

INFECCIONES : ENFERMEDADES INFECCIOSAS EMERGENTES

CAMFiC , 16/11/2023

INDEX

- ***Chagas***
- ***Grip aviar***
- ***SARS-Cov2 (Covid 19)***
- ***Arbovirus: Dengue***
- ***Viola del mico***
- ***(Rabia)***

Enfermedad de Chagas

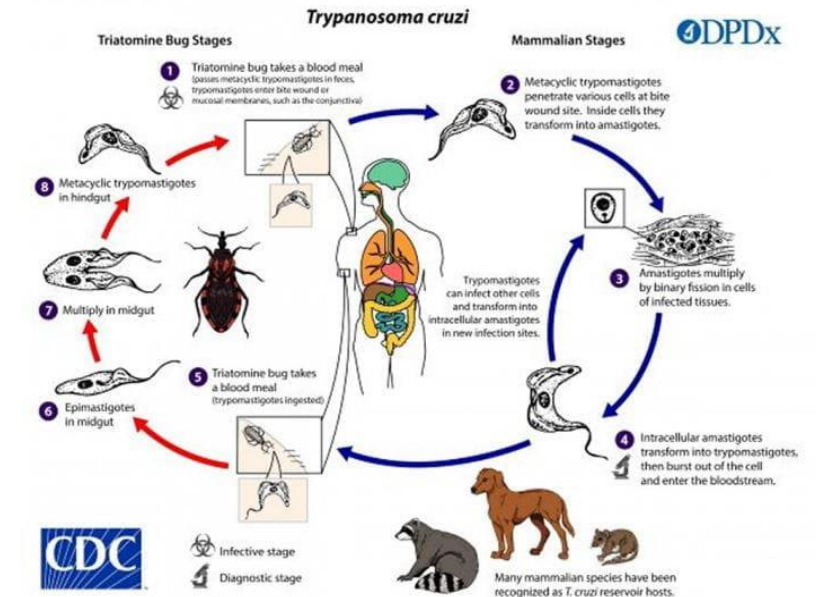
- Endèmica Amèrica llatina
- S'estimen 8-10milions de persones infectades
- ***Trypanosoma cruzi***:

Triatoma (Vinchuca)

al xuclar la sang en la picada, defeca femta infectada pel ***trypanosoma***

produeix pruija i entra per la rascada a tx subcutani

- Cases de fang (adobe) :
 - escletxes del fang :on hi posa els ous
 - a la palla del sostre :on hi fa en niu
- Palmeres ,l'hàbitat selvàtic



Epidemiologia



E.Chagas

- **Directa:** transcutània.
- **Oral:** ingestió d'aliments contaminats x tripanosoma
- **Transmissió NO vectorial:** transfusió sanguínia trasplantaments (donació d'òrgan)
- **Vertical.-** abortos de repetición,
- **Problemas cardiacos (arritmias, Dilatación Ao.)**
- **Megaesófago, megacolon**



Chagoma

Fase aguda de la infecció

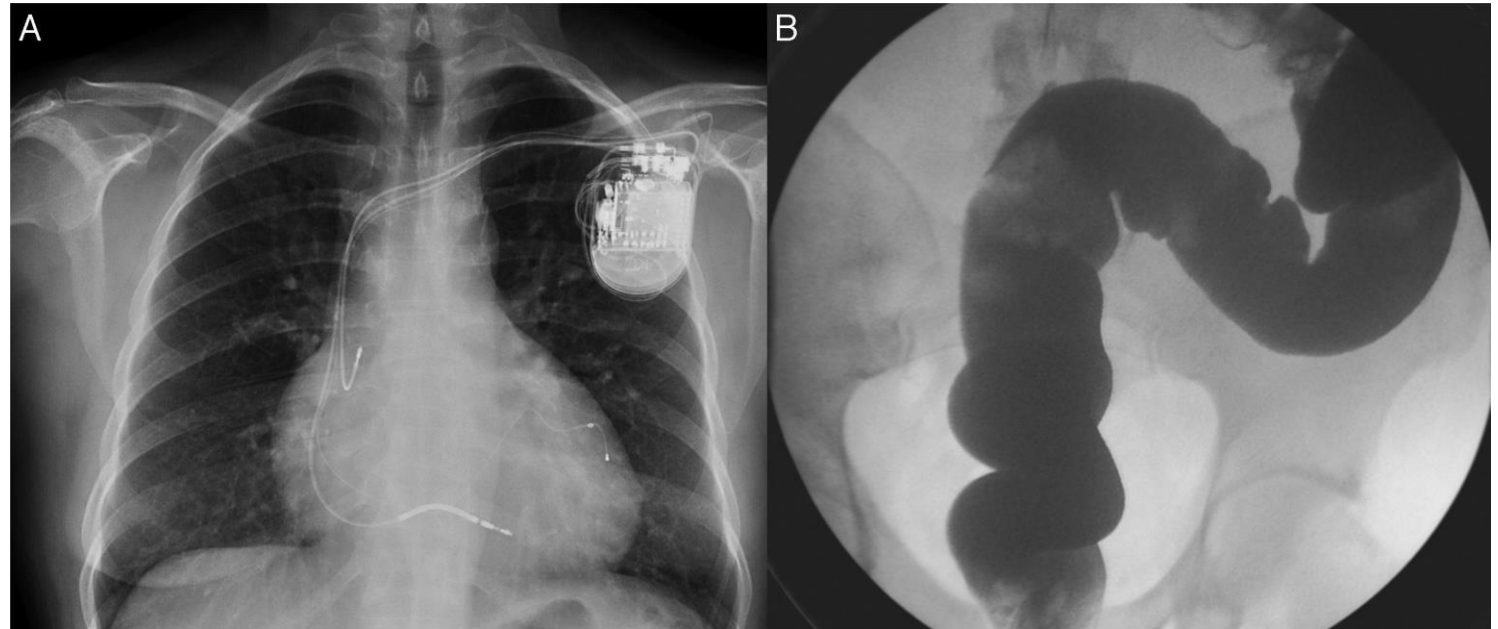
- A les 6-8 setmanes de la infecció
- Normalment assintomàtica
- Pot cursar amb:
 - Febre
 - Chagoma:
 - signe de Romaña
 - edema lloc inoculació
 - cel.lulitis unilatereral perioftàmica

Otros síntomas

- MEG
- Cefalea
- Rash
- Diarrea
- Miocarditis: BAV, ICC
- Dilatación Ao
- Meningoencefalitis: crisis comicials, coma

Cronificación (10-30^a)

- 60% latent
- 30% Afectació **cardíaca**
- 10% Afectació
 - digestiva
 - neurològica



- **Proves parasitològiques**

- **directes** :gota fresca, la gota grossa i el frotis o extensió.
- **indirectes** :el cultiu del teixit afectat (biòpsies), l'hemocultiu i els mètodes moleculars com la PCR.

- **Mètodes serològics** :

- per diagnosticar la malaltia en ***fase crònica***
- es basen en la determinació d'***anticossos*** contra antígens específics (IgM+)

- **Benzinadol**
 - < 40 Kg 5 –10mg /kg/dia
 - >40kg 5mg /kg/dia en 2-3 dosis x 60 dies
- **Infecció congènita** : 10mg /dia
- **Meningoencefalitis aguda**: 25mg/kg/dia.
- **Contraindicacions** : embaràs, I. Hepàtica, renal o m.neurològica greu
- **Efectes adversos** : dermatitis, erupcions cutànies, edema generalitzat febre, artràlgies, púrpura trombocitopènia, agranulocitosi, polineuropatíes, parestèsies, polineuritis del nervis perifèrics
- Els efectes secundaris son dosi /temps depenens
- No es recomana sobrepassar 300mg /dia

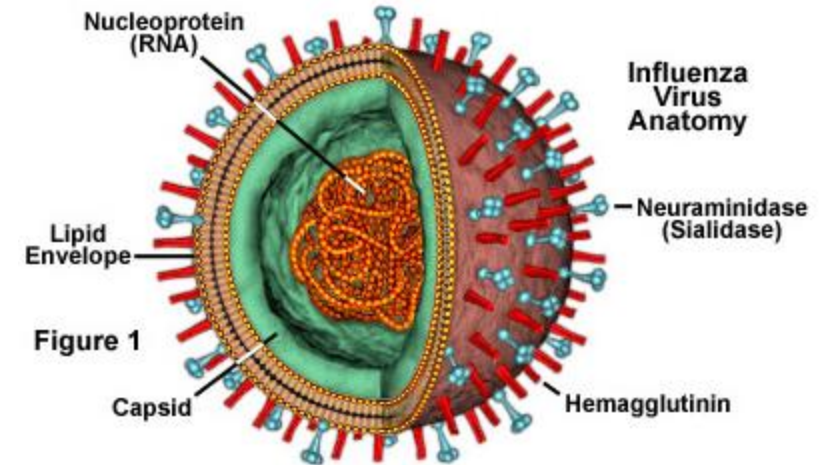
Grip aviar H1 N1: pandémic/ zoonotic



- La **gripe A** es una enfermedad infecciosa causada por un virus de la ***influenza tipo A***, perteneciente a la familia *Orthomyxoviridae* y que afecta fundamentalmente a **poblaciones porcinas**. Su morbilidad suele ser alta y su mortalidad baja (1-4%).
- Los virus más frecuentes son del tipo **H1N1**, aunque también circulan entre animales otros virus, como el H1N2, H3N2 y H3N1. Estos virus pueden propagarse entre los cerdos durante todo el año, pero la mayoría de los brotes infecciosos ocurren en los **meses de finales de otoño e invierno**

Histórico

- En 1997, se notificaron casos de infección humana por el virus hiperpatógeno **A(H5N1)** durante un brote en aves de corral en Hong Kong (Región Administrativa Especial de China). Desde 2003, este virus de la gripe aviar se ha propagado de Asia a Europa y África, y se ha arraigado en las poblaciones de **aves de corral** en algunos países.



Pandemias: histórico

- La pandemia de **gripe española, 1918-1919**, es probablemente, la mayor epidemia que ha experimentado la población mundial, de la que se tiene constancia histórica. Se estima que la pandemia de 1918 **causó más de 40 millones de muertes** en menos de un año y que enfermó entre el 25 y el 30% de la población.
- Estudios serológicos retrospectivos permiten afirmar que el virus gripal causante pertenecía al **subtipo A (H1N1)**. Este subtipo de virus continuó circulando hasta 1957.
- La pandemia de **gripe asiática de 1957** fue causada por un **virus A (H2N2)**, menos virulento que el del 1918. Además los sistemas de salud estaban mejor preparados para afrontarla, se disponía de antibióticos para tratar complicaciones bacterianas y ya se producían vacunas. La **morbilidad de la gripe asiática fue muy elevada** pero su letalidad afortunadamente muy baja, inferior al 0,1%
- En **1968** se produjo la última pandemia que fue más suave que las anteriores. En el mes de julio se aisló en **Hong Kong una cepa de virus A (H3N2)** en el curso de una epidemia de una enfermedad respiratoria aguda que estaba afectando al sureste de China. En el mismo mes la enfermedad se extendió a Hong Kong donde en dos semanas causó medio millón de casos.

Epidemiología: histórico

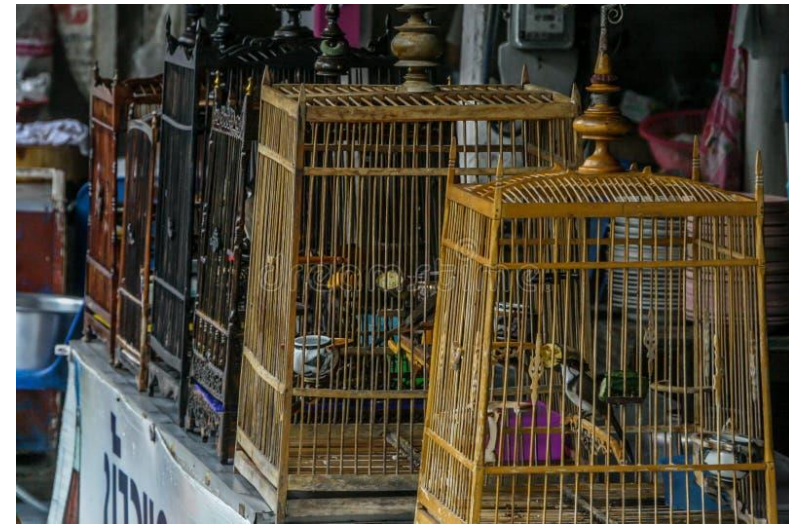
- Diciembre de 2003 hasta el 6 de febrero de 2006 se registraron 165 casos, de los cuales fallecieron 88, lo que suponía una **letalidad del 53%**.
- Casos en seres humanos de infección por el **virus A(H5N1)** de la forma **altamente patógena de la influenza aviar (HPAI H5N1)** (Feb 2006): total 169; letalidad 54%

cdc.gov

Tabla 1. Casos humanos confirmados de gripe aviar A (H5N1). Casos publicados por OMS (6 de febrero 2006).

País		2003	2004	2005	2006	Total
Comboya	Casos			4		4
	Defunciones			4		4
China	Casos			8	4	12
	Defunciones			5	3	8
Indonesia	Casos			17	8	25
	Defunciones			11	7	18
Irak	Casos				1	1
	Defunciones				1	1
Tailandia	Casos		17	5		22
	Defunciones		12	2		14
Turquía	Casos					
	Defunciones					
Vietnam	Casos	3	29	61		93
	Defunciones	3	20	19		42
Total	Casos	3	46	95	25	169
	Defunciones	3	32	41	15	91
	Letalidad	100%	70%	43%	60%	54%

- El principal factor de riesgo de infección humana por los virus de la gripe aviar parece ser la **exposición directa o indirecta a aves de corral** infectadas, enfermas o muertas, o a entornos contaminados como los **mercados de aves vivas**.
- PROFILAXIS Y CONTROL Vigilar y controlar la influenza aviar es esencial para disminuir la carga viral en las especies aviares
- Detección precoz de los brotes de la enfermedad



- Después de varios años de estabilidad epidemiológica, en el periodo **2020-2021 se produjo un aumento de la circulación** del virus de influenza aviar en aves de corral domésticas y aves silvestres, comenzando en el sur de Rusia y Kazajistán, y con posterior difusión del virus hacia zonas de Europa septentrional y oriental, debido al movimiento de las aves migratorias , siendo de forma mayoritaria el ***subtipo H5N8***
- En España, gracias al sistema de vigilancia pasiva, se han detectado en 2020-2021 3 focos de influenza aviar de alta patogenicidad en aves silvestres

Aves de corral/ a. silvestres



A continuación, en los dos siguientes mapas se muestra la ubicación de los focos en aves de corral y en otras aves no de corral (silvestres incluidas), respectivamente, notificados a la OIE por los países miembros desde el comienzo de la temporada 2022/2023, el 1 de julio.



Mapa OIE localización focos IAAP aves de corral temporada 2022-2023

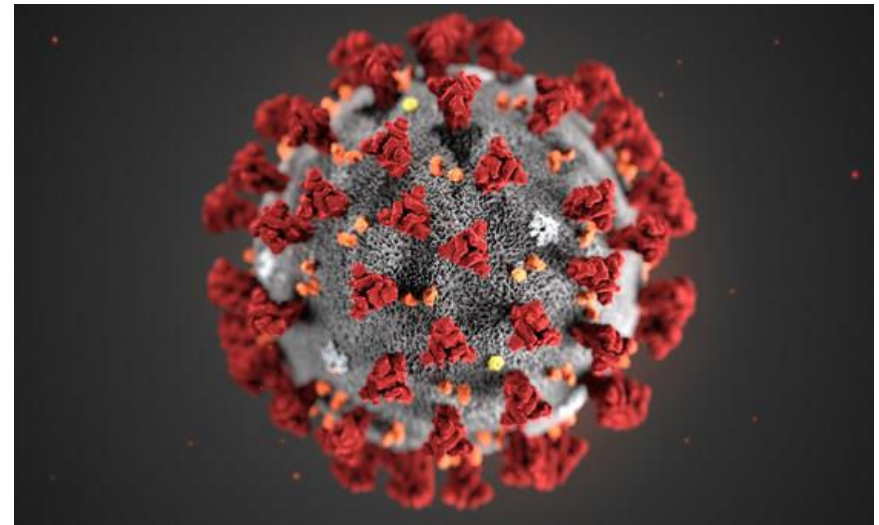


Mapa OIE localización focos IAAP otras aves (silvestres incluidas) temporada 2022-2023

- **PCR secreciones respiratorias/ aglutinación Neuroaminidasa**
- **Antivíricos**, en particular los inhibidores de la neuraminidasa (Oseltamivir, Zanamivir) pueden reducir la duración de la fase de replicación del virus y mejorar las perspectivas de supervivencia
- Se ha descrito la aparición de resistencia al Oseltamivir.

Covid 19

- 4º año postpandemia
- 08/05/23: fin de de la emergencia sanitaria internacional
- 3 años del confinamiento que empezó el 15/03/2020
- 72% población occidental vacunada al menos con una dosis
- 37% en el continente africano



- Estudio en USA >140.000 donantes de sangre>: ½ tenían Acs+
- Ap. 97% de la población mundial ha tenido contacto con el virus (serol+)
- Datos de la Universidad J. Hopkings: 700 millones de infectados/ 7 mll de muertes
- Año 2023 (OMS): a partir de mayo gran descenso en nuevas infecciones ,ingresos hospitalarios y mortalidad

Otros datos Covid 19

- 35 ml de infecciones declaradas
- Pico pandémico: 1 ml
- Muertes diarias: 80.000/d (infraestimación posible)
- España: actualmente no declara
- Periodo 01/23-06/23: los ingresos descendieron en menos de 1400, Uci : de 200 a 70, muertes 32
- 700 fallecidos en 2023

- Variante: **Ómicron**
- B1: bea 4, bea 5
- Subvariante: XBB: **XBB.1.5**
- En Europa la subvariante XBB supone actualmente el 97% de los virus circulantes
- XBB.1:97,5%
- XBB.2: 2,5%
- La subvariante **XBB1.5**: ha aumentado la mutación en las espículas del virus y crea una mutante de escape inmunitaria, pero no provoca formas graves de la enfermedad

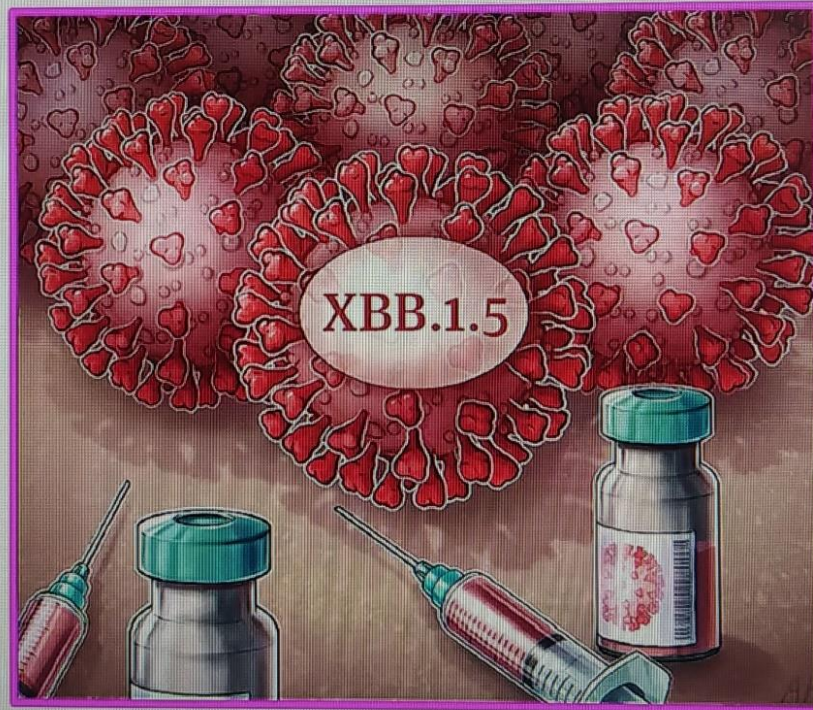


- La cepa XBB.1 escapa a la inmunidad
- **La inmunización previene las formas graves de la enfermedad**
- Acs neutralizantes/ vacunación
- Estudios: DM1 factor de riesgo (susceptibilidad genética)
- Factores de riesgo que aumentan >60% el riesgo de enf. Grave: >65 años, no vacunados, no recibir antivírico
- En Tx de corazón+ Covid: peor supervivencia del injerto
- **Grupo sanguíneo A:** mayor riesgo de infección (Caleptinas)

- Asociación HLA-B15,01: asintomáticos
- Se han detectado por el estudio de **Nature**: (genotipos)
- 49 variantes asociadas a formas graves de la enfermedad
- OMS: aconseja actualmente la vacunación de grupos de riesgo con la vacuna monovalente XBB1.5 (Pfizer)
- Ttos. : estudios con Budesonidad inh+ Fluvoxam.
- Trombopprofilaxis: ya no esta indicada en general (protocolos especific.)
- Omicron XBB1: resistente a Acs monoclonales

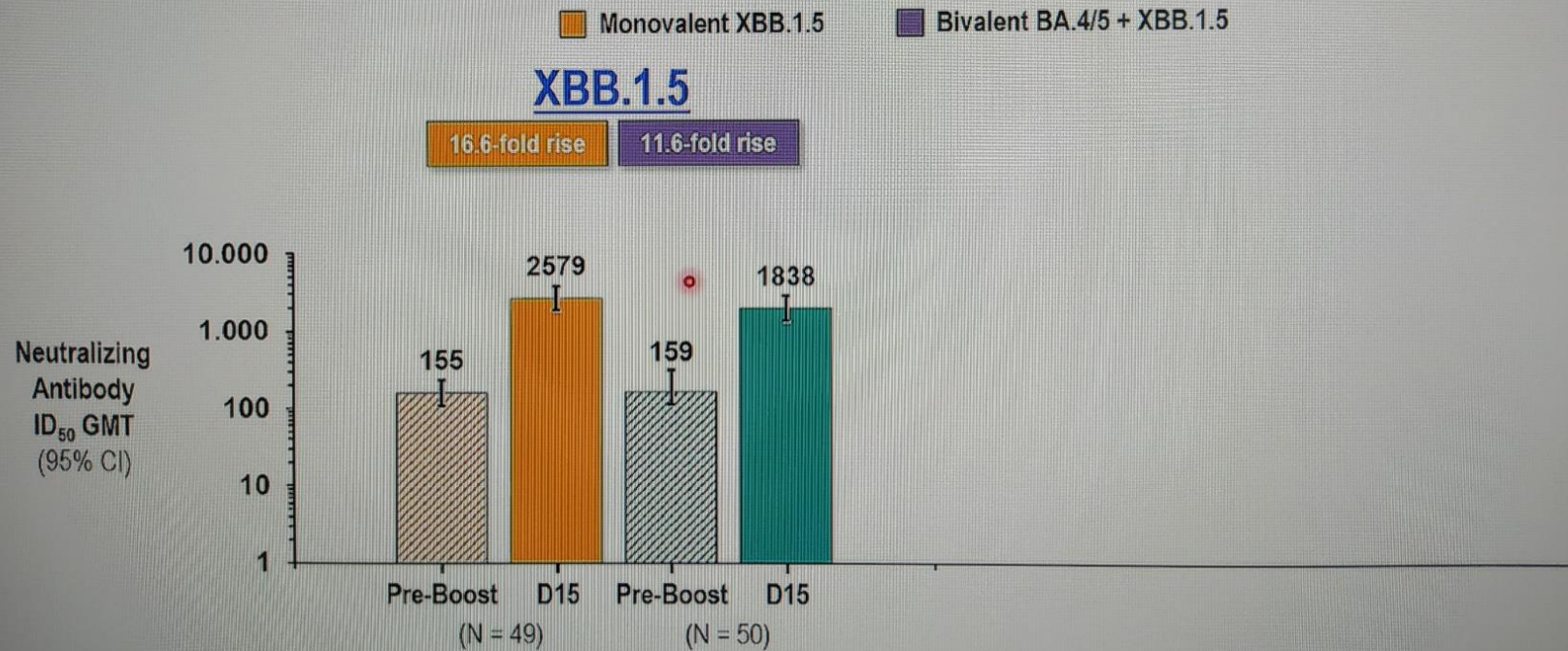
- La vacunación disminuye el riesgo de 'Long Covid'
- Estudios con Metformina
- El Nirmatrelvir disminuye un 26% el riesgo de 'Long Covid'

This 2023 Fall's COVID-19 Vaccines Will Target Omicron XBB Subvariants - Supported by WHO, FDA, EMA, ECDC

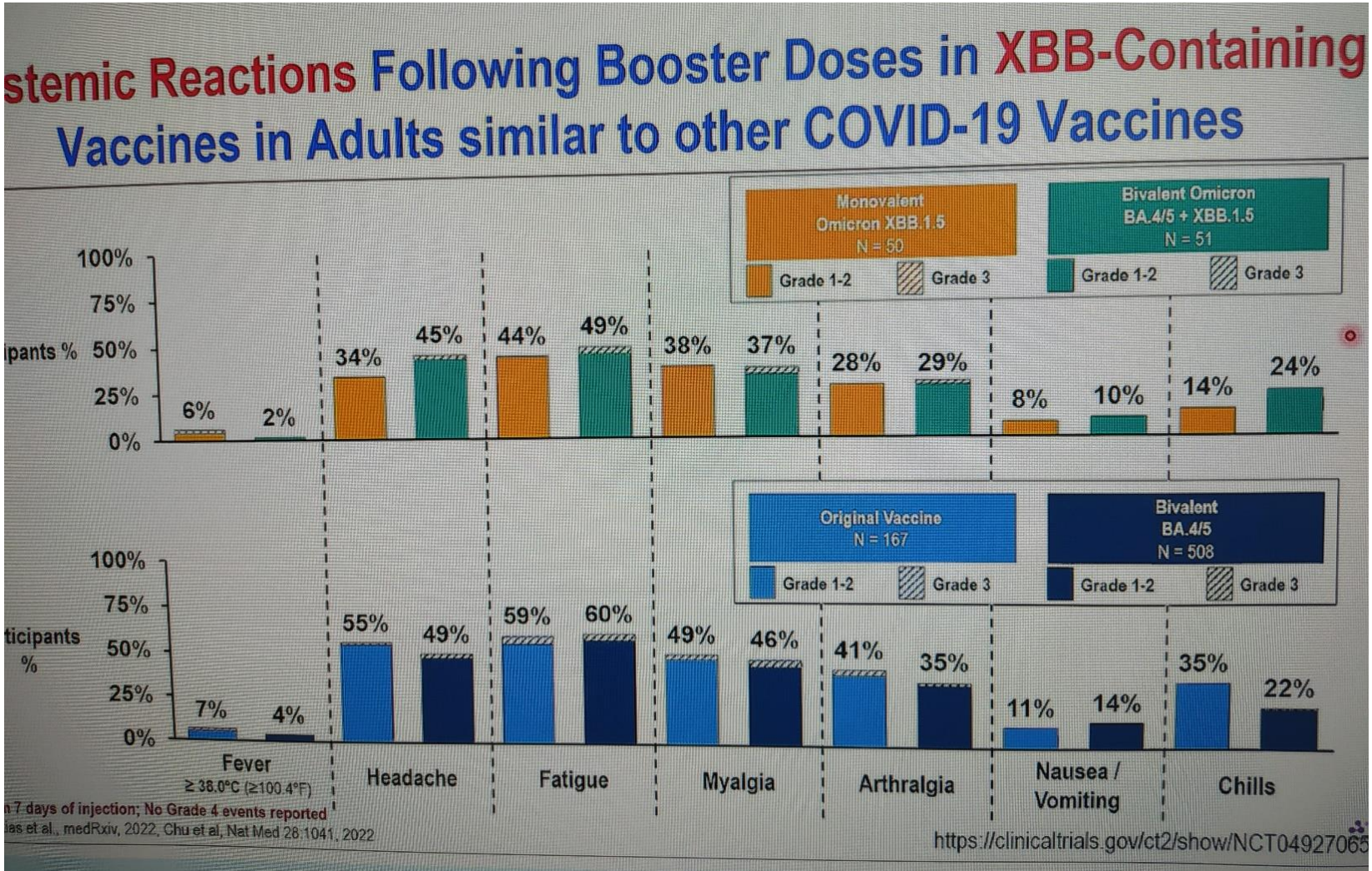


XBB.1.5 and XBB.1.16 Neutralizing Antibodies After 5th Dose (3rd Booster) of XBB-Containing Vaccines in Adults

Study 205J – Per-Protocol Immunogenicity Set – All Participants



Menor reacción sistémica con la XBB1,5



COVID-19 Pandemic in a Vaccinated World

Who should receive the monovalent XBB.1.5 vaccines

XBB.1.5 monovalent boosters should be directed as a priority to older and high-risk groups between 6-12 months after their last vaccine.

- People aged 60 years and above
- Immunocompromised individuals
- Vulnerable individuals (>12 years of age) with underlying conditions putting them at higher risk of severe COVID-19.
- Pregnant women
- Residents and staff in long-term care homes

Eficacia Remdesivir/ Nirmatrelvir: 87%

Antiviral efficacy in non-vaccinated individuals

	Remdesivir PINETREE	Molnupiravir MOVE-OUT	Nirmatrelvir EPIC-HR
Efficacy	87%	30-65%	87%
Administration	Intravenous (IV), 3 d.	Oral, 5 d. (40 tablets)	Oral, 5 d. (30 ta
Advantages	Highly efficacious Studied in pregnancy Few/No DDI	No DDI	Highly efficacious Ritonavir safe in pregnancy
Disadvantages	IV infusion for 3 days	Lowest efficacy Not recommended in pregnancy/children	Important DDI
NNT	18	31/36	18

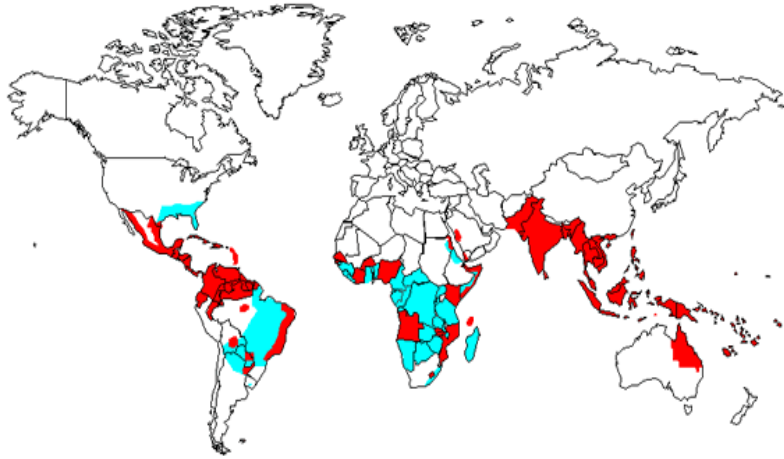
Arbovirus: Dengue

- Les malalties causades per arbovirus es contrauen per la picada d'un mosquit infectat, **l'Aedes aegypti** i **l'Aedes albopictus (mosquit tigre)** que acostumen a picar sobretot a primeres hores del matí i a últimes de la tarda.
- Les zones endèmiques de la majoria d'arbovirosis es localitzen a Amèrica, Àsia i Àfrica, **en els darrers anys a Catalunya també se n'han registrat casos importats.**
- A partir de l'aparició dels primers símptomes, les persones infectades durant **10 dies** poden transmetre el virus si els pica un mosquit *Aedes*.



Dengue

- ***Flaviridae***, 4 serotips: DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4
- 2.500 milions d'individuos en risc de patir DENGUE
- **50 milions de casos nous/any. 12.000 morts**



Aedes aegypti

Periodo viriàsic en el humano

- Període d'incubació: 2-12 dies
- període virèmic: en el que el vector (mosquit) si s'alimenta de de sang d'una persona infectada, pot passar a ser **transmissor** de la malaltia
- No transmissió persona-persona, ni vertical



Clínica del Dengue:

- Síndrome febril associat a:
 - Artralgies (87%)
 - Mal d'esquena (67%)
 - Cefalea (62%)



Diagnòstic

- 1-Aïllament del virus en sèrum
- 2-Detecció d'antigen Viral (ARN) per RP-PCR
- 3-Detecció d'anticossos IgM al sèrum (fase aguda)

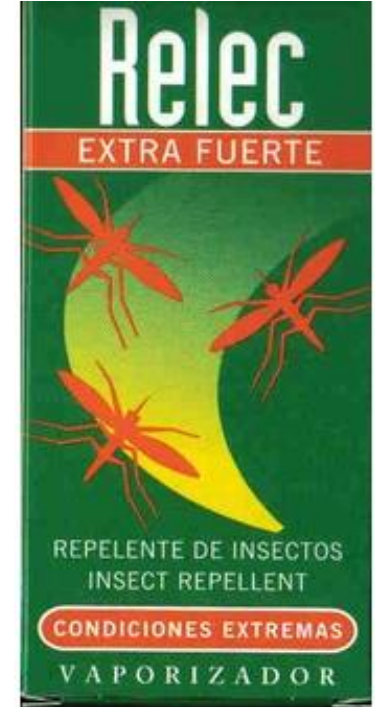
Tabla 1. Relación de las manifestaciones clínicas según resultado IgM

Manifestaciones clínicas (N= 520 pacientes)	IgM positiva		IgM negativa	
	No.	%	No.	%
Fiebre	260	100,0	260	100,0
Cefaleas	130	50,0	102	39,2
Exantema	147	56,5	48	18,4
Dolor retro-ocular	82	31,5	30	11,5
Diarreas	25	9,6	40	15,3
Vómitos	42	16,1	40	15,3
Dolor abdominal	45	17,3	22	8,4
Signos y síntomas respiratorios	12	4,6	106	40,7
Artromialgia	75	28,8	18	6,9
Prueba del lazo positiva	57	21,9	5	1,9

Dengue

Prevención

- **Evitar sortides a l'exterior** i en cas que es facin cal extremar les mesures.
- **Roba** de colors clars, que **cobreixin el cos**, mitjons i calçat tancat, i barret o gorra tot el dia
- Ús de **repel·lents autoritzats** i que continguin DEET (dietiltoluamida), picaridino IR3535, que els poden fer servir dones embarassades. Els DEET no estan indicats en infants <2anys.
- **Evitar llocs amb aigua estancada** on es puguin reproduir els mosquits.
- **Evitar estar a l'exterior en horaris de màxima activitat dels mosquits** (a primera hora del matí i a última de la tarda).
- **Evitar visitar zones sense aigua potable i amb sanejament deficient**, amb més proliferació de mosquits.
- Buidar o **renovar l'aigua setmanalment dels objectes** o recipients fixos que puguin acumular aigua i tapar mitjançant tapa o tela mosquitera prima els que no es puguin buidar.
- Mantener en **condicions higienicosanitàries correctes a les piscines**, basses i estanys particulars.
- Dormir amb les finestres tancades i/o **utilitzar mosquiteres al llit i a les portes i finestres**



Cas Clínic

- **PROCÉS ACTUAL**
- Viatge a Maldivas d el dia 16/6 al 25/6.
- Ingesta d'aigua no embotellada i d'amanides i productes frescs rentats amb aigua corrent.
- Algunes picades de mosquit
- El dia 29 comença amb febre fins a 38°C, coincidint amb hipoglucèmia transitoria. Posteriorment aparició de rash generalitzat, pruriginos. Va consultar a l'ambulatori on se li va fer una analítica que mostrava **leucopènia** amb alteracio de **proves** .
- Des del dia 3 de juliol també alguns episodis de diarrees durant 3 dies, sense productes patològics, i que ja s'han autolimitat

Cas clínic: exploración y pc

- Tª 36'4°C. TA 104/74, Rash cutani generalitzat. No petèquies a nivell conjuntival ni cutani. CiO. AR: MVC, AC: tons
- Tons rítmics sense bufs ni extratons. ABD: tou i depressible sense masses ni visceromegàlies. No edemes mal·leolars.
- Prova del manguet amb menys de 10 petèquies als 5 minuts
- **EXPLORACIÓ COMPLEMENTÀRIA**
- ANALÍTICA GENERAL (05/07/23): Plaquetes $149 \cdot 10^3/\text{mcl}$, Leucòcits $2.61 \cdot 10^3/\text{mcl}$, Neutròfils % 18.4 %, Neutròfils $0.48 \cdot 10^3/\text{mcl}$, Limfòcits % 74.7 %, Creatinina 0.65 mg/dL, Filtrat glomerular (CKD-EPI) $>90 \text{ ml/min}/1.73 \text{ m}^2$, Aspartat aminotransferasa (GOT) 120 U/L, Alanina aminotransferasa (GPT) 65 U/L, Quocient GOT/GPT 1.83, Gamma-glutamilttransferasa (GGT) 63 U/L, Fosfatasa alcalina 65 U/L, Bilirubina total-Sèrum 0.17 mg/dL Dengue, **anticossos IgM 5.45 Index. IgM Dengue positiu.**

Cas clínic

- S'orienta com a Dengue clàssic, sense signes de gravetat. La pacient esta millorant del rash, la leucopenia ha començat a pujar i estroba estable i sense febre. No hi ha signes de sagnat ni de fragilitat capilar amb la prova del manguet.
- Refereix també episodi compatible amb diarrea del viatger que s'ha autolimitat. Recomanem estudi coproparasitològic de forma ambulatoria
- Es declara a Sanitat
- **ORIENTACIÓ DIAGNÒSTICA:** A90 Dengue [clàssic]/ Diarrea del viatger
- **TRACTAMENT I RECOMANACIONS A L'ALTA:**

No requereix tractament específic.

Evitar aspirina o antiinflamatoris

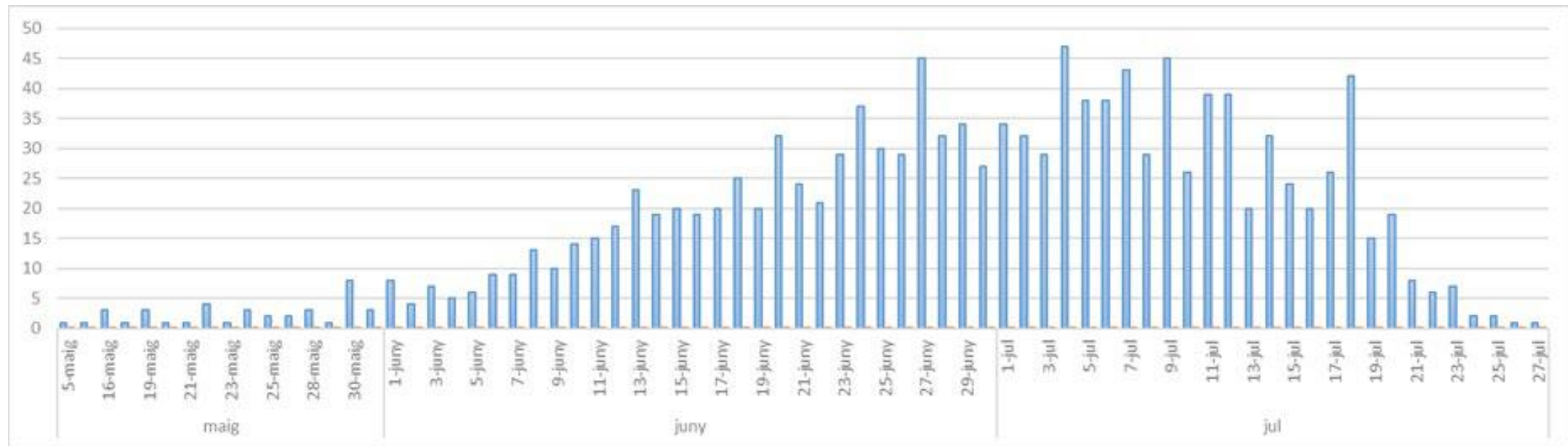
Verola del mico (*Monkeypox*)

- La verola del mico (*Monkeypox*, MPX) és una malaltia zoonòtica viral poc freqüent. Els primers casos humans es van identificar a la **República Democràtica del Congo el 1970**, però el nombre de casos confirmats notificats a diferents països de l'Àfrica occidental i central s'han incrementat durant la darrera dècada
- El **14 de maig de 2022**, l'Agència de Seguretat Sanitària del **Regne Unit (UKHSA)** va informar sobre la identificació de **dos casos al Regne Unit**, sense antecedents recents de viatges
- A Espanya, els 8 primers casos sospitosos es van informar el 27 de maig del 2022 a través de la Xarxa Nacional de Vigilància Epidemiològica (RENAVE). El 12 de juliol ja hi havia 2.447 casos confirmats a l'Estat espanyol



Verola del mico (*Monkeypox*)

Corba epidemiològica de MPX. Casos confirmats a Catalunya segons la data d'inici de símptomes. 5 de maig - 27 de juliol de 2022



Verola del mico (*Monkeypox*)

El virus

- La **verola del mico (*Monkeypox*, MPX)** és una zoonosi viral causada pel virus de la verola del mico (MPXV), un virus amb una doble cadena DNA embolcalla d'una mida de 250 nm, que pertany al gènere ***Orthopoxvirus***, de la família ***Poxviridae***.
- El gènere *Orthopoxvirus* inclou el virus de la verola (el causant de la verola), el virus vaccínia (utilitzat a la vacuna contra la verola) i el virus de la verola bovina

Verola del mico (Monkeypox)

Transmissió

- **Contacte directe** o indirecte amb mamífers vius o morts, principalment rosegadors (esquirols, rates, ratolins, lirones, etc.) o primats no humans, a través d'esgarrapades, mossegades, contacte amb la sang, carn, fluids corporals o lesions, incloent-hi la preparació i el consum d'aquests animals
- Segons les dades disponibles en aquests moments, el mecanisme de transmissió en el brot actual de verola del mico als països no endèmics ha estat el **contacte directe intens i prolongat amb les lesions o els fluids de les persones amb la infecció**

Verola del mico (Monkeypox)

Evolució

- **El període de transmissibilitat es prolonga fins que les crostes cauen amb la formació d'una primera capa de pell, aproximadament entre 2-4 setmanes**
- La major part de persones es recuperen en diverses setmanes -els símptomes solen durar entre 2 i 4 setmanes
- En alguns casos es podria produir una malaltia greu, sobretot entre **els nens, les dones embarassades, els adults joves i les persones immunocompromeses**. La severitat de la malaltia està relacionada amb el grau d'exposició al virus i la vulnerabilitat de la persona afectada

Verola del mico (Monkeypox)

- La **taxa de letalitat** documentada per al clade de l'Àfrica occidental és d'un **1%**, mentre que a la conca del Congo ha arribat a ser del 10%.
- Als països endèmics la major part de morts informades han esdevingut en infants petits i en persones immunocompromeses, per exemple en persones amb VIH i mal control de la infecció
- **El període d'incubació és habitualment de 6 a 16 dies, però pot oscil·lar entre 5 i 21 dies.**
- El quadre clínic clàssic descrit fins a aquest brot inclou **febre, mal de cap, dolors musculars i cansament, i s'acompanya de limfadenopaties**. Les limfadenopaties són freqüents, a diferència del xarampió i la varicel·la, i **apareixen abans i de manera concomitant a l'erupció**

Verola del mico(Monkeypox)

Enantema-màcula-pàpula-vesícula-pústula-costra

- Entre 1 i 5 dies després de l'aparició de la febre, es desenvolupa una erupció que pot ser molt pruriginosa i dolorosa, i que sovint comença a la cara i després s'estén a d'altres parts del cos



Verola del mico(Monkeypox)

Diagnóstico/Md.Preventiva

- Cultivos de secreciones: labo de 3er nivel
- Detección del DNA del virus (PCR)
- M. Preventiva:

caso+ con PCR+: aislamiento 21 días + estudio de contactos y convivientes. Vigilancia de mascotas

- Pto vacunación Gi: HJT (personas de riesgo) .
- Vacuna de la verola: no protegeix/ virus de la verola del mico: Vial de 0,5 mL inj. (**Jynneos[®]**); (**Imvanex[®]**)

Verola del mico (Monkeypox)

Diagnòstic diferencial

Monkeypox



Varicel·la



Herpes simple



Fol·liculitis



Picades



Sifilis secundària



Sarna



Mol·lusc contagiós



Ràbia

- Virus de la familia ***Rhabdoviridae***
- Mordedura de murciélag, perro, mapache, castor... infectados(saliva)
- Actividades deportivas en le medio natural: espeología, barranquismo
- *Caso ABS: profilaxis (mordedura de murciélag)



Profilaxis posexposició

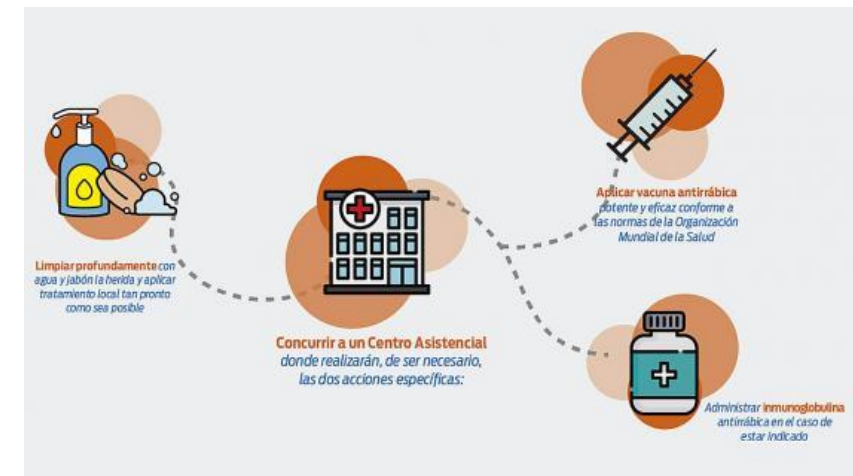
- * VACUNACIÓN ANTIRRÁBICA:

Ante una persona que nunca ha recibido una vacunación antirrábica, la opción más recomendada por la OMS es:

Seis dosis de 0,1 ml por vía intradérmica, administradas de forma bilateral los días 0, 3 y 7.

Si una persona no vacunada previamente presenta una exposición de categoría III, es decir, mordeduras o arañazos transdérmicos, lameduras en piel lesionada, contaminación de mucosas con lamedura, o contacto con murciélagos, debe administrarse también RIG (Inmunoglobulina específica).

La RIG se administra el día 0 junto con la primera dosis de vacuna en aquellos pacientes no vacunados previamente.



Ràbia

* La mayoría de los murciélagos no tienen rabia

* Principal causa de muerte en USA por rabia:
Mordedura murciélago
(Hawai free)



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: WHO Rabnet/CDC
Map Production: Public Health Information
and Geographic Information Systems (GIS)
World Health Organization



© WHO 2008. All rights reserved

Síntomas

El periodo de incubación puede durar semanas

Los primeros síntomas de la rabia pueden ser muy similares a los de la gripe, como **debilidad o malestar general, fiebre, o dolor de cabeza**. La rabia también puede provocar malestar o la sensación de punzadas o picazón en el sitio de la mordedura. Estos síntomas pueden durar varios días.

SNC: Los síntomas progresan a disfunción cerebral, ansiedad, confusión y agitación delirios, comportamiento anormal, alucinaciones, **hidrofobia** (temor al agua) e insomnio

Ratpanat

Los murciélagos tienen un rol clave en los ecosistemas del mundo.

Albergan en su saliva y glandulas salivales miles de posibles virus desconocidos con capacidad de mutar y saltar entre especies .

La mejor forma de protegerse y de proteger a los murciélagos es mantenerse lejos de ellos y respetar su habitat-



Gracias



Gracias por vuestra atención!