canadá. Al día siguiente, se confirmaron casos en Bélgica, Suecia e Italia, mientras que dos días después se informaron casos en Francia, Alemania, Holanda, el Reino Unido y Australia<sup>4</sup>. El 23 de julio, tras acumular 3.040 casos de 47 países, el director general de la OMS declaró la escalada del brote global de MPOX como una Emergencia de Salud Pública de Preocupación Internacional (PHEIC)<sup>5</sup>.

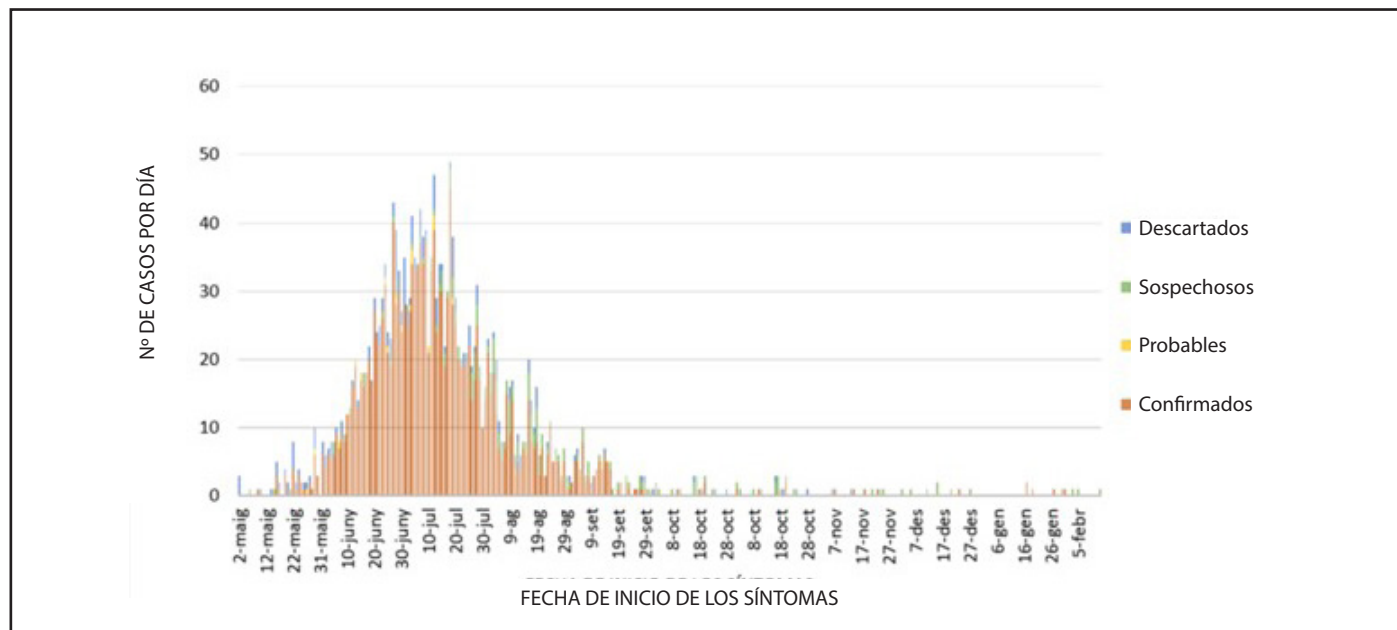
El 19 de mayo se declaró el primer caso en Barcelona, España, confirmado el día 21. El objetivo es reportar el brote de la ciudad hasta el 10 de febrero de 2023 y las medidas e intervenciones del departamento de Epidemiología.

### Material y método

*Diseño del estudio y definiciones de casos y contactos estrechos:* Realizamos un estudio observacional del brote de MPOX en casos sospechosos y confirmados entre los residentes de la ciudad de Barcelona.

*Gestión de casos y contactos cercanos:* Inicialmente se utilizó el protocolo del Ministerio de Sanidad de España para guiar todas las actuaciones de la Agencia de Salud Pública de Barcelona. Se creó un sistema de notificación interna para dar seguimiento a todos los casos y hacer una evaluación adecuada de las parejas sexuales. Se informó a todas las parejas sexuales sobre haber estado en contacto cercano con una persona diagnosticada con MPOX y también se les dieron recomendaciones sobre cómo identificar y monitorear los posibles síntomas durante al menos tres semanas. Se les pidió comunicarse en caso de presentar alguna sintomatología. Se priorizó el seguimiento de las parejas sexuales de aquellas personas que pertenecían a un grupo vulnerable (embarazadas, inmunodeprimidas o menores de edad).

*Microbiología:* Durante el mes de mayo de 2022, todas las muestras de laboratorio para el análisis de MPOX se enviaron a

**Figura 1. Curva epidemiológica de casos de MPOX en residentes de la ciudad de Barcelona, al 10 de febrero del 2023.**

Madrid y se procesaron en el Centro Nacional de Microbiología hasta que se pudo descentralizar el análisis.

**Medidas:** Desde que se confirmó el primer caso se han tomado medidas en relación a los casos, contactos, mascotas, vacunación y estrategias comunitarias de prevención. Se desarrollaron infografías impresas para el ingreso a saunas gay y sex clubs, además de infografías más detalladas en las redes sociales.

**Análisis estadísticos:** Se presenta curva epidemiológica y principales características de los casos confirmados, en frecuencia absoluta y porcentual (N, %).

## Resultados

En fecha 10 de febrero de 2023, se habían notificado en Barcelona un total de 2.031 casos de los cuales, 1.684 fueron casos confirmados (Figura 1). De entre dichos casos confirmados, 1.653 fueron hombres y 31 mujeres, siendo la mediana de edad de 37 años (rango intercuartílico: 31- 43).

En relación a la información clínica, el 82,5% había presentado exantema (47,6% anogenital, 29,9% bucal y 29,9% en otra localización), un 64,2% presentó clínica sistémica, 48,8 % fiebre, 27,9% astenia, 20,1% odinofagia, 17,6% cefalea y un 12,9% mialgias.

Un total de 62 casos (3,7%) del total de confirmados presentaron complicaciones a lo largo de su proceso clínico y de éstos, 28 casos fueron hospitalizados (1,7%). No se registró ninguna defunción.

## Conclusiones

En Barcelona, la gestión de casos de la viruela del mono se ha llevado a cabo priorizando los colectivos más afectados y vulnerables, considerando la situación de los sistemas de vigilancia epidemiológica secundaria a la pandemia de Covid-19. Se observa que la viruela del mono ha sido una emergencia de salud pública autolimitada, donde se observó un ascenso exponencial de casos inicialmente en hombres que tienen sexo con hombres (HSH), si bien no ha sido la única vía de contagio ni el único colectivo afectado.

La comunicación efectiva con colectivos claves, como los HSH, ha sido una estrategia útil para transmitir mensajes libres de estigma y que al mismo tiempo aborden las problemáticas relacionadas a una nueva infección ligada a la vía sexual, de forma preventiva antes de iniciar la vacunación, y de manera informativa, cuando la estrategia vacunal ha sido iniciada. Esta respuesta debe ser coordinada con los profesionales sanitarios y comunitarios, entre otros actores clave.

La emergencia del MPOX ocurre posterior a diversas alertas que presagiaban un potencial inminente de brote, secundario a generaciones sin recibir alguna vacuna protectora contra virus *poxviridae* y un aumento de los movimientos globales. En un mundo cada vez más globalizado, los servicios de vigilancia epidemiológica deben estar atentos y preparados para nuevas amenazas de salud pública. En este caso, favorecer una perspectiva *One Health* permitirá identificar potenciales amenazas de

forma precoz, fortaleciendo la respuesta a futuras necesidades, e involucrando equipos de salud ambiental, animal y comunitarios.

### Agradecimientos

Agradecimientos a todo el equipo del SEPID por su labor durante la gestión de este brote.

### Bibliografía

- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Multistate outbreak of monkeypox—Illinois, Indiana, and Wisconsin, 2003. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2003 Jun 13;52(23):537-40.
- World Health Organization. R&D blueprint: list of blueprint priority diseases. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2018. <http://www.who.int/blueprint/priority-diseases/en/>
- Grant R, Nguyen LL, Breban R. Modelling human-to-human transmission of monkeypox. *Bull World Health Organ.* 2020 Sep 1; 98(9):638-640. doi: 10.2471/BLT.19.242347
- Kumar N, Acharya A, Gendelman HE, Byrareddy SN. The 2022 outbreak and the pathobiology of the monkeypox virus. *J Autoimmun.* 2022 Jul;131:102855. doi: 10.1016/j.jaut.2022.102855.
- Taylor L. Monkeypox: WHO declares a public health emergency of international concern. *BMJ.* 2022 Jul 26;378:o1874. doi: 10.1136/bmj.o1874.

## MPOX: clínica, diagnóstico, tratamiento y vacunación

### Irene Fuertes de Vega

Servicio Dermatología Hospital Clínic. Universitat de Barcelona. Barcelona.

#### Correspondencia:

Irene Fuertes

E-mail: IFUERTE@clinic.cat

La viruela del mono (MPOX) es una enfermedad zoonótica emergente que se ha sido declarada por la OMS como una emergencia de salud pública de interés internacional en julio de 2022 debido a su rápida propagación a nivel mundial

Esta es una actualización de los aspectos clínicos, diagnósticos y terapéuticos más relevantes.

### Clínica

Las personas más afectadas por MPOX en los países donde esta enfermedad es endémica desde hace décadas han sido los niños. Sin embargo, en el brote actual la población afectada han sido adultos, en su mayoría hombres jóvenes. En relación con el modo de transmisión en el brote reciente, que ha sido principalmente en el contexto de relaciones sexuales, la clínica típica de estos pacientes ha cambiado.

La mayoría de los pacientes presentan las lesiones de inoculación en genitales, zona perianal o facial. Las lesiones primarias en las zonas de inoculación son habitualmente pseudopústulas que pueden ir acompañadas de linfadenopatía regional y edema circundante. Tras esta primera fase puede aparecer una erupción

secundaria con lesiones que evolucionan de mácula vesícula, pústula y costra (no necesariamente de forma simultánea). Estas otras lesiones se describen como pruriginosas, poco sintomáticas y de resolución rápida.

En la mayoría de los casos, el MPOX es una enfermedad leve y autolimitada entre 1 y 4 semanas. Sin embargo, algunos pacientes pueden desarrollar complicaciones o enfermedades graves.

Las complicaciones con mayor mortalidad asociada son clásicamente la sobreinfección bacteriana y la afectación del sistema nervioso central. Sin embargo, las complicaciones más frecuentes y que han supuesto la principal causa de ingreso en los pacientes en este brote en países no endémicos han sido las mucositis en forma proctitis, amigdalitis y edema genital. Además la afectación oftalmológica, aunque mucho menos frecuente que la observada en niños en países endémicos presenta un riesgo no despreciable de secuelas y debe abordarse de forma rápida y especializada.

Datos recientes sobre el comportamiento del MPOX en pacientes con infección VIH y un mal control inmunológico indican que esta infección puede presentarse de forma grave con lesiones extensas, necrotizantes y una elevada mortalidad (15% en pacientes con CD4 < 200cels/ $\mu$ l).

**Figura 1. Lesiones mucocutáneas típicas en áreas de inoculación en forma de pseudopústulas con tendencia a necrosis central.**

## Diagnóstico

Los pacientes con sospecha de infección por MPOX deben someterse a una prueba de PCR específica para el virus de la MPOX o para ortopoxvirus, que se confirmaría posteriormente mediante secuenciación. La secuenciación de los genomas recogidos en Europa indica las cepas implicadas en este brote pertenecen al clado de África occidental. Las lesiones cutáneas por su accesibilidad y su alta carga viral suponen la muestra más rentable y la más usada para el diagnóstico. La MPOX es una enfermedad de declaración obligatoria.

## Manejo

Los pacientes con infección confirmada o sospecha de MPOX deben aislarse (aislamiento de contacto y respiratorio) hasta que la infección se resuelva (todas las lesiones epitelizadas) o hasta que se descarte esta sospecha (PCR específica negativa). La mayoría de pacientes van a presentar una enfermedad leve que puede controlarse con medidas básicas y tratamiento sintomático (analgésicos/antipiréticos).

En pacientes con mayor riesgo o complicaciones se ha utilizado Tecovirimat que es el único fármaco antiviral con indicación para el tratamiento de infecciones por ortopoxvirus, autorizado

por la EMA. El cidofovir y el brincidofovir han sido también usados *off-label* en el manejo de algunos pacientes.

## Vacunas

Según estudios previos la vacunación contra la viruela puede conferir protección cruzada contra el MPOX, de hasta el 85%. Además, la vacunación temprana, en los cuatro días posteriores a la exposición a un caso de MPOX parece prevenir la enfermedad o reducir su gravedad. Se ha autorizado el uso de vacunas no replicantes de tercera generación contra la viruela, y se ha recomendado ofrecer a las personas con mayor riesgo de infección. La pauta estándar son dos inyecciones subcutáneas de 0,5 ml separadas 28 días. En el contexto de escasez de vacunas la EMA aprobó en agosto de 2022 una pauta alternativa con dos inyecciones intradérmicas de 0,1 ml separadas 28 días. A la vista de la evidencia actual parece interesante priorizar vacunación de PVVIH con mal control inmunológico y riesgo de infección por MPOX (Figura 1).

## Bibliografía recomendada

- Thornhill JP, Barkati S, Walmsley S, Rockstroh J, Antinori A, Harrison LB, *et al.* Monkeypox Virus Infection in Humans across 16 Countries

- April-June 2022. *N Engl J Med*. 2022 Aug 25;387(8):679-91. doi: 10.1056/NEJMoa2207323. Epub 2022 Jul 21. PMID: 35866746.
- Català A, Clavo-Escribano P, Riera-Monroig J, Martín-Ezquerria G, Fernandez-Gonzalez P, Revelles-Peñas L, *et al*. Monkeypox outbreak in Spain: clinical and epidemiological findings in a prospective cross-sectional study of 185 cases. *Br J Dermatol*. 2022 Nov;187(5):765-72. doi: 10.1111/bjd.21790. Epub 2022 Aug 20. PMID: 35917191.
  - Suñer C, Ubals M, Tarín-Vicente EJ, Mendoza A, Alemany A, Hernández-Rodríguez Á, *et al*. Viral dynamics in patients with monkeypox infection: a prospective cohort study in Spain. *Lancet Infect Dis*. 2023 Apr;23(4):445-453. doi: 10.1016/S1473-3099(22)00794-0. Epub 2022 Dec 12. PMID: 36521505; PMCID: PMC9977560.
  - Mitjà O, Alemany A, Marks M, Lezama Mora JI, Rodríguez-Aldama JC, Torres Silva MS, *et al*. Mpox in people with advanced HIV infection: a global case series. *Lancet*. 2023 Mar 18;401(10380):939-949. doi: 10.1016/S0140-6736(23)00273-8. Epub 2023 Feb 21. Erratum in: *Lancet*. 2023 Apr 8;401(10383):1158. PMID: 36828001.
  - EMA's Emergency Task Force advises on intradermal use of Imvanex/Jynneos against monkeypox [consultado 31 Oct 2022]. Disponible en: <https://www.ema.europa.eu/en/news/emas-emergency-task-force-advises-intradermal-use-imvanex-jynneos-against-monkeypox9>

## La estrategia desarrollada por CheckPoint

### Pep Coll

Unidad de VIH. Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona. Director médico de Checkpoint. Barcelona.

#### Correspondencia:

Pep Coll

E-mail: [pcoll@irsicaixa.es](mailto:pcoll@irsicaixa.es)

BCN Chekpoint/BCN PrEP-Point son centros comunitarios gestionados por la ONG Projecte Noms Hispanosida. En los centros se presta servicio de cribado rutinario en VIH, ITS i Hepatitis, junto con atención sanitaria para personas que presenten síntomas, así como el servicio de Profilaxis Pre-Exposición (PrEP). Otro aspecto importante de los centros ha sido el desarrollo de ensayos clínicos.

Ante el brote de viruela del mono, la estrategia de nuestro centro se centró en los puntos estratégicos siguientes:

- Comunicación con otros centros con mayor experiencia, como Sandoval en Madrid o Dean Street en Londres, que empezaron a identificar casos unas semanas antes. Conocer las limitas herramientas utilizadas para el manejo de las diferentes situaciones o complicaciones de la enfermedad, nos permitió mejorar la atención a nuestros usuarios, ya que en aquel momento había escasa información publicada sobre la evolución y manejo de la enfermedad.
- Atención sanitaria a las personas afectadas: ante una incidencia de casos mayor y con un crecimiento exponencial, el centro dedicó más recursos a la atención de urgencia con sospecha de viruela del mono, habilitando 12h de atención continuada a urgencias relacionadas con la viruela, en las que se abordaba el diagnóstico, manejo y estrategias de

prevención de la difusión a otros usuarios, con el fin de cortar las cadenas de transmisión. Por otro lado, aquellos usuarios que fueron confirmados como afectados por la viruela, se les ofreció seguimiento telefónico desde la unidad de ITS hospitalaria, con opción a ser visitados nuevamente en caso de complicaciones.

- Prevención: junto a una educación de los usuarios con relación a la posible sintomatología, para facilitar una pronta identificación de casos por parte de los usuarios, y así para iniciar medias de aislamiento, se realizaron campañas de información de la viruela del mono, por diferentes medios, tanto presenciales como virtuales, que se coordinaron con las iniciadas por el *Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya*.
- Vacunación: En el momento que las vacunas estuvieron disponibles, se inició una campaña de vacunación masiva por parte de nuestro centro, en el que se intentó facilitar al máximo la disponibilidad horaria, ofreciendo una flexibilidad que permitiera a los usuarios ser vacunados si consideraban que podían estar expuestos, priorizando en un primer momento aquellos usuarios que previamente habían declarado un mayor número de contactos o practicas relacionadas

con mayor exposición. Hasta el momento actual, se siguen facilitando dosis de vacuna de la viruela.

- Investigación: Desde el primer momento, nuestra unidad, se unió a diferentes estudios potenciados desde la unidad de infecciosas del Hospital Germans Trias i Pujol, en los que se ha colaborado intensamente. Algunos ejemplos de estudio se exponen a continuación:
  - *Estudio Motion* en el que se pretendía conocer las diferentes presentaciones clínicas, y su duración, así como posible tiempo de contagio previo a la presentación de síntomas<sup>1</sup>.
  - *Estudio Movie*, en el que se estudió la cinética viral a lo largo del proceso de la enfermedad con el objetivo de determinar el periodo de transmisibilidad<sup>2</sup>. Este estudio se realizó de manera remota y permitió corroborar que las estrategias de *HomeSampling* son adecuadas para este tipo de estudios o incluso en un futuro para la telemedicina<sup>3</sup>.
  - *Estudio Movihvax*, en que se comparan las diferentes estrategias de inmunización para la viruela en población no VIH y población VIH, con el objetivo de verificar una correcta inmunización en ambos grupos.

- *Estudio Remain*, pretende demostrar en una cohorte multicéntrica la efectividad en vida real de la vacunación con la vacuna de la viruela.

## Bibliografía

1. Tarín-Vicente EJ, Alemany A, Agud-Dios M, Ubals M, Suñer C, Antón A, et al. Clinical presentation and virological assessment of confirmed human monkeypox virus cases in Spain: a prospective observational cohort study. *Lancet*. 2022 Aug 27;400(10353):661-9. doi: 10.1016/S0140-6736(22)01436-2. Epub 2022 Aug 8. Erratum in: *Lancet*. 2022 Dec 10;400(10368):2048. PMID: 35952705; PMCID: PMC9533900.
2. Suñer C, Ubals M, Tarín-Vicente EJ, Mendoza A, Alemany A, Hernández-Rodríguez Á, et al. Viral dynamics in patients with monkeypox infection: a prospective cohort study in Spain. *Lancet Infect Dis*. 2023 Apr;23(4):445-53. doi: 10.1016/S1473-3099(22)00794-0. Epub 2022 Dec 12. PMID: 36521505; PMCID: PMC9977560.
3. Ubals M, Tarín-Vicente EJ, Oller X, Mendoza A, Alemany A, Hernández-Rodríguez Á, et al. Evaluating the Accuracy of Self-Collected Swabs for the Diagnosis of Mpox. *Clin Infect Dis*. 2023 Apr 3;76(7):1311-4. doi: 10.1093/cid/ciac889. PMID: 36370091.

# Genomic epidemiology study of monkeypox virus isolates circulating in Barcelona during the 2022 multi-country outbreak

Sandra Martínez-Puchol<sup>1,2,\*</sup>, Andreu C. Pelegrin<sup>1,\*</sup>, Anna Not<sup>1,\*</sup>, Antoni E. Bordoy<sup>1</sup>, David Panisello Yagüe<sup>1</sup>, Laia Soler<sup>1</sup>, Sara González-Gómez<sup>1</sup>, Gemma Clarà<sup>1</sup>, Martí Vall<sup>3,4</sup>, Andrea Alemany<sup>3,4,5</sup>, Maria Ubals<sup>3,4,5</sup>, Adrià Mendoza<sup>3,6</sup>, Clara Suñer<sup>3,4</sup>, Àngel Rivero<sup>4,6</sup>, Pep Coll<sup>4,6</sup>, José Miguel Cabrera<sup>4,6</sup>, Carla Budria<sup>1</sup>, Cristina Casañ<sup>1</sup>, Águeda Hernández-Rodríguez<sup>1</sup>, Pere-Joan Cardona<sup>1,7</sup>, Verónica Saludes<sup>1,8</sup>, Elisa Martró<sup>1,8</sup>

<sup>1</sup>Microbiology Department. Laboratori Clínic Metropolitana Nord. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Germans Trias i Pujol Research Institute (IGTP). Badalona. Barcelona. <sup>2</sup>Vicerectorat de Recerca. Universitat de Barcelona. Universitat de Barcelona (UB). Barcelona. <sup>3</sup>Skin Neglected Diseases and Sexually Transmitted Infections Section. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona. Barcelona. <sup>4</sup>Fight Infectious Diseases Foundation. Badalona. Barcelona. <sup>5</sup>Facultat de Medicina. Hospital Clinic. Universitat de Barcelona. Barcelona. <sup>6</sup>BCN Checkpoint. Projecte dels NOMS-Hispanosida. Barcelona. <sup>7</sup>CIBER in Respiratory Diseases (CIBERES). Instituto de Salud Carlos III. Madrid. <sup>8</sup>CIBER in Epidemiology and Public Health (CIBERESP). Instituto de Salud Carlos III. Madrid. \*These authors contributed equally to this work.

Correspondencia:  
Elisa Martró  
E-mail: emartro@igtp.cat

Ver artículo sobre este tema en este mismo número de *Enf Emerg* 2023;21(2):76-80.