

Proceso Infecciosos

Aprobado: Dir Asistencial

Fecha: 26 febrero 2021

Versión 0.1 (con rectificación de erratas a lo largo del documento)



GDT Regional Infecciosos EPES



Junta de Andalucía

Consejería de Salud y Familias

Empresa Pública de Emergencias Sanitarias

EQUIPO DE TRABAJO



Coordinador

Israel J. Pérez-Aguilera

Dinamizador

Manuel A. Montijano Carpio

Autores

Amalia González Del Rosario (Enfermera SP 061 Cádiz)

Carmen Gutiérrez García (Enfermera SP 061 Málaga)

Cristina López López (Médica SP 061 Almería)

Inmaculada González Olalla (Enfermera SP 061 Málaga)

Israel J. Pérez-Aguilera (Médico SP 061 Córdoba)

Jesús Ocaña Garciadonas (Médico SP 061 Huelva)

Joaquín Borja Padilla (Médico SP 061 Huelva)

Juan Pedro Jiménez Cordero (Responsable de Cuidados. Enfermero. SP 061 Cádiz)

Manuel A. Montijano Carpio (Director Médico. SP 061 Jaén)

Manuel Bayón Sayago (Médico SP 061 Sevilla)

Pedro Pascual Lucas Reche (Médico SP 061 Jaén)

Rocío Suárez Cadenas (Médica SP 061 Almería)

Revisión, redacción y diseño

Israel J. Pérez-Aguilera

ISBN: 978-84-09-29305-6

ÍNDICE

1	Introducción	4
2	Síndrome Febril en Pediatría	6
3	Síndrome Febril en el Adulto	16
	• Adulto No Inmunodeprimido	
	• Gestantes	
	• Esplenectomizados	
	• Ancianos	
	• Neutropénicos	
4	Sepsis. Código Sepsis. Guía de Actuación Rápida.	31
5	Enfermedades Emergentes y Re-emergentes. Impacto Salud Pública. Brotes epidémicos	44
	• Enfermedades Transmisibles por Vectores y Enfermedades Hemorrágicas Virales	
	• Gripe	
	• Covid-19	
6	Guía Terapéutica de las Infecciones. Antimicrobianos.	56
7	Profilaxis PostExposición	73
	• VIH	
	• VHB. VHC.	
	• Meningitiis	
	• TBC	
	• Tétanos	
	• Mordeduras	
8	Cuidados de Enfermería en el paciente con Proceso Febril y con Sospecha de Sepsis	84
9	Información a Pacientes y Familiares. Transferencia	93
10	CCU: Triage Telefónico ante sospecha de infección, fiebre y Covid-19	94
	Resumen aspectos destacables del proceso	98
	Anexos	
	I Aspectos a reflejar en las historias clínicas (Gradilla de Evaluación Check-list)	110
	II Comparación Recomendaciones Surviving Sepsis Campaign 2012-2016	113
	III Gripe y Covid-19. Enfermedades Transmisibles. EDO	123
	IV Antimicrobianos. Resistencia a Betalactamasas. Clasificación de las Bacterias	148
	V Escalas	160
	Listado de Abreviaturas	165
	Bibliografía	167

1.

INTRODUCCIÓN

Según un estudio de la OMS en 2016, las causas de muerte a nivel mundial, clasificadas por orden se debieron a enfermedades isquémicas del corazón, infarto, infecciones respiratorias, enfermedad pulmonar obstructiva, enfermedades diarreicas, tuberculosis, VIH/SIDA, complicaciones del parto prematuro, cánceres (tráquea, bronquio, pulmones) y accidentes de tráfico. Como se puede comprobar, las enfermedades infecciosas ya ocupaban el tercer lugar, sin contar con las debidas a VIH, tuberculosis y complicaciones del parto prematuro. Aún no sabemos la transcendencia final que tendrá la pandemia de la covid-19, aunque todo indica que tendrá un gran protagonismo y puede que, en la clasificación etiológica con respecto a mortalidad a nivel mundial, se sitúe y se consolide las causas infecciosas, en el pódium de dicha clasificación.

Los continuos cambios sociales, climático y tecnológicos repercuten en la vida de los microorganismos y, por ende, su interrelación con nosotros. Todo ello, junto a una creciente resistencia antibiótica por el uso indiscriminado y, a veces, poco controlado, de la terapéutica, hacen que se ponga en valor el concepto de enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes, referidas a aquellas enfermedades infecciosas que ya habían sido aparentemente erradicadas o su incidencia disminuida y que vuelven a aparecer, a menudo, cobrando proporciones epidémicas.

Por la importancia que cobra esta sección de la patología humana, creemos que era oportuno elaborar el material que ponemos a su disposición como punto de partida. Se trata de un cambio en el concepto del Proceso Sepsis que hasta el momento se estaba desarrollando en la Empresa pública de Emergencia Sanitarias. Hemos entendido que, al igual que existen proceso neurológico, cardiológico, respiratorio, trauma, que incluyen patologías emergentes y urgentes, era necesario crear un Proceso Infeccioso, donde tuviera cabida la SEPSIS, como patología emergente protagonista de dicho proceso, y al mismo tiempo era necesario dar su lugar a temas muy importantes dentro de la atención de las urgencias y emergencias en el ámbito extrahospitalario, que hasta el momento, no estaban debidamente recogidos, como el abordaje en sí, del síndrome febril (tanto en el enfermo pediátrico como en el adulto), el hacer mención a las enfermedades infecciosas transmisibles emergentes y reemergentes, repasar la terapéutica en enfermedades infecciosas con referencia a los antimicrobianos, una atención a la profilaxis postexposición, los cuidados de enfermería o nociones en coordinación para patología infecciosa entre otros temas.

Es un reto presentar dicho material para dar respuestas en el ámbito extrahospitalario cumpliendo unos cánones de calidad que se reflejen a nivel asistencial. Constituye un trabajo con una alta expectativa, lleno de ilusión y compromiso, donde no podemos dejar de hacer mención de la implicación y motivación demostrada por cada uno de los integrantes del Grupo Regional del Proceso Infeccioso.

Sin más, cumpliendo nuestra obligación con la ciudadanía como profesionales de la Empresa Pública de Emergencias Sanitarias, les hacemos entrega de dicho material. Pónganlo en práctica en pro de sus pacientes y disfrútenlo.

Manual Ángel Montijano Carpio.
Director 061 SP de Jaén.

2.

SÍNDROME FEBRIL EN PEDIATRÍA

Rocío Suárez Cadenas y Cristina López López

CIE-9 / CIE-10	Definición
780.6 / R50	Fiebre y Otros Trastornos Fisiológicos Regulación de la Temperatura

Introducción

La fiebre es el motivo de consulta más frecuente en Pediatría. Desde el punto de vista práctico es conveniente dividir a los niños en dos grupos: de **0 a 3 meses** y de **3 a 36 meses**, puesto que la etiología, el riesgo de infección bacteriana grave y, por tanto, la actuación médica, son diferentes. A partir de los tres años, el riesgo de IBI disminuye mucho (se considera mínimo) por lo que el manejo ante una fiebre sin foco podrá ser más conservador.

La fiebre es una respuesta a un estímulo, habitualmente infeccioso, y debe distinguirse del aumento de la temperatura corporal, en el que no hay modificación del punto termorregulador, como ocurre en la hipertermia o en el sobrecalentamiento; que es más común en los menores de 3 meses, sobre todo en el neonato. Si existe esta sospecha, se debe desnudar al niño y volver a tomar la temperatura a los 15-20 minutos y, si no existe fiebre y no ha tomado antitérmicos previamente, puede considerarse afebril.

La fiebre será más frecuente en los niños de 3 a 36 meses de edad. Y más grave en los menores de 3 meses, donde se estima que hasta el 2-3% tendrán una infección bacteriana grave. El riesgo es mayor aún en los menores de un mes, donde se eleva a 1 de cada 8 niños con fiebre.

Desde la introducción de las vacunas conjugadas frente a H. Influenzae tipo B y Meningococo C y posteriormente frente a 13 serotipos de Neumococo, se ha reducido mucho la incidencia de bacteriemia oculta, que en nuestro medio ha bajado del 1% en los mayores de tres meses.

Conceptos

Fiebre: Elevación de la temperatura corporal por encima de los 38° C, medida en el recto (debido a que existe mayor correlación temperatura central-rectal que central timpánica, sobre todo en el lactante, donde debe evitarse la toma de temperatura timpánica, ya que la estructura anatómica del oído hará el tímpano menos accesible). Además, la temperatura rectal se verá menos influenciada por factores ambientales.

Fiebre Sin Foco (FSF): Proceso febril agudo, de menos de 72 horas de evolución, en el que la etiología no se identifica tras una anamnesis y exploración física adecuadas.

Infección Bacteriana Invasiva (IBI): Aislamiento de una bacteria patógena en un líquido estéril: sangre, líquido cefalorraquídeo, líquido articular, líquido pleural.

Infección Bacteriana Potencialmente Grave (IBPG): Además de las IBI, la infección del tracto urinario (ITU) y las gastroenteritis agudas bacterianas en menores de tres meses. La ITU es la IBPG más frecuente en los menores de 24 meses.

Bacteriemia Oculta (BO): Identificación en sangre de un patógeno bacteriano en un paciente con fiebre sin foco y buen estado general. Los clásicos gérmenes que pueden generar bacteriemia oculta son: meningococo y neumococo. Este cuadro puede evolucionar hacia la resolución espontánea, infección localizada o Sepsis.

Fiebre de Origen Desconocido (FOD): Proceso que cursa con fiebre prolongada, comprobada, durante más de 10 días, en el que la etiología no se ha identificado tras anamnesis, exploración física adecuadas y primeras pruebas complementarias (hemograma, sedimento, cultivo de orina y radiografía simple tórax).

Etiología

En la mayoría de las ocasiones la fiebre está generada por una **infección vírica** que no requiere tratamiento específico y que tiene un curso clínico autolimitado. En ocasiones, la fiebre puede ser el único signo de una **infección bacteriana potencialmente grave**.

En los menores de 3 meses, la prevalencia de IBI se estima entre el 2-3%, por lo que debemos estar alerta ante la fiebre, aunque presente buen estado general y debemos ser capaces de identificar el riesgo de gravedad, puesto que la mortalidad y las secuelas aumentan con el retraso tanto en el diagnóstico como en el inicio del tratamiento. El 80% de estas IBI están generadas por E.Coli y S.Agalactiae.

Entre los 3-24 meses, la ITU es la Infección Bacteriana Potencialmente Grave más prevalentes, sobre todo por E.Coli más frecuente en niñas, y decrece con la edad. Les sigue los patógenos S.Pneumoniae y N.Meningitis, ambos principales productores de Sepsis.

En la siguiente tabla se recogen las principales bacterias implicadas por grupos de edad.

Bacterias Principales por Grupos de Edad	
Edad	Bacterias implicadas
<1m	<i>Frecuentes:</i> Gram - (E.Coli, Enterobacterias), S. Grupo B Agalactie <i>Muy poco frecuentes:</i> Listeria Monocytogenes.
1-3 m	<i>Frecuentes:</i> S.Pneumoniae, Salmonella, N.Meningitidis. <i>Poco Frecuentes:</i> Gram -
3-36 m	<i>Frecuentes:</i> S.Pneumoniae <i>Menos Frecuentes:</i> Salmonella, N.Meningitidis, S.Pyogenes
>3 a	<i>Aumentan las infecciones localizadas:</i> Streptococcus pyogenes en faringe, Echerichia Coli en infección urinaria, Streptococcus pneumoniae y Mycoplasma en infecciones pulmonares.

Por último, la fiebre también puede tener un **origen no infeccioso**: neoplasias, colagenosis, deshidratación, reacciones a vacunas, fiebre postquirúrgica...

Actitud Diagnóstica

Es muy importante ante un niño con fiebre, realizar una anamnesis y un examen físico detallado, dirigido fundamentalmente a valorar la afectación del estado general, signos de gravedad y la posible etiología del síndrome febril. La mayor parte de las veces, sólo con la anamnesis y la exploración física podremos determinar la causa y la gravedad del cuadro. En otras ocasiones, la ausencia de foco nos obligará a realizar exámenes complementarios.

Anamnesis	
Antecedentes Familiares y Antecedentes Familiares	
>1 m	Recabar información sobre embarazo y parto
1-3 m	Prematuridad. Enfermedad Crónica o en estudio Ingresos Hospitalarios y Tt ^{os} Previos (Antibióticos, QT, Corticoides,...)
3-36 m	Enfermedades Previas Crónicas o del Sistema Inmune Infecciones Respiratorias Vías Bajas Infecciones Urinarias Reflujo Vesico-Ureteral Vacunaciones Previas Recibidas Ambiente Epidémico Familiar y Escolar

Historia del Síndrome Febril Actual	
Edad:	En función de la edad se establecen los grupos de riesgo y el manejo será diferente
Tiempo de Evolución	del cuadro
Cuantificación de la Fiebre:	Ante una sospecha etiología Bacteriana, la fiebre suele ser más elevada (39-40°C), si bien en Lactantes pequeños la elevación puede ser más moderada y puede esconder un proceso grave.
Síntomas Acompañantes:	Buscar posible foco
Estado General del niño en periodos afebriles.	Buscar signos de alarma (Letargia, Rechazo alimento, Irritabilidad)

Exploración Física	
Evaluar Estado General y Signos de Alarma	
Constantes	Tª, FC, FR, SatO2%, TA
A Vía Área	Suele estar permeable. Puede verse comprometida por disminución del nivel de conciencia Oxigenoterapia FIO2 100%, Monitorizar SatO2% y EtCO2 si fuera posible.
B Ventilación	Puede existir Taquipnea sin esfuerzo, compensatoria de la Acidosis Metabólica. Si dificultad respiratoria: Sospechar Foco Respiratorio y/o Edema Pulmonar. Si Signos de alarma (Bradipnea, Cianosis): Valorar IOT, Monitorizar FR.
C Circulación	Muy frecuente la Taquicardia. La hipoTA es un signo tardío de Sepsis en la Infancia. Deshidratación 2 tipos de Shock: <ul style="list-style-type: none"> • Shock Frío (+frec): Palidez y Frialdad Cutánea, Pulsos Débiles, Relleno capilar >2sg • Shock Caliente: Piel Eritematosa y Caliente, Pulsos Saltones, Relleno capilar <2sg. Medidas: 2 Vías Venosas. (Alternativa IO). Cristaloides 20mL/Kg. Monitorizar FC y TA
D Neurológico	Posible Alteración del Nivel de Conciencia. Valorar Pupilas y Estado de Alerta. Obtener Glucemia Capilar
E Exposición	Búsqueda de Petequias o lesiones purpúricas. Tomar Tª y Proteger de hipotermia.
<3 m	Mayor Riesgo de IBI: Afectación Estado General, RN≤21d, Leucocituria y PCT>0,5. (La aproximación "Step by Step" tiene en cuenta estos factores de forma secuencial. Podría ser más útil que otros modelos, como "Criterios de Rochester" (Ver Tabla) para identificar Lactantes <3m de bajo riesgo, donde el manejo será ambulatorio). Bajo Riesgo (VPN 99%): La combinación de 3 factores: Lactante >1m, BEG y normalidad de pruebas de laboratorio.

	<p>La cuantía de la fiebre en este grupo de edad no es por sí mismo un criterio de riesgo.</p> <p>Aplicar Escala YIOS (S76%, E75% para diagnosticar enfermedad grave en Lactante <3m con fiebre). YIOS >7 Alto Riesgo IBG; YIOS <7 Bajo Riesgo IBG</p> <p>Aplicar Criterios de Rochester: Bajo Riesgo de IBI si cumple todos los criterios</p>
3-36 m	<p>Aplicar la Escala YALE (S77%, E88% para diagnosticar enfermedad grave entre 3-36m). YALE >16 Alto Riesgo IBI; YALE 11-15 Riesgo Intermedio; YALE ≤10 Bajo Riesgo</p> <p>La fiebre elevada (sobretudo >40.5°C) es característica de procesos bacterianos. Lo más importante sigue siendo el Estado General y la Edad. (>Edad — <Riesgo de IBI)</p>
<p>Las escalas son orientativas. Prevalece el juicio clínico. Tener en cuenta la sensación de los padres</p>	
<p>Buscar Etiología</p>	
<p>Cabeza y Cuello: Signos meníngeos (Fontanela Anterior: valorarla en Lactantes), Adenopatías, ORL y Otoscopia Tórax: ACR patológica Abdomen: Palpación y Auscultación Abdominal Genitales Extremidades: Pulsos Arteriales y Perfusión Capilar; Articulaciones (Dolor y/o tumefacción articular) Piel (Exantema maxilar o petequias, Celulitis, Abscesos...)</p>	
<p>Hacer una exploración física completa, aunque se haya encontrado el foco. Pueden coexistir dos procesos infecciosos.</p>	

Escala YIOS	1 NORMAL	3 MODERADO	5 GRAVE
Afectividad	Sonríe o No irritable	Irritable, Consolable	Irritable, Inconsolable
Respiratorio	Normal	Taquipnea >60rpm Retracción, Quejido.	Distrés Respiratorio con esfuerzo inadecuado. Apnea
Perfusión Periférica	Rosado Extremidades calientes	Extremidades frías, moteadas	Pálido Shock
<p>YIOS < 7: Riesgo Bajo de IBG YIOS >7 Riesgo Elevado de IBG</p>			

Escala YALE	1 NORMAL	3 MODERADO	5 GRAVE
Calidad del Llanto	Fuerte o Contento Sin llanto	Lloriqueando Sollozando	Débil. Quejido
Interacción con padres	Llanto ausente y contento Llanto breve y se calma	Llanto Intermitente	Llanto continuo Apenas responde
Nivel Conciencia	Alerta. Si se duerme despierta rápido, con pequeño estímulo	Tendente al sueño. Despierta tras estimulación prolongada	No despierta Se queda dormido
Coloración Piel	Normal, Sonrosada.	Cianosis o palidez cara	Pálido, Grisáceo, Cianótico
Estado Hidratación	Mucosas húmedas. Piel y ojos normales.	Mucosas Pastosas Piel y ojos normales	Mucosas Secas. Signo del Pliegue Ojos Hundidos
Respuesta Social	Sonríe o Alerta.	Sonríe o Alerta brevemente	Fascines ansiosa, inexpresiva. No alerta.
<p>YALE ≤ 10: Riesgo Bajo de IBG (2,7%) YALE 11-15: Riesgo Intermedio de IBG (26%) YALE ≥ 16: Riesgo Alto de IBG (92.3%)</p>			

Criterios de Bajo Riesgo Infección Bacteriana de Rochester	
Buen estado general	
Previamente sano	<ul style="list-style-type: none"> A término Sin ATB en Periodo Perinatal ni posteriormente. No trata todo por Hiperbilirrubinemia inexplicada Sin hospitalizaciones previas Ausencia de enfermedad crónica o de base. No ingresado en maternidad durante más tiempo que la madre
Sin foco de infección evidente (piel, tejidos blandos, articulaciones, oído)	
Pruebas de Laboratorio Normales	<ul style="list-style-type: none"> Leucocitos 5.000-15.000 /ul Neutrófilos inmaduros <1.500/ul Neutrófilos totales <1.000/ul Sedimento Urinario ≤10 leucocitos por campo Heces ≤5 leucocitos/campo (si diarrea)
Bajo riesgo si el paciente cumple todos los criterios	

Manejo de la fiebre por grupos de edad

En las siguientes Tablas se recoge el manejo a seguir ante un paciente pediátrico con síndrome febril sin foco y según el estado general

0-36 meses: FSF y BEG	
<1m	<p>Derivación Hospital para ingreso (aunque tenga BEG) Realizar estudio completo de Sepsis. Iniciar ttº empírico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sin Pleocitosis: Ampicilina (50mg/Kg/6h <7día o 100mg/Kg/12h >7día) + Gentamicina (4mg/Kg/24h) ó CefOTAXima (si alta tasa de resistencia, E.Coli principalmente) • Con Pleocitosis: Ampicilina (75mg/kg/6h) + CefOTAXima (50mg/Kg/6h >7día o /12h ≤7día) + Aciclovir 20mg/Kg/8h
1-3m (YIOS<7)	<p>Derivación Hospital. La prevalectía de IBI es elevada en este grupo de edad (aunque tenga BEG) Realizar estudio analítico (Hemograma, BQ, PCT, PCR, Orina) y Rx tórax (Si síntomas respiratorios o Leucocitos >20.000)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si cumple Criterios de Rochester y Pruebas Normales: Actitud Expectante y Observación. • Si no cumple Criterios de Rochester (≥1) y/o Alteración Analítica para Infección Bacteriana (Leucocituria, PCT >0,5ng/mL, PCR>40mg/l, Neutrófilos>10.000/ul; Leucocitos>15.000/ul o Leucopenia<5.000/ul): Ingresar, Contemplar Punción Lumbar (en controversia actualmente), Cultivos e inicio de TAE (el mismo que si MEG).
3-36 m	<p>YALE≤10 (Bajo Riesgo)</p> <p>Análisis Orina en <1año (niños), <2años (niñas) y cualquier edad si ITU previa, uropatía o Fiebre>48h evolución.</p> <p>Análisis Sangre si Fiebre >40.5°C o 39.5°C en caso de haber recibido menos de 2 dosis de Vacuna Conjugada frente a S.Pneumoniae.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si Leucocituria: Cefixima 8mg/Kg/24h (máx 400mg) durante 7-10d. • Si No Leucocituria y PCT >0,5ng/mL, Leucocitos >15.000/ul, Neutrófilos >10.000/ul: CefTRIAXona 50mg/Kg/día (máx 2gr) con control por su Pediatra en 24h y pautas de consulta a urgencias hospitalarias. Considerar Observación Hospitalaria en caso de PCT elevada.

YALE 11-15 (Riesgo Intermedio)

Derivación Hospitalaria siempre. Según estado general se valorará traslado en UVI móvil.
 Realizar Hematimetría con Fórmula y Recuento Leucocitario, PCR, PCT, Orina, Urocultivo y Hemocultivo, Rx tórax (Si Leucocitosis >20.000/ul y/o síntomas respiratorios), Punción Lumbar (si signos meníngeos)

- **Si Criterios Analíticos de Riesgo:** Cef**OTAX**ima 40mg/kg/6h o Cef**TRIA**Xona 50mg/Kg/24h. Ingreso en planta.
- **Si No alteraciones Analíticas de Riesgo:** Ingreso en observación.

0-36 meses: FSF y MEG

Se trata de una **SEPSIS** hasta que no se demuestre lo contrario.

Medidas	Oxígeno terapia Canalización vía periférica (analítica y GSV) Administrar volumen TAE IV (si posible hemocultivo previo, sin que ello pueda demorar el inicio de TAE). Traslado Hospital en UVI Móvil.	
TAE	<1m	Ampicilina 75mg/Kg/6h + Cef OTAX ima 50mg/Kg/6h (si RN>7días) o /12h (si RN≤7días) (o Gentamicina) + Aciclovir 20mg/Kg/8h Cef OTAX ima dosis choque 75mg/Kg y continuar con 50mg/Kg/6h + Vancomicina 15mg/Kg/6h
	1-3m (YIOS>7)	Si Convulsión, Vesículas mucocutáneas o Signos de Encefalitis: Asociar Aciclovir 20mg/Kg/8h Si Alta Prevalencia Local de Meningitis por L.Monocytogenes o Enterococos: Asociar Ampicilina 75mg/Kg/6h
	3-36m (YALE>16)	Cef OTAX ima 75mg/Kg (Máx 2gr). Alternativa Cef TRIA Xona 75mg/Kg (máx 2gr).

Manejo del Sdm Febril >3 años

El riesgo de bacteriemia oculta es muy bajo.
 Las causas más frecuentes: Infecciones Vías Altas, ITU y GEA

Si se encuentra un foco evidente: Evaluar y tratar según Localización y Gravedad

Si no foco evidente ni signos de alarma: Revisión Periódica y Observación Domiciliaria

Si signos de alarma: Derivación Hospital en UVI Móvil

Medidas Tratamiento de la Fiebre	
Generales	Cuidar la hidratación. Mantener al niño con poca ropa en un ambiente de 20-22°C
Físicas	Baños y frías con agua tibia Evitar: agua fría, hielo y frías con alcohol
Farmacológicas	<6m: Paracetamol 15mg/Kg/ dosis cada 4-6h (máx 90mg/Kg/24h) >6m: Paracetamol o Ibuprofeno, según preferencia paciente/familia, éste último por vía oral a 5-7,5mg/Kg/dosis cada 6-8h (efecto antitérmico más prolongado) Fórmula Rápida: <i>Paracetamol:</i> 0,15/Kg = mL/dosis a administrar <i>Ibuprofeno:</i> Kg/3 = mL/dosis a administrar NO ESTÁ JUSTIFICADO EL USO ALTERNANTE DE ANTITÉRMICOS

Información a los padres

Es muy importante proporcionar una información veraz, clara y completa a los padres, acerca del significado de la fiebre y del estado general del niño.

Hay que informar del bajo riesgo de infección bacteriana grave en una FSF, sobre todo en los mayores de 3 meses. Si tenemos sospecha de que existe un riesgo significativo, es conveniente hacerle saber que estamos ante una situación de gravedad y que trasladaremos al hospital a la mayor brevedad en condiciones de seguridad para el niño.

Si el niño no es trasladado, informar sobre la sospecha de benignidad y dar pautas de actuación para seguir con los cuidados en domicilio, siempre informando de los signos y síntomas indicativos de peligro, por los que deberán volver a consultar con rapidez.

Siempre que la situación lo permita, lo ideal es incorporar la opinión de los padres a la toma de decisiones y consensuar actuación. Es importante que los padres estén presentes durante la atención al niño, puesto que permitirá que esté más tranquilo. Incluso en caso de RCP también se ha visto que mejora el duelo en el caso de desenlace fatal, si los padres están presentes durante las maniobras de reanimación.

Bibliografía

- Arce Casas, A. Síndrome Febril. Urgencias y Emergencias Pediátricas. Máster Urgencias, Emergencias y Catástrofes, Universidad Cardenal Herrera 2020.
- Bello Luque, A.M; Aguilar Humanes F.; Costurera Jurado, E.; Nuñez Adán, A.; Fernández Gutiérrez,F.; Montero Pérez,F.J. y Jiménez Murillo, L.. Capítulo 181: Síndrome Febril en la infancia. Medicina de Urgencias y Emergencias. Guía Diagnóstica y Protocolos de Actuación, Luis Jiménez Murillo y F. Javier Montoro Pérez. 5ª Edición. Barcelona, España. Elsevier, 2015. Pag 918-923.
- Fernández Cuesta Valcarce, M.A. Fiebre sin foco en el niño menor de 36 meses. Guía de Algoritmos en Pediatría de Atención Primaria. AEPap.2015 (en línea). Disponible en algoritmos. aepap.org
- Gonzalo de Liria C.R.; Méndez Hernández, M. Unidad de Enfermedades Infecciosas e Inmunología Clínica. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario “Germans Trias i Pujol”. Universidad Autónoma de Barcelona. Capítulo 5. Fiebre sin foco. Protocolos Diagnósticos-Terapéuticos de la AEP: Infectología Pediátrica. 3ª Edición. Ergei, 2011. Pag 37-45.
- Hernández Morillas, M. Dolores, García Puga, J. Manuel. Fiebre. Manual de Pediatría en atención primaria para residentes. 5ª Edición ampliada y revisada. España. Ediciones Adrara, S.L., 2008. Pag 181-188.
- Mintegi Roso, S.; Gómez Cortés, B. Hospital Universitario Cruces. Vizcaya. Lactante febril. Protocolos Diagnósticos y Terapéuticos en Urgencias de Pediatría. Sociedad Española de Urgencias de Pediatría, 3ª Edición, 2019.

3.

SÍNDROME FEBRIL EN EL ADULTO EN URGENCIAS. SITUACIONES ESPECIALES

Pedro Pascual Lucas Reche

CIE-9 / CIE-10	Definición
780.6 / R50	Fiebre y Otros Trastornos Fisiológicos Regulación de la Temperatura

Introducción

Las consultas por fiebre en Urgencias suponen hasta un 5-10% (10-30% en niños), la mayoría (hasta el 90%) relacionadas con procesos banales de origen viral. La fiebre no es específica de procesos infecciosos; además, no debemos olvidar que existen situaciones en que la hipotermia puede ser un signo de infección grave (recién nacidos, ancianos, insuficiencia hepática y renal, alcohólicos, etc.). La morbilidad y mortalidad son muy variables dependiendo de la edad; Así, adultos jóvenes con fiebre suelen tener enfermedades benignas controlables, con menos de un 1% de mortalidad, mientras que pacientes mayores o con enfermedades crónicas representan un grupo de alto riesgo (70- 90% de hospitalización y 7-9% de mortalidad al mes de ingreso, la mayoría por infecciones de origen bacteriano, sobre todo (80%) de origen respiratorio, urinario o de tejidos blandos).

Conceptos

Fiebre: La fiebre es la elevación de la temperatura corporal por **encima de 38°C**, considerando **febrícula** valores entre 37,2 y 37,9 °C

Síndrome febril: Manifestaciones generales o conjunto de síntomas asociados a la fiebre como malestar general, escalofríos, tiritona, mialgias, diaforesis, cefalea, etc.

Hipertermia: Elevación de la temperatura corporal por encima de 39°C. Incluye el “golpe de calor”, hipertermia por drogas, deshidratación, endocrinopatías, disfunciones autonómicas y lesiones del sistema nervioso central.

Hiperpirexia: Término reservado para “fiebres” muy elevadas, **por encima de 41°C** o aumento rápido en más de 1°C por hora durante dos o más horas. Se considera una temperatura **potencialmente letal a partir de 43 °C**.

Clasificación

Existen diferentes clasificaciones, según la causa/foco, la gravedad, etc. Una clasificación útil a la hora de orientarnos en el diagnóstico es la basada en el tiempo de evolución, de especial interés práctico en pacientes sin foco.

Fiebre de corta evolución	Menos de una semana (fiebre de breve duración: <48h).
Fiebre de duración intermedia	Entre 7-14 días.
Fiebre de larga duración	Entre 2-3 semanas.
Fiebre de origen desconocido (FOD)	Temperatura >38,3°C en determinaciones repetidas, con una duración de más de tres semanas y que persiste sin diagnóstico después de tres días de estudio en régimen de hospitalización o tras tres visitas ambulatorias (FOD clásica).

Etiología

Múltiples causas pueden originar fiebre. La frecuencia de una u otra será diferente según el tiempo de evolución y la magnitud de la elevación térmica. **La infección es la causa más común y aumenta su frecuencia y gravedad con la edad.**

Cuando es breve o de corta duración, casi el 90% serán procesos de **origen viral**, autolimitados. A medida que es mayor la duración de la fiebre, la probabilidad de una infección disminuye (según las series, hasta un 50% en fiebre prolongada y hasta un 30% en FOD, persistiendo aun así la etiología infecciosa como la causa principal). **La tuberculosis, los abscesos abdominales y los pélvicos son las infecciones que con mayor frecuencia causan fiebre prolongada).** **La fiebre de origen no infeccioso rara vez es el primer síntoma.**

<p>Infecciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bacterias • Virus • Parásitos-Protozoos • Hongos <p>Necrosis títular y ETEV</p> <p>Enfermedades Endocrinas y Metabólicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiroiditis, • Tirotoxicosis • ... <p>Hematológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplasia Medular • Crisis hemolíticas • ... <p>Fármacos</p>	<p>Enfermedad Mediada Inmunológicamente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alergia o Hipersensibilidad • Enfermedades Colágeno-Vasculares • Hiperinmunoglobulinemia D <p>Alteración Termorregulación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hipertermia • Golpe de Calor • Síndrome Neuroléptico Maligno • ... <p>Otras: Sarcoidosis, EII, Eritema Nodoso, Transfusiones, Transfusiones,...</p> <p>Fiebre Facticia o provocada</p> <p>Fiebre Ficticia o simulada</p> <p>Neoplasias</p>
---	---

Evaluación inicial

Anamnesis

- **Duración y patrón** de la fiebre:

Continua	Oscilación diaria <1°C (Neumonía Neumocócica)
Remitente	Oscilación diaria >1°C sin llegar a ser normal. Un subtipo es la Fiebre oscilante , en agujas (hética) con picos elevados y descensos profundos a largo del día (bacteriemias, procesos sépticos, abscesos)
Intermitente	Variación amplia entre las cifras de temperatura corporal. Suele asociarse a procesos sépticos, principalmente en presencia de abscesos
Recurrente	Periodos de fiebre continua a los que siguen otros con temperatura normal. Durante los periodos febriles puede seguir los otros patrones descritos, por ej la Fiebre Palúdica, con recurrencia cada 72h-96H (Terciaria-Cuartana)
Ondulante	Ascenso progresivo o brusco de la temperatura, que se mantiene elevada con ciertas oscilaciones durante días o semanas, desciende posteriormente en forma gradual hasta normalizarse, y tras un periodo de días o semanas vuelve a aparecer. P. ej., enfermedad de Hodgkin

- **Tiempo de evolución:** cuando empezó la fiebre.
- **Forma de inicio:** de aparición brusca o progresiva. Apreciación de la misma mediante medida térmica o por síntomas distérmicos (sensación subjetiva de fiebre).

- **Búsqueda de síntomas acompañantes que orienten hacia focalidad infecciosa:** Respiratoria, ORL, neurológica, abdominal, urinaria, osteoarticular, cadera, ...

- **Antecedentes epidemiológicos**

<ul style="list-style-type: none">• Profesión• Animales• Viajes• Ingesta de agua no potable• Alimentos no saneados,• Picaduras/mordeduras	<ul style="list-style-type: none">• Enfermedades Infecto-Contagiosas en el entorno• Hospitalización reciente• Contacto con enfermos febriles y conducta sexual• Lugar de residencia habitual• Tratamiento quirúrgico previo• Portador de prótesis, de sondas o reservorios.
--	--

- **Ingesta de medicamentos**

- **Factores de riesgo que predispongan para bacteriemia:**

<ul style="list-style-type: none">• Edades extremas de la vida• Medicamentos Inmunosupresores y Corticoides• Esplenectomía• Hábitos Tóxicos (ADVP, Etilismo)• Enfermedades Crónicas (DM, IC, IR, Renal, Hígado)

Exploración física

<p>Constantes T^o, FC, FR, TA y Saturación de oxígeno.</p> <p>Observar</p> <ul style="list-style-type: none">• Estado general• Coloración. Grado de perfusión periférica.• Nivel de Hidratación y Nutrición• Hábitos higiénicos <p>Piel y Anejos</p> <ul style="list-style-type: none">• Estigmas de vasculitis o émbolos sépticos• Celulitis• Hemorragias subungueales• Nódulos. <p>Adenopatías (cervicales, axilares e inguinales)</p> <p>Cabeza y cuello</p> <ul style="list-style-type: none">• Palpación de las arterias temporales.• Exploración oftalmológica	<p>Signos meníngeos o focalidad neurológica</p> <p>Auscultación Cardíaca (soplos) y Pulmonar.</p> <p>Exploración abdominal</p> <ul style="list-style-type: none">• Zonas dolorosas (renal, apendicular, biliar)• Masas• Megalias. <p>Examen gémito-urinario y ano-rectal</p> <ul style="list-style-type: none">• Puñopercusión renal• Tacto rectal• Valoración prostática.
--	--

- Exploración ORL

Pruebas complementarias

Las pruebas complementarias deben ser vistas como una confirmación de la historia clínica y la exploración física, por lo que la realización de las mismas dependerá de la sospecha diagnóstica y los datos de gravedad o afectación evidente.

Pruebas básicas y consideradas “obligatorias”: son el hemograma, bioquímica (glucosa, urea, creatinina e iones), sedimento de orina, radiografía de tórax y hemocultivos ± urocultivo si gravedad y siempre que no demore la administración de la primera dosis de antibiótico en caso de sospecha de Sepsis Grave/Shock Séptico.

Otras pruebas: Dependerá de su aporte en el diagnóstico etiológico y en la toma de decisiones.

“In situ extrahospitalario”: Si bien existen pruebas complementarias que son típicamente hospitalarias, el avance de la medicina extrahospitalaria permite realizar alguna de ellas “in situ”, de forma que nos permite confirmar o apoyar la sospecha diagnóstica y en la toma de decisiones.

GSA o GSV	Sospecha de Insuficiencia Respiratoria o Alteraciones Equilibrio Ácido-Base (Acidosis Metabólica) en sospecha de Sepsis o Shock Séptico Hiponatremia asociada a Legionella
Dímero D INR	En sospecha de infección sepsis, principalmente SARS-CoV-2 En Coagulopatías.
Procalcitonina	Como marcador inflamatorio de gravedad e infección bacteriana.
EKG	Permite objetivar y monitorizar Taquiarritmias (habitualmente) En caso Bradicardia relativa, valorar: <ul style="list-style-type: none"> • Fiebre Tifoidea • Leptospirosis • Legionela • Fiebre por Fármacos • Fiebre Ficticia
Ecografía	Torácica, Abdominal, Cervico-Tiroidea, Partes Blandas

Actitud y toma de decisiones

La valoración del paciente y toma de decisiones se basará en **cuatro pilares fundamentales** con el objetivo de detectar aquellos cuadros que potencialmente puedan evolucionar hacia sepsis grave/shock séptico:

Duración del cuadro

Pensar en infección bacteriana si fiebre >38.5 brusca y Leucocitosis con desviación izquierda.

Buscar Foco o Causa de la Fiebre

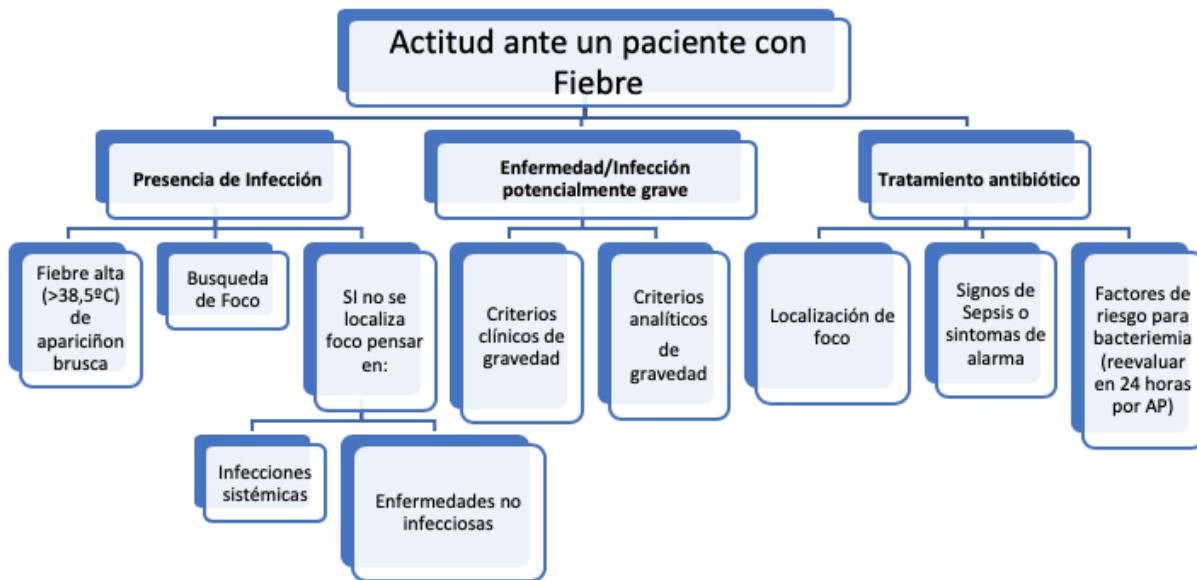
- Si se observa focalidad tratar según foco.
- Si no se observa focalidad pensar en:
 - *Infecciones sistémicas*: brucelosis, salmonelosis, endocarditis, rickettsiosis
 - *Enfermedad no infecciosas*: artritis, neoplasias, vasculares, privación alcohólica, medicamentos, tóxicos

Presencia de Criterios Clínicos de Gravedad

- Fiebre > 39°C o hipertermia rebelde a antipiréticos. Especial cuidado con temperaturas > 41,1 °C.
- Descompensación de patología crónica por la fiebre.
- Rápido e intenso deterioro del estado general.
- Hipotensión (TAS ≤ 90 mm Hg o descenso de TAS > 40 mmHg) o hipoperfusión periférica.
- Taquicardia >100-120 Ipm o taquipnea > 25-30 rpm.
- Alteración del nivel de conciencia. Crisis convulsivas.
- Enfermedades crónicas o debilitantes. Inmunosuprimidos. Ancianos. Embarazadas.
- Alta hospitalaria reciente (posibilidad de infección nosocomial)
- Sospecha de infección bacteriana sin respuesta a antibiótico empírico.
- Sospecha de "infección grave" como meningitis, artritis, empiema, peritonitis.

Presencia de Criterios Analíticos de Gravedad (Mediante "Point Care" en nuestro medio)

- Acidosis metabólica.
- Hiperlactacidemia > 3 mmol/L
- Na+ <130
- Insuficiencia respiratoria (PO₂ < 60, PaO₂/FiO₂ < 300)
- Insuficiencia renal (Cr>2-2,5 mg/dL) u oliguria (< 0,5 mL/kg/h)
- Hiperglucemia (> 110 mg/dL) en ausencia de diabetes
- Elevación de PCR ≥20 mg/L y PCT > 2 ng/mL
- Anemia (Hb < 10 g/dL, Htco< 30%)
- Coagulopatía (INR > 1,5), diátesis hemorrágica.



Actitud según duración del cuadro y focalidad			
	Sin criterios de gravedad	Con criterios de gravedad	
Con Focalidad	TTº Según Foco y Seguimiento por AP	Precisa ingreso hospitalario en planta o UCI según estado. Tratamiento antibiótico empírico inmediato. Hemocultivos si no retrasa el inicio de tratamiento antibiótico.	Corta evolución
	Ingreso según estado del paciente Ttº Atb adecuado y control ambulatorio.	Ingreso hospitalario TAE inmediato (hemocultivos si posible)	Larga evolución
Sin Focalidad	Remitir a su MAP Observación en domicilio Medidas Físicas y Antitérmico	Urgencias Hospital y Valorar Ingreso Obtener Hemocultivos y Urocultivos cuando sea posible	Corta evolución
	Estudio ambulatorio preferente. (Algunos autores plantean ingreso)	Ingreso Hospital Obtener Hemocultivos- Urocultivo TAE IV	Larga evolución

Tratamiento

El tratamiento del síndrome febril va dirigido a: **Bajar el “set point” hipotalámico, facilitar la pérdida de calor y el control de síntomas**

Medidas Generales	<ul style="list-style-type: none">• Monitorización Constantes: FC, FR, TA, SatO₂, SaFi, EtCO₂, Glucemia, T^a• Escalas: Escala Glasgow y Escala qSOFA Score• Reposición Hidroelectrolítica: 1.500-3.000 mL de SF según necesidad• Oxigenoterapia: Mantener SatO₂ >92%
Medidas Físicas	<ul style="list-style-type: none">• Compresas empapadas en agua fría, baño tibio, disminución de la temperatura ambiental, mantas hipotérmicas. En función de la gravedad, sueros fríos i.v., por sonda nasogástrica y/o vesical.
Medidas Farmacológicas	<ul style="list-style-type: none">• Antipiréticos:<ul style="list-style-type: none">○ Paracetamol (0,5-1g/6-8h VO IV. Es el más utilizado.○ MetAMIzol (0,5-2 g/6-8h VO IV○ Dexametasona 4-8 mg/24h VO IV. (Sólo o simultáneo)• Aminas: Noradrenalina (Si Hipotensión mantenida a pesar de adecuada reposición volumen).• Antibimicrobianos:<ul style="list-style-type: none">○ Según sospecha de foco (ver guías terapéuticas. Tema 5 del proceso)○ Si sospecha de sepsis (ver Tema 3 del proceso)

Medio de traslado

UVI móvil: Cualquier paciente con criterios de gravedad (clínicos o analíticos)

Ambulancia Traslado (RTU): Los pacientes sin criterios de gravedad (clínicos o analíticos), estabilidad hemodinámica y ausencia de complicaciones pueden ser derivados al centro hospitalario en ambulancia de traslado.

Atención Primaria: Aquellos en los que se acuerde observación domiciliaria. Reevaluación en 24-48h.

Infección en pacientes gestantes

Los procesos infecciosos en la paciente gestante precisan tanto de un diagnóstico como de un tratamiento precoz, debido a los cambios fisiológicos que ocurren durante el embarazo, la posible teratogenicidad y/o la posible transmisión vertical.

En la evaluación Inicial de la gestante sana no inmunodeprimida debemos tener en cuenta:

Anamnesis Completa	<ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes Obstétricos • Seguimiento o no del Embarazo • Patologías Crónicas • Contacto Reciente con Portadores de Infecciones • Contacto con animales, • Viajes recientes • Hábitos Alimentarios • Antecedentes Sexuales (Conductas de Riesgo)
Exploración Física	
Pruebas Complementarias	<ul style="list-style-type: none"> • Analítica General Básica y Estudio de Coagulación • GSV (útil si sospechamos Sepsis, Insuficiencia Resp o Coagulopatía) • Sedimento de Orina • Hemocultivos, Urocultivos,...
Estudio Radiológico	<ul style="list-style-type: none"> • No se recomienda Rx tórax si bien no se contraindica siempre que se haga con protección abdominal.
Tratamiento Antimicrobiano (Ver Tema 5 proceso)	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuye las complicaciones obstétricas e infecciosas • Contraindicados: Quinolonas, Tetraciclinas, CefTRIAXona, Sulfamidas (a nivel periparto por riesgo de Ictericia)

Las etiologías más frecuentes en la paciente gestante son:

ITU Inf ORL Inf. Respiratorias Altas y Bajas TORCH Vulvovaginitis en ETS	Infecciones Puerperio <ul style="list-style-type: none"> • Endometritis • Tromboflebitis Séptica de las Venas Pélvicas • Infección de Herida Quirúrgica/Celulitis • Mastitis
---	---

A la hora de administrar fármacos durante el embarazo, es conveniente tener en cuenta:

Sopesar Riesgo/Beneficio	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de los fármacos atraviesan la barrera placentaria (mayor riesgo de teratogenicidad en el 1T) • Los cambios fisiológicos propios del embarazo que pueden afectar a la farmacocinética y biodisponibilidad
---	--

Infección en pacientes esplenectomizados

Los pacientes esplenectomizados o con deterioro de la función esplénica tienen mayor riesgo de desarrollar sepsis fulminante postesplenectomía (SPE) por *Streptococcus pneumoniae* y otras bacterias encapsuladas como *Haemophilus influenzae* y *Neisseria meningitidis*.

El 60% de los casos aparecen en los dos primeros años tras la esplenectomía, con una mortalidad en torno al 30%.

Evaluación inicial

Considerar asplenia funcional o anatómica con factor de riesgo y posible evolución a SPE en el contexto de síndrome febril, pudiendo desarrollarse en horas tras sintomatología leve respiratoria o sin síntomas previos.

Anamnesis	<ul style="list-style-type: none">• Causa de esplenectomía<ul style="list-style-type: none">○ Menor riesgo si: Traumatismo o Cirugía○ Mayor riesgo si Oncológica• Tiempo de esplenectomía (Mayor riesgo el primer año)• Vacunaciones recibidas• Contexto familiar• Niños en edad escolar• Viajes Recientes• Mordeduras• Patología Previa
Exploración	<ul style="list-style-type: none">• Constantes (TA, FR, RR, SatO₂, T^a)• Atención especial a la presencia de adenopatías y de petequias• Estado neurológico, Glasgow.• Buscar el origen del cuadro infeccioso
Pruebas Complementarias	<ul style="list-style-type: none">• Hemograma, BQ (Elevación PCR-PCT-Lactato), Coagulación (Elevación Tiempos Coagulación por coagulopatía de consumo)• GSV/A: Acidosis Metabólica con Alcalosis Respiratoria• Sedimento Urinario• Rx tórax• Recogidas de muestras para microbiología• Ecografía abdominal• EKG

Tratamiento

- Oxigenoterapia Alto Flujo. Valorar VM
- Medidas Físicas y Antipirético
- Analgesia si precisa
- Aporte Fluido. Valorar Drogas Vasoactivas
- Corrección Equilibrio Hidroelectrolítico
- Antibiótico
 - Se debe instaurar de forma precoz y empírica y no debe retrasarse para obtener muestras para estudio. La demora en el tratamiento antibiótico conlleva un incremento de la mortalidad y de las complicaciones.
 - El de elección se debe consensuar con el hospital de referencia teniendo en cuenta los patrones microbiológicos de la zona.
 - Se recomienda TAE como **Carbapenem o Piperacilina-Tazobactam**.

Medio de traslado

Traslado al centro hospitalario: Los pacientes con afectación del estado general o con sospecha de sepsis postesplenectomizado.

Observación hospitalaria 12-24h: Los pacientes esplenectomizados con fiebre, sin complicaciones y sin foco claro.

UVI móvil o Ambulancia de Traslado (RTU): Según estabilidad hemodinámica y repercusión orgánica.



Infección en pacientes ancianos

Se trata de una población que presentan cambios fisiológicos conocidos como “inmunosenescencia”, con una mayor probabilidad de enfermedad crónica y de estados de malnutrición, con frecuencia institucionalizados. Todo ello supone un mayor riesgo de infección, incluso por patógenos multirresistentes (mayor riesgo en institucionalizados) así como deterioro funcional agudo y descompensación de su patología crónica asociada.

La fiebre puede estar ausente como consecuencia de las alteraciones de la termorregulación e inmunitarias asociadas al envejecimiento, toma de medicamentos o presencia de malnutrición.

En el anciano se considera fiebre la elevación de la temperatura de más de 1,3°C respecto a la basal.

Evaluación inicial

Anamnesis	La presentación clínica de la infección en el anciano difiere de los más jóvenes, siendo frecuentemente asintomática o paucisintomática o con manifestaciones atípicas
Exploración	Es clave la medición de la frecuencia respiratoria y la valoración del nivel de consciencia es fundamental, ya que puede ser signos precoces de una infección grave.
Pruebas Complementarias	<ul style="list-style-type: none">• Leucocitosis o elevación de la PCR tienen una limitada sensibilidad y especificidad en el anciano.• Procalcitonina: Ha demostrado ser un marcador de gran utilidad (en pacientes de más de 65 años: para un punto de corte de PCT 0,2 ng/mL, la sensibilidad en el diagnóstico de bacteriemia es del 93%)• Lactato > 2 mmol/L son indicativos de hipoperfusión tisular y un factor predictivo de mortalidad intrahospitalaria.• Radiografía de tórax es más frecuente la ausencia de consolidación en la infección temprana como consecuencia de la inmunosupresión o de la deshidratación

Tratamiento

El tratamiento antibiótico debe instaurarse de forma precoz y empírica y no debe retrasarse para obtener muestras para estudio. La demora en el tratamiento antibiótico conlleva un incremento de la mortalidad y de las complicaciones.

La elección del tipo de antibiótico dependerá de la sospecha etiológica, los patrones de sensibilidad antibiótica y resistencias de la zona y las características particulares de cada paciente.

Si el anciano vive en su domicilio y no ha tenido ingresos hospitalarios recientes la pauta antibiótica debe ser similar a los pacientes jóvenes (Ver Tema 5 del Proceso).

Si embargo, si está institucionalizado o recientemente hospitalizado el riesgo de tener una infección por microorganismos multiresistentes.

Todos los antibióticos pueden ser utilizados con las mismas indicaciones que los pacientes más jóvenes pero las dosis e intervalos deben adaptarse al Índice de Masa Corporal (IMC), función renal (aclaramiento de creatinina) y a las posibles interacciones y contraindicaciones de la medicación crónica.

Pacientes neutropénicos

Diversos estudios de cohortes han reportado aparición de Neutropenia febril (NF) hasta en el 6% de los pacientes durante el primer ciclo de tratamiento con QT. En estudios retrospectivos la incidencia de NF en pacientes con enfermedad metastásica de tumores sólidos durante la administración de QT mielosupresiva, osciló entre el 13-21%.

La presencia de fiebre y neutropenia es una urgencia médica que requiere de atención médica inmediata, ya que es una complicación potencialmente letal. Hay un mayor riesgo de infecciones invasoras y de un deterioro clínico rápido.

Conceptos

Neutropenia Febril: $T^a > 38.5C$ o 2 mediciones consecutivas $>38^{\circ}C$ durante 2 horas con un recuento absoluto de neutrófilos (RAN) $<500\text{cel}/\text{mm}^3$

Neutropenia grave: Recuento absoluto de neutrófilos (RAN) $<500\text{cel}/\text{mm}^3$

Neutropenia muy grave: RAN $<100\text{cel}/\text{mm}^3$

Etiología

Bacterias	Con mayor frecuencia Staphylococcus Coagulasa negativo con un aumento importante de Gram negativos multirresistentes. No es necesario cubrir inicialmente bacterias anaerobias (considerar si mucositis, sinusitis, abscesos perianales, celulitis e infecciones intraabdominales)
Hongos	El riesgo aumenta con la duración y la severidad de la Neutropenia
Virus	VHS y Virus Respiratorios

Evaluación inicial

Historia Clínica detallada	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico oncológico • Tipo de QT recibida • Comorbilidades • Sintomatología de nueva aparición • Profilaxis Antimicrobianos
Exploración Física	<ul style="list-style-type: none"> • Los signos y síntomas generalmente están atenuados o ausentes. Si presentes en ausencia de fiebre (se tratará como Neutropénico Febril) • Tomar las constantes vitales (Tª, TA, FC, FR).
Pruebas Complementarias	<ul style="list-style-type: none"> • 3 series. Solicitar marcadores inflamatorios (PCR, PCT, IL6, IL8). • Hemocultivos y Cultivos específicos. • Rx tórax (aunque no presenten sintomatología respiratoria).
Estratificación del Riesgo	<ul style="list-style-type: none"> • Multinational Association For Supportive Care in Cancer (MASCC)

Esquema para la estratificación del riesgo (MASCC)			Score
Características	Carga de enfermedad	Síntomas leves	5
		Síntomas moderados	3
		Síntomas severos	0
	No Shock (TAS >90mmHg)		5
	No EPOC		4
	Tumor Sólido Linfoma sin infección fúngicas previas		4
	No Deshidratación		3
	Paciente Ambulatorio al momento del inicio de la fiebre		3
	Edad <60años y >16años		2
	<ul style="list-style-type: none"> • Alto Riesgo MASCC <21 Neutropenia severa. Más de 7 días de evolución. Con comorbilidades. • Bajo Riesgo MASCC >21 (VPP 91%). Menos de 7 días de evolución. Riesgo <5% de complicaciones. Sin comorbilidades • Los pacientes que no cumplan los criterios de bajo riesgo deberán manejarse como los de alto riesgo 		

Tratamiento

Paciente Inestable	<ul style="list-style-type: none">• Estabilización Hemodinámica (fluidoterapia, drogas vasoactivas),• Oxigenoterapia.• Iniciar TAE precoz de amplio espectro.
	Alto Riesgo <ul style="list-style-type: none">• Deben ser hospitalizados.• Monoterapia IV siempre con cobertura para Gram negativos antipseudomonas: Carbapenem (Meropenem o Imipenem) o Piperacilina-Tazobactam.• Otras medidas terapéuticas por oncólogo/hematólogo.
Paciente estable	Bajo Riesgo <ul style="list-style-type: none">• Podrían ser candidatos a manejo ambulatorio.• Podrá ser por VO o IV, en función de la tolerancia oral, el soporte familiar y el acceso rápido al hospital: LEVOfloxacino + Amoxicilina-Clavulánico o Clindamicina• No se recomienda el uso de monoterapia de fluorquinolona.

Bibliografía

- Arce Casas, A. Síndrome Febril. Urgencias y Emergencias Pediátricas. Máster Urgencias, Emergencias y Catástrofes, Universidad Cardenal Herrera 2020.
- González del Castillo J, Julián Jiménez A, Candel González FJ. Manejo de infecciones de urgencias. Segunda Edición (2012)
- Jimenez Murillo L, Montero Pérez FJ. Guía diagnóstica y protocolos de actuación, 6ª Edición.
- Síndrome febril en el paciente de edad avanzada. Estrategias diagnósticas. Revista Clínica Española. Vol. 208. Núm. 11. Páginas 564-567 (noviembre 2008)
- Varghese GM, Trowbridge P, Doherty T. Investigating and managing pyrexia of unknown origin in adults. BMJ. 2010; 341:C5470
- Vázquez Lima MJ, Casal Codesido JR. Guía de actuación de Urgencias. 3ª Edición

4.

SEPSIS. CÓDIGO SEPSIS. GUÍA ACTUACIÓN RÁPIDA

Manuel Bayón Sayago

CIE-9 / CIE-10	Definición
995.91 / A41.9 785.52 / R65.21	Sepsis Shock Séptico

Introducción

La sepsis afecta a 27 millones de personas cada año en todo el mundo, con una mortalidad muy considerable. En España, más del 6% de los pacientes que consultan por causas de origen infeccioso desarrollan Sepsis, siendo los focos respiratorio, urinario e intraabdominal los más frecuentes. La población cada vez más anciana debido a la mayor esperanza de vida, los tratamientos eficaces de enfermedades crónicas o el avance en las técnicas invasivas y procedimientos quirúrgicos, además de una mejor capacidad de diagnóstico, han provocado un aumento de la incidencia de Sepsis en los últimos años.

Cabe denotar que desde 2016 se ha producido una auténtica revolución en los conceptos definitorios de sepsis, así como en el manejo de la enfermedad, cambiando el paradigma que se venía aplicando en los últimos 30 años.

Se trata de una **Patología Tiempo-Dependiente**, por lo que establecer una sospecha adecuada precozmente permite poner en marcha todas las medidas terapéuticas encaminadas a mejorar la supervivencia. En el ámbito prehospitalario no se puede llegar a un diagnóstico definitivo, pero es fundamental alcanzar dicha sospecha para la activación del “**Código Sospecha de Sepsis**”, que permita agilizar los tiempos de atención prehospitalaria y transferencia en Urgencias, mejorando así el pronóstico del paciente. Cobra importancia la **Hora Cero**, es decir, el momento en el que se establece la sospecha de sepsis y se inicia el paquete de medidas a llevar a cabo sin demora durante la hora de oro.

La sepsis sigue siendo en la actualidad infradiagnosticada y percibida con menos relevancia que otras patologías cuyo desenlace dependen del tiempo de respuesta, presentando incluso mayor mortalidad que el IAM o el ictus. De ahí que sea importante darle visibilidad e implicar a todos los profesionales sanitarios para que busquen activamente los posibles casos entre sus pacientes. **Pensar en Sepsis salva vidas.**

Conceptos

Sepsis viene definida como la disfunción de órganos que pone en peligro la vida por una respuesta inadecuada del huésped a una infección determinada.

Shock Séptico es aquella situación de sepsis en la que el deterioro metabólico y circulatorio llega a ser tan profundo como para aumentar sustancialmente la mortalidad. Se caracteriza por la necesidad de vasopresores para mantener una **PAM ≥ 65 mmHg** y un **LACTATO sérico ≥ 2 mmol/L**.

Objetivos

- Sospechar el diagnóstico de Sepsis y Shock Séptico.
- Identificar las indicaciones de activación de “Código Sospecha de Sepsis”.
- Utilizar las herramientas diagnósticas disponibles en el ámbito prehospitalario.
- Marcar la Hora Cero y aplicar el paquete de medidas terapéuticas y cuidados de enfermería adecuados en el ámbito prehospitalario.

Encuadre Clínico y Diagnóstico

Se trata de un diagnóstico difícil, por lo que la actitud de búsqueda mediante la anamnesis y los parámetros clínicos es fundamental.

La **impresión clínica de infección va mucho más allá de la presencia o no de fiebre**. De hecho, puede no evidenciarse en la exploración o bien manifestar el paciente o sus familiares la sensación distérmica no termometrada, clínica de tiritona, malestar general inespecífico, decaimiento, respiración anómala, oligoanuria.

Es necesario valorar algunas comorbilidades asociadas a un mayor riesgo de sepsis que reflejamos en la siguiente Tabla.

Factores de Riesgo para SEPSIS	
<ul style="list-style-type: none"> • Ancianos • Institucionalizados • Ingresos hospitalarios e IQ recientes • Atbs recientes o mala respuesta a estos • Pacientes oncológicos (QT reciente) 	<ul style="list-style-type: none"> • Portadores de dispositivos intravasculares • Sondaje vesical permanente • Técnicas invasivas días previos • Inmunosupresión(Inmunodeprimidos o Corticoides • Esplenectomizados

En nuestro medio no se puede establecer un diagnóstico definitivo, ya que precisamos de datos que se obtienen a partir de pruebas complementarias que se realizan en el servicio de urgencias y permiten utilizar la **escala SOFA**

Escala SOFA	0	1	2	3	4
Respiración PaO ₂ /FIO ₂ SaO ₂ /FiO ₂	>400	<400 221-301	<300 142-220	<200 67-141	<100 <67
Coagulación Plaquetas (10 ³ xmm ³)	>150	<150	<100	<50	<20
Hígado (Bilirrubina mg/dL)	<1.2	1.2-1.9	2-5.9	6-11	>12
Cardiovascular TA (mmHg)	PAM ≥70	PAM <70	DOP amina <5 DOBU Tamina a cualquier dosis	DOP amina 5-15 EPINE frina ≤0.1 Nora ≤0.1	DOP amina >15 EPINE frina >0.1 Nora >0.1
SNC Escala Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	<6
Renal Creatinina (mg/dl) Flujo Urinario (mL/día)	<1.2	1.2-1.9	2-3.4	3.5-4.9 >500	>5 <200
SOFA ≥2puntos + Sospecha Infección = SEPSIS					

En el medio prehospitalario se sospechará sepsis y se activará el código sepsis si:

IMPRESIÓN CLÍNICA DE INFECCIÓN + qSOFA ≥2 ± LACTATO ≥2 = CÓDIGO DE SEPSIS

La escala qSOFA o qSOFA Score valora 3 parámetros: Alteración del Nivel de Conciencia, Tensión Arterial Sistólica y Frecuencia Respiratoria. Nos habla del riesgo de mal pronóstico (mortalidad) y nos sirve para apoyarnos en nuestra sospecha de sepsis y no demorar el iniciar de las medidas terapéuticas. No establece diagnóstico de sepsis. Se aplica en pacientes >18años fuera de UCI. Para hablar de sepsis confirmada es necesario utilizar la escala de SOFA, propia del ámbito hospitalario, como hemos visto.

ESCALA qSOFA	Escala Glasgow ≤ 13	FR ≥ 22 rpm	TAS ≤ 100 mmHg
Puntos	1	1	1
qSOFA ≥ 2 + Sospecha Infección = Sepsis			
qSOFA ≥ 2: Riesgo alto de mal pronóstico (Mortalidad >10%) qSOFA ≤ 1: Riesgo bajo de mal pronóstico. Repetir qSOFA seriado si sospecha alta			

Existen otras escalas, como la Escala News2 que permite la detección temprana del deterioro clínico y la necesidad de un mayor nivel de atención, y de aplicabilidad en extrahospitalaria.

Destacan 3 Biomarcadores como complemento a la escala: Lactato, Procalcitonina, Delta PCO2.

Lactato sérico. Es un biomarcador de hipoperfusión e hipoxia tisular. Sirve para estratificar el riesgo de gravedad del paciente. **Valores ≥ 2 mmol/L** se asocian a un aumento de mortalidad, por lo que se considera el umbral del inicio inmediato de tratamiento adecuado. Los citados valores de lactato junto con la necesidad de vasopresores para mantener una PAM de 65 mmHg definen el shock séptico. Se utiliza como monitoreo de la reanimación, donde su aclaramiento se relaciona con una reducción en la mortalidad. Si bien, lo que prima es el juicio clínico a pesar de un valor elevado de éste.

Procalcitonina. Párametro inflamatorio donde un **valor $\geq 0,5$ ng/mL** nos habla de indicios de procesos infeccioso. Irá en aumento con la evolución de la enfermedad, teniendo un pico máximo a las 24h. Se sugiere que el valor de la procalcitonina pueda respaldar un acortamiento de la duración del tratamiento antibiótico en pacientes con sepsis o respaldar la interrupción del antibiótico empírico pautado en quien se sospechó sepsis y que después no se llega a confirmar.

Delta pCO2 (diferencia entre el CO2 arterial y venoso) apunta como potencial utilidad para indicar el estado de perfusión tisular, estableciéndose una relación directa con **valores >6 mmHg** con la mortalidad en estos pacientes, con peores resultados clínicos, con niveles de lactato elevados, con una SvO2 bajas y menor gasto cardíaco.

EtCO2. Parece que la evidencia científica apoya el uso potencial de la capnografía como nuevo signo biomarcador o parámetro centinela complementario en la detección de pacientes en situación de enfermedad grave. Sobre todo valores bajos (**<24,5mmHg**) junto con otros signos y síntomas, orientan con carácter precoz a realizar pruebas más específicas y evitar demora en la asistencia. Se han obtenidos resultados con correlación adecuada entre el EtCo2 y el HCOe3 o el ETCO2 y la PCO2. Si no procede seriar analíticas en el ámbito prehospitalario o no se dispone de dicha herramienta, monitorizar con EtCO2.

Los procedimientos a realizar desde extrahospitalaria ante un paciente con sospecha de sepsis, se recogen en la siguiente tabla:

Procedimientos Extrahospitalaria	
Monitorizar Reflejar Constantes	<ul style="list-style-type: none"> • TA, Ritmo, FC, FR, SpO2%, SaFi, Glucemia, Tª
Escalas	<ul style="list-style-type: none"> • Glasgow • qSOFA score • Rankin
Analítica y GSV	<ul style="list-style-type: none"> • Lactato, pCO2, HCO3-, Creat, PCT (Si fuera posible)
<p>Hemocultivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el ámbito prehospitalario es amplio motivo de debate por las dudas acerca de los inconvenientes que presenta, en relación con la conveniencia de la administración precoz de antibióticos empíricos ya sea <i>in situ</i>, durante el traslado o en el hospital. Los antimicrobianos presentes en la muestra para el hemocultivo suelen enmascarar el microorganismo causante de la infección y, por tanto, impedirán un tratamiento antibiótico específico de forma óptima, lo que tiene consecuencias negativas para el paciente y para la comunidad. • Se recomienda obtener cultivos antes de que se inicie el tratamiento antibiótico siempre que no suponga un retraso importante en el comienzo de la antibioterapia empírica de amplio espectro; se establecen 45 minutos como demora asumible, si bien se trata de una decisión a individualizar según la situación clínica del paciente, sospecha diagnóstica y protocolo específico de actuación de cada área sanitaria de que se trate. 	
Tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Canalización Vías Periféricas: 2 • Sondaje Urinario: Control de Diuresis • Iniciar Paquetes de Medidas (Descritas en siguiente apartado)

A nivel hospitalario se repetirá nueva GSV (Medir Aclaramiento de Lactato) y se cursarán las 3 series sanguíneas extraídas en Prehospitalaria. Se procederá a la obtención de muestras microbiológicas si aún no se tomaron en función del foco sospechoso (hemocultivo, urocultivo, cultivo de esputo, LCR, líquido pleural...) y se completará con

pruebas de imagen como radiografía de tórax, TAC, ecografía según sospecha y situación clínica.

Es muy importante valorar la **Adecuación del Soporte Vital** de cara a continuar con la activación del código sospecha de sepsis, principalmente usando la **Escala Rankin**, valorando la situación de terminalidad (podemos apoyarnos en **Instrumento Nec-Pal**) y teniendo presentes el registro de **Voluntades Anticipadas**. Desde ahí se decidirá aplicar el primer paquete de medidas terapéuticas y ajustarlas según evolución clínica y necesidades.

Tratamiento

El tratamiento de la sepsis y el shock séptico consta de varios pilares fundamentales:

Fluidoterapia

Es clave para estabilizar la hipoperfusión tisular. El objetivo es alcanzar una **PAM > 65 mmHg** (80 mmHg en el caso de pacientes con HTA) y una **Diuresis superior a 0,5 mL/kg/h**.

- **Lactato $\geq 2\text{mmol/L}$** Iniciar Infusión iv de 30mL/Kg de SSF 0,9% en las primeras 3h y en función del estado del estado hemodinámico.
- **Lactato $> 4\text{mmol/L}$** : Inicio de fluidoterapia con independencia del estado hemodinámico del paciente.
- **Ante valores normales de Lactato y con sospecha alta de sepsis:** Iniciar la fluidoterapia igualmente ante la presencia de hipotensión arterial no justificable por otros motivos.
- **No está indicado el uso de coloides** en estos pacientes en el ámbito prehospitalario.

Drogas vasoactivas

Si no se consigue respuesta satisfactoria a la fluidoterapia (objetivo PAM >65mmHg) está indicado el uso de fármacos vasopresores. Elección **Noradrenalina**.

Su administración es preferiblemente a través de un acceso venoso central, si bien en el ámbito Prehospitalario no está indicada la realización de este tipo de técnicas, por lo que puede admitirse su utilización en vvp al menos hasta la obtención de una vía central en el hospital. La vía intraósea también podría utilizarse.

Noradrenalina		1amp 10mg/10mL. Rango 0,05-1microgramos/Kg/min.										
Perfusión Concentrada 1AMP (10mg) en 50mL SG5% (0.2mg/mL). (Si en 100mL: "C" x 2,5)												
Perfusión Diluida (UCI) 2AMP (20mg) en 250mL SG5% (0.08mg/mL)												
	microgramos /Kg/min	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
C	mL/h	1,05	2,1	4,2	6,3	8,4	10,5	12,6	14,7	16,8	18,9	21
D	mL/h	2,6	5,25	10,5	15,75	21	26,25	31,5	36,75	42	47,25	52,5
Aumento de 0,5-1mL /5-10min según respuesta hemodinámica.											Para	
												70Kg

@Extraído Guía Farmacológica-Perfusiones. SP.Córdoba 061. Israel J. Pérez-Aguilera

DOPamina		1amp 200mg/5mL. Rango 5-20microgramos/Kg/min.										
Perfusión Concentrada 1AMP (200mg) en 50mL SF (4mg/mL). (Si en 100mL: "C" x 2,5)												
Perfusión Diluida (UCI) 2AMP (400mg) en 250mL SF (1.6mg/mL)												
	microgramos/ Kg/min	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	
C	mL/h	2,1	4,2	6,3	8,4	10,5	12,6	14,7	16,8	18,9	21	
D	mL/h	5,25	10,5	15,75	21	26,25	31,5	36,75	42	47,25	52,5	
Aumento de 2-2mL /5-10min según respuesta hemodinámica.											Para 70Kg	

@Extraído Guía Farmacológica-Perfusiones. SP.Córdoba 061. Israel J. Pérez-Aguilera

DOBUTamina		1amp 250mg/20mL. Rango 2-20microgramos/Kg/min.										
Perfusión Concentrada 1AMP (250mg) en 50mL SF (5mg/mL).												
Perfusión Diluida 8mL (100mg) en 100mL SF (1mg/mL)												
	microgramos /Kg/min	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	
C	mL/h	1,68	3,36	5,04	6,72	8,4	10	11,76	13,44	15,12	16,8	
D	mL/h	8,4	16,8	25,2	33,6	42	50	58,8	67,2	75,6	84	
Aumento de 2-2mL /5-10min según respuesta hemodinámica.											Para 70Kg	

@Extraído Guía Farmacológica-Perfusiones. SP.Córdoba 061. Israel J. Pérez-Aguilera

Antibioterapia Empírica de Amplio Espectro

Medida prioritaria en el manejo de la Sepsis. Preferiblemente se administrará una vez se hayan obtenido las muestras para cultivos microbiológicos, delegando en la mayoría de los casos esta medida para el nivel hospitalario, pero **si la demora puede superar los 45 minutos desde el inicio de la Hora Cero, prevalecerá el inicio de la antibioterapia**, pues ha demostrado que disminuye la mortalidad (**administración del antibiótico en la primera hora en todos los casos**). **Nunca se retrasará si el paciente presenta una situación clínica de gravedad que lo justifique** (por ej posible sepsis meningocócica o shock refractario).

Es preciso disponer de fármacos antibióticos activos frente a los microorganismos más frecuentes en nuestro medio y en función del foco posible de infección y las características del paciente.

En el manejo inicial se usarán antibióticos de amplio espectro hasta que pueda realizarse tratamiento específico tras el resultado de los cultivos microbiológicos y se procederá a la desescalada. Generalmente se recurre a Guías Clínicas Protocolizadas en cada hospital y/o Mensa/Stanford (Ver Tema 5 Guía Mensa y Guías Clínicas). A nivel de UVI móvil en extrahospitalaria, en caso de precisar iniciar antibiótico, como se refleja en la siguiente tabla, al no ser de amplio espectro, sólo cubrirían algunos patógenos en una situación de sepsis. Se hace una propuesta con los disponibles según foco, si bien la apuesta es por disponer de una cobertura de amplio espectro con carbapenémicos.

Propuesta ATB según foco	Prehospitalaria	Hospital
Foco Respiratorio	Cef OTAX ima 1gr + LEVO floxacino 500mg Cef TRIA Xona 2gr	(Según Guías y protocolo de cada Hospital)
Foco Abdominal	Amoxicilina/Clavulánico 2gr	
Foco Urinario.	Cef OTAX ima 1gr.	
Piel y partes blandas Celulitis; Fasctitis Necrotizante	Amoxicilina/Clavulánico 2gr	
Foco Neurológico.	Cef TRIA Xona 2gr (algún SP dispone)	
Desconocido/MMR	No cubiertos	
PROPUESTA TAE de amplio espectro	CARBAPENEM Meropenem DC 1gr 30 minutos PE 1g en 3h Imipenem DC 1gr (algún SP dispone)	Meropenem

Los principales **inconvenientes extracción hemocultivos en el ámbito Prehospitalario:**

- Retraso del traslado: Tiempo empleado en la obtención de la muestra
- Alteración del Resultado
 - Posible Contaminación de la muestra
 - Temperatura para la conservación de la muestra
 - Tiempo desde su obtención hasta la llegada al laboratorio
- Técnica que exige formación de los profesionales
- Caducidad estrecha de los botes de hemocultivo, diferentes modelos según el hospital de destino. Puede no existir consenso

Oxigenoterapia; soporte ventilatorio

Se recomienda **Cabecero incorporado 30-45°**. El objetivo en pacientes sin antecedentes de patología respiratoria es alcanzar **SpO₂>92%**. En pacientes con antecedentes de patología respiratoria crónica, valorar SpO₂ basal y estado clínico para el ajuste del valor objetivo de saturación de oxígeno, que oscilará entre 88 y 92%.

VMNI	Puede considerarse una opción válida previa a la IOT y VMI, la cual no debe demorarse en caso de fracaso de las opciones terapéuticas anteriores.
VM	Se recomienda utilizar un VT de 6 mL/kg y se sugiere PEEP alta (inicialmente PEEP de 5 cmH ₂ O), con Pmax de 30 cmH₂O .
SRI	Se contraindica la utilización de Etomidato pese a Inestabilidad Hemodinámica en los pacientes sépticos que vayan a precisar SRI. Optar mejor por Ketamina .

Otras medidas

- **Fiebre:** Antitérmicos como paracetamol;
- **Náuseas o Vómitos:** Antieméticos como metoclopramida u ondansetron.
- **Analgesia:** según nivel de dolor
- **Control de glucemia:** Insulina si glucemia >180mg/dL (Obj 80-180mg/dL)
- **Prevención Úlcera GI:** Pantoprazol (Si factor de riesgo úlcera GI: patología péptica, coagulación)
- **Profilaxis Tromboembólica:**
 - En el ámbito hospitalario una vez se haya valorado correctamente la indicación o no de procedimientos quirúrgicos u otras técnicas invasivas.
- **Corticoides**
 - Contraindicados en el tratamiento prehospitalario de la sepsis.
 - Se contemplarían en Hospital en pacientes con shock séptico que no han conseguido los objetivos hemodinámicos tras al menos 6 horas de tratamiento correcto.

Procedimientos

- **Sondaje vesical:** Para cuantificar la diuresis, siempre y cuando no suponga una demora importante en el traslado del paciente a urgencias.
- **Vías periféricas:** Es conveniente disponer de al menos dos vvp de grueso calibre para la administración de drogas y fluidos.

Paquete de medidas a llevar a cabo desde la hora cero

Medidas Diagnósticas

Canalizar: 2 Vías Periféricas buen calibre

Bioanalizador

- pH, pCO₂, HCO₃, EB, Iones
- LACTATO
- Procalcitonina (Si disponibilidad)
- Dímero D (Si sospecha COVID-19)

Hemocultivos: Según Protocolos Específicos de cada área.

EKG: Monitorizar. EKG 12 si no demora traslado.

Medidas Terapéuticas

Fluidoterapia 30mL/Kg SSF 0,9% IV primeras 3h

- Lactato ≥ 2 si PAM ≤ 65 mmHg
 - Lactato > 4
 - HipoTA por otra causa no justificable.
- Drogas Vasoactivas** (Ver Apartado): **Noradrenalina** (Obj PAM > 65 mmHg)

• Si no hay respuesta satisfactoria tras fluidoterapia

Antibioterapia (Ver Apartado) **Meropenem en la 1ªh**

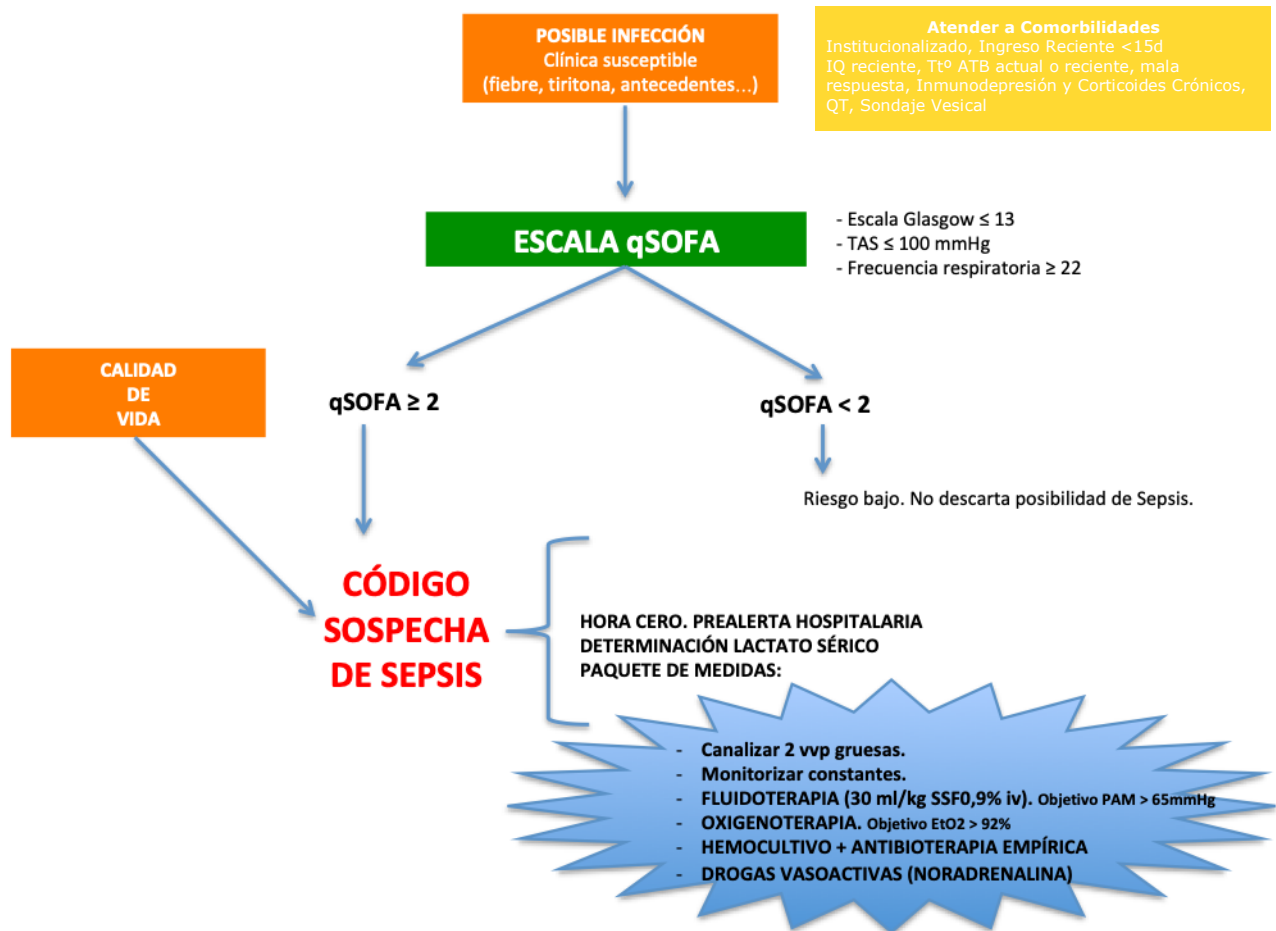
- Intentar Hemocultivo previo si posible.
 - 45 minutos es retraso razonable de demora
 - Según situación clínica del paciente
- Oxigenoterapia y Soporte Ventilatorio** (Obj SatO₂ $> 92\%$)

• Terapia de Oxígeno // VMNI //IOT + VM

Otras Medidas: Antitérmico, Insulina, Analgesia

Sondaje Vesical: Control Diuresis ($> 0,5$ mL/Kg/h)

Guía de actuación rápida sepsis:



Criterios de Derivación Hospitalaria: Medios de Traslado y Código

Posible “Código de Sospecha de Sepsis” desde CCUE: Asignación de EE o recurso medicalizado.

Activación de “Código de Sospecha de Sepsis” por personal sanitario: es la Hora Cero y será trasladado por el equipo sanitario en el menor tiempo posible tras realizar Prealerta Hospitalaria a través del CCUE (acordar lugar para la transferencia del paciente según protocolo de cada hospital) y una vez iniciado el paquete de medidas terapéuticas establecido.

Sin criterios de activación de “Código de Sospecha de Sepsis”: El facultativo valorará la idoneidad de traslado a hospital y el recurso que lo lleva a cabo.

Paciente no derivado a hospital: Conforme a la **Adecuación del Soporte Vital** tras valoración de la situación clínica basal y no beneficio de las medidas hospitalarias.

- Hemos visto que la Sepsis y el Shock Séptico, por su elevada morbimortalidad, necesitan tratamientos de soporte vital agresivos y costosos. Es necesario valorar la exclusión del protocolo de pacientes con enfermedades crónicas avanzadas que no van a beneficiarse de dichos tratamientos, valorar la adecuación del soporte vital, a criterio del facultativo y en función de la situación clínica actual y basal del paciente. Tal como hemos comentado podrían ser de utilidad la **Escala de Rankin** y el **instrumento Nec-Pal**. Igualmente, resulta clave atender a los deseos del paciente respetando su toma de decisiones o consultando, en su caso, el **Documento de Voluntades Anticipadas**. Del mismo modo es muy conveniente observar las aspiraciones de los familiares, siendo realistas e informando con claridad de los motivos de la toma de decisiones, que han de ser compartidas y en qué consiste el tratamiento conservador y sintomático que se llevará a cabo. **Tanto los acuerdos como la planificación deben ser incluidos en la historia clínica.**

Aspectos para reflejar en la Historia Clínica

Es muy importante que nuestra actuación quede reflejada en la historia clínica y que ésta incluya como hemos vistos determinados parámetros esenciales para una atención de calidad al paciente con sospecha de sepsis y subsidiario de activación de sepsis o bien que justifique nuestra actuación hacia otra sospecha clínica o acuerdo familiar de un manejo no intensivo, no subsidiario de activación del código. Para ello facilitamos una check list, que nos permita recordar los ítems a tener en cuenta e incluso que nos pueda ponernos en alerta de una sospecha de sepsis hasta ese momento no contemplada. [Anexo I](#).

Bibliografía

- Cereceda-Sánchez FJ, Molina-Mula J. Capnography as a tool to detect metabolic changes in patients cared for in the emergency setting. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2017; 25:e2885. [Access 06 21 2020]; Available in: DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1756.2885>.
- Fleischmann C, Scherag A, Adhikari NKJ, et al. Assessment of Global Incidence and Mortality of Hospital-treated sepsis. Current Estimates and Limitations. *Am J Respir Crit Care Med*. 2016;193:259-72.
- Kalantari A, Rezaie Salim R. Challenging the One-hour Sepsis Bundle. *West J Emerg Med*. 2019 Mar; 20(2): 185–190.
- Ortega D, Narváez L, Valencia C, et al. Anesthesia for the septic patient. *Rev Chil Anest*. 2019. 48: 230-239.
- Plata-Menchaca EP, Ferrer R. Life-Support tolos for improving performance of the surviving Sepsis Campaign Hour-1 bundle. *Med Intensiva*. 2018;42(9):547-550. <https://www.medintensiva.org/es-pdf-S0210569118302171>
- Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving sepsis Campaign: International Guidelines for Management of sepsis and Septic Shock: 2016. *Intensive Care Med*. 2017 Marz; 45(3):486-552.
- Shankar-Hari M, Phillips GS, Levy ML, et al. Developing a New Definition and Assessing New Clinical Criteria for Septic Shock: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016;315(8):775-787.
- Servicio Extremeño de Salud. Guía para el manejo del paciente séptico en urgencias. Código sepsis. [monografía en internet]. Badajoz: Junta de Extremadura; 2019.
- Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, et al. Assessment of Clinical Criteria for Sepsis: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016;315(8):762-774.
- Rodríguez Díaz JC, Guna Serrano R, Larrosa Escartín N, Marín Arriaza M. Diagnóstico microbiológico de la bacteriemia y la fungemia: hemocultivos y métodos moleculares. 2017. 62. Rodríguez Díaz JC (coordinador). *Procedimientos en Microbiología Clínica*. Cercenado Mansilla E, Cantón Moreno R (editores). Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). 2017.

5.

ENFERMEDADES TRANSMISIBLES EMERGENTES. IMPACTO EN LA SALUD PÚBLICA MUNDIAL Y NACIONAL. BROTES EPIDÉMICOS

Israel J, Pérez-Aguilera

CIE-9	CIE-10	DEFINICIÓN
079.82 V01.82 480.3	U04.9; B34.2 Z20.828 J12.81	SARS, MERS, COVID-19 Contacto con o exposición a SARS/MERS/COVID-19 y otras enfermedades víricas transmisibles Neumonía asociada a SARS
487	J11.1	GRIPE
065.0	A94	Fiebre hemorrágica por artrópodos
065.4	A94	Fiebre hemorrágica portada por mosquitos
065.8	A94	Fiebre hemorrágica portada por artrópodos Arboviral
066.3	A92.5	Zika
065.4	A90; A92	Dengue, Chikungunya
065.0	A98.0	Fiebre Crimea-Congo
060.0	A95.9	Fiebre Amarilla
065.8	A98.4	Ébola

Introducción. Generalidades

Las enfermedades transmisibles emergentes y reemergentes representan una de las principales causas de muerte a nivel mundial. Su frecuencia ha aumentado en las últimas décadas, debido a múltiples factores, junto al tipo de agente infeccioso, que favorecen una rápida propagación de los patógenos y exposición a los mismos. Todo ello genera un importante impacto en la Salud Pública. En muchas de ellas la susceptibilidad es universal.

En los últimos años han tenido lugar grandes brotes de enfermedades como el Dengue, Paludismo, Fiebre Amarilla, Zika que han afectado a diferentes poblaciones y poniendo en jaque los sistemas de salud en muchos países. En 2014 se registraron brotes de Influenza A para diferentes subtipos, brotes de infecciones severas con predominio en niños asmáticos causadas por el enterovirus D68. **En el S.XXI hemos ya vivido 2 epidemias con consecuencias significativas para la población. Recientemente estamos en plena pandemia de la aparición de una tercera, Covid-19,** de la que aún se desconoce muchos aspectos virológicos, epidemiológicos y clínicos. Entre todas estas enfermedades, la **Zoonosis de origen vírico** genera una alerta mundial, con un índice elevado de casos, pudiendo destacar virus como el Zika, el SAR-CoV, el MERS-CoV, SARS-CoV-2 (TRAS-CoV), entre otras.

Pueden cursar en forma asintomática o con un espectro clínico amplio, con cuadros leves y graves. Suelen cursar con cuadros pseudogripales en muchas ocasiones y con síntomas presentes en otras afecciones infecciosas y no infecciosas que se encuentran con mayor frecuencia en España. Por ello, es conveniente tener una actitud de sospecha, tener muy presente el historial de exposición relevante, posibles viajes recientes a zonas de riesgo y posibles contactos e interrogar respecto a síntomas compatibles si cumplen criterios de exposición.

Los grupos de población con más riesgo de sufrir infecciones son las personas inmunodeprimidas, los ancianos, institucionalizados y aquellos con dificultades para acceder al sistema sanitario (indigentes, temporeros, colectivos con bajo nivel socioeconómico).

Este fenómeno requiere de una gestión eficaz y estrategia integral proactivas, con sistemas de vigilancias epidemiológica avanzados para combatir estas enfermedades, que garantice una alerta temprana, una rápida respuesta colectiva para prevenir y controlar los brotes, y un correcto manejo de los casos para reducir el riesgo de transmisión.

Las enfermedades transmisibles emergentes y/o reemergente, o agente infeccioso nuevo en el territorio de Andalucía están dentro de las enfermedades de declaración obligatoria (EDO) con carácter urgente.

Objetivos

- Conocer los factores que intervienen en el desarrollo de estas enfermedades transmisibles.
- Definir conceptos claves.
- Clasificación y Características de las enfermedades emergentes / reemergentes más importantes y recientes.

Factores determinantes en el desarrollo de estas enfermedades transmisibles

La transmisibilidad de una infección refleja la facilidad con que circula el agente infeccioso. Un agente infeccioso con alta transmisibilidad se propagará rápidamente de una persona a otra.

En la distribución de las enfermedades transmisibles participan múltiples factores, que determina que una transmisión sea más prolongada o intensa, o que aparezcan algunas enfermedades en países que antes no las tenían.

Al respecto, la OMS ofrece orientaciones estratégicas a los países para el control de los vectores para prevenir enfermedades y responder a los brotes.

Factores determinantes
<ul style="list-style-type: none">• Crecimiento demográfico.• Cambios en el medio ambiente.• Movilidad poblacional.• Incremento de la expectativa de vida.• Comercio internacional.• Incremento resistencia bacteriana.• Cambios climáticos, químicos y térmicos.• Desorganización Servicios Salud Pública.

Conceptos

Enfermedad transmisible emergente: Enfermedad de origen infeccioso con baja o nula incidencia sin problema para la Salud Pública hasta ese momento y que en el momento actual si lo representa debido a su incremento significativo de casos o el surgir de una característica especial. También se incluyen aquellas enfermedades que amenazan con aumentar en el futuro. Un 60% de estos patógenos humanos son

zoonóticos. Dentro de esta definición encontramos **enfermedad nueva**, como aquella no conocida hasta el momento y que genera un problema de salud pública.

Enfermedad transmisible reemergente: Enfermedad de origen infeccioso que se consideraba erradicada, controlada o su incidencia disminuida, y que resurge con un incremento significativo de casos o el surgir de una característica especial en un territorio determinado. Reaparecen en forma de brotes epidémicos.

Transmisibilidad: Refleja la facilidad con que circula el agente infeccioso. Un agente infeccioso con alta transmisibilidad se propagará rápidamente de una persona a otra.

Gravedad clínica de la enfermedad: Refleja cómo se afectan las personas cuando se infectan. Describe la frecuencia de los síntomas clínicos, las complicaciones y las consecuencias tras la infección. Depende del virus, del huésped y de la disponibilidad de atención médica.

Impacto: Refleja en qué medida afecta a la población el brote, la epidemia o pandemia, tanto en el ámbito sanitario como en la población general. Este impacto, influido por las medidas de salud públicas, el grado de preocupación de la población y el comportamiento de las personas afectadas, puede tener efectos en los recursos asistenciales, en lo social y económico, en el comercio y el turismo.

Territorio u área geográfica: Puede ser local, nacional, internacional o mundial.

Número de reproducción (RO): Número medio de personas que podrán contagiarse de la enfermedad a partir de una persona infectada en una población que no ha padecido antes la enfermedad. Dicho número disminuye conforme a medidas de contención y a mutaciones del virus.

Zoonosis: Enfermedades infecciosas en los animales que pueden ser transmitidas al hombre. Cada vez son más frecuentes. En algunas la transmisión de humano a humano mantiene el ciclo de infección y otras donde el reservorio habitual es el animal, la transmisión es directa o mediante vectores, lo más habitual, y es raro que sea una transmisión horizontal entre humanos. Casi todas las pandemias recientes han sido causadas por virus zoonóticos (catalogados 263 virus. Se calcula entre 631.000 - 827.000 podrían serlo).

Caso importado: Inicio de síntomas se produce en los 15 días posteriores a la estancia en zona epidémica.

Caso autóctono: Cuando no hay antecedente de viaje a zona endémica en los 15 días anteriores al inicio de los síntomas y supone “adquisición de una enfermedad en una zona hasta entonces libre de ella”. Se convierte en una alerta de salud pública.

Caso probable, caso investigación, caso sospechoso, caso confirmado: Adquieren una definición diferente según la enfermedad. **Anexo III** (Enfermedades Hemorrágicas Virales, Gripe y COVID-19).

Procedimiento de notificación de casos: Los casos en investigación y confirmados se notificarán de forma urgente a los Servicios de Salud Pública de la Comunidad Autónoma de Andalucía y desde ahí al Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES).

Enfermedades de declaración obligatoria (EDO): Permite recoger información de la incidencia de casos de determinadas enfermedades infecciosas. **Anexo III**

Vector: Organismos vivos que pueden transmitir enfermedades infecciosas de animales a personas o entre personas (**enfermedades transmisibles por vectores**) La mayoría de estos vectores son insectos hematófagos, que ingieren el patógeno junto con la sangre de un portador infectado y lo inocula a un nuevo portador al interior su sangre. Entre los vectores destacan: mosquitos (Aedes, Anopheles, Culex), Garrapatas, moscas, flebótomos, pulgas, traigo Minos y algunos caracoles de agua dulce.

Vectores Principales	Enfermedades que transmiten
Mosquitos	<ul style="list-style-type: none"> • Anopheles: Malaria • Aedes : Dengue, Chikungunya, Fiebre Amarilla, Zika • Culex: Fiebre del Nilo Occidental
Flebótomos	<ul style="list-style-type: none"> • Leishmaniasis • Fiebre transmitida por flebótomos
Garrapatas	<ul style="list-style-type: none"> • Encefalitis transmitida por garrapatas • Enfermedad Lyme • Fiebre Hemorrágica de Crimea-Congo (FHCC) • Fiebre recurrente (Borreliosis) • Rickettsiosis (Fiebre máculas y Fiebre Q) • Tura lejía
Triatominos	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad de Chagas
Mosca TseTse	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad del sueño
Pulgas	<ul style="list-style-type: none"> • Peste (pulgas de las ratas al ser humano) • Rickettsiosis

Moscas negras	<ul style="list-style-type: none">• Oncocercosis (ceguera de los ríos)
Caracoles acuáticos	<ul style="list-style-type: none">• Esquistosomiasis
Piojos	<ul style="list-style-type: none">• Tifus• Fiebre recurrente por piojos

Clasificación de las enfermedades transmisibles emergentes y reemergentes. Brotes epidémicos.

Las clasificaciones son varias, según tipo de transmisión, según clínica, según tipo de organismo, según áreas geográficas afectadas, según persistencia en el tiempo o presentación en brotes controlados. Ante la complejidad y amplitud del tema, mencionaremos las más importantes y serán recogidas en [Anexo III](#).

En España en este momento, de acuerdo con los datos del portal del ministerio de Sanidad **no hay emergencias de riesgo**. Nos detendremos en las más actuales, la **GRIPE** y las enfermedades por coronavirus, con especial dedicación a la **COVID-19**, como pandemia actual.

Los agentes emergentes son múltiples, predominando los víricos, que se caracterizan por una gran adaptabilidad biológica y tener diferentes reservorios. Casi todas las pandemias recientes han sido causadas por virus zoonóticos.

Enfermedades transmisibles por vectores (Ver también en conceptos-vectores)

Representan una alta tasa de morbilidad y mortalidad, así como un alto coste y sobrecargas de los sistemas de salud de los países. Constituyen el 17% de las enfermedades infecciosas. Están ligadas principalmente a poblaciones más pobres, en zonas tropicales y subtropicales. A nivel mundial se registran 700.000 muertes cada año.

Entre los virus zoonóticos que generan enfermedades mediadas por vector destacan los **arbovirus** (generan enfermedades transmitidas por artrópodos), que comparten al vector con capacidad de transmitirlos, el Mosquito Aedes. Las grandes epidemias de arbovirus en los últimos años han tenido su epicentro en otros continentes, si bien Europa y la región del Mediterráneo no se encuentran libre de riesgo. En la última década se han dado casos en Portugal (Madera 2012 con 2.000 casos de Dengue), Francia o Italia (2007 con 217 casos de Chikungunya). **El Mediterráneo es una región endémica para numerosos virus** (virus del Nilo Occidental, virus del Valle del Rufo, el virus Toscana, virus siciliano, virus Usutu o virus Tahyna). **Van y vienen en oleadas. Están acantonados.**

Arbovirosis	Flavivirus	Nairovirus	Alphavirus
	Dengue Zika Fiebre Amarilla Fiebre Nilo Occidental	Fiebre hemorrágica Crimea-Congo	Fiebre Chikungunya

Enfermedades hemorrágicas virales (EHV). Anexo III

En este grupo encontramos enfermedades como la enfermedad virus Ébola y otras zoonosis.

Enfermedades hemorrágicas virales			
Arbovirus	Filovirus	Arenavirus	Phlebovirus
Dengue Fiebre Amarilla Fiebre Crimea-Congo	Ébola Enfermedad por el virus de Marburgo	Fiebre de Lassa	Fiebre del Valle del Riff

Estas enfermedades descritas anteriormente suelen presentar un cuadro clínico muy inespecífico inicial. Es muy importante una **actitud de sospecha desde el inicio, atendiendo principalmente a posible viaje reciente, en los últimos 14 días a un país endémico. En el diagnóstico diferencial deben considerarse otras enfermedades víricas transmitidas por artrópodos (CHKV, ZIKV, Fiebre Amarilla, Paludismo, Fiebre del Nilo Occidental), completada con VIH y Gripe/Coronavirus así como enfermedades exantemáticas (Sarampión, Rubeola, Fiebre Tifoidea, Tifus, Leptospirosis, Rickettsiosis) y enfermedades febriles sin foco claro. Se recurrirá a las serologías y PCR para aquellos virus sospechados.**

Gripe (y VRS en la vigilancia virológica). *Anexo III*

Orthomyxovirus

Diferentes cepas de virus influenza, pertenecientes a la familia Orthomyxovirus. Existen tres tipos de virus designados como A, B y C.

Según la OMS la gripe puede afectar hasta el 15% de la población (3-5 millones casos de enfermedad grave y 500.000 defunciones por año). Además de las epidemias anuales, que afectan durante la temporada de invierno, estos virus tienen la capacidad de causar una pandemia. Las epidemias estacionales están asociadas a una importante tasa de hospitalizaciones y mortalidad y a un consumo elevado de recursos en salud. La proporción de población afectada oscila entre 5-15% en poblaciones grandes y >50% en grupos de población cerrados (residencias geriátricas, internados escolares). Para controlar la evolución de los virus de la gripe y su gravedad, existe un sistema de vigilancia coordinado de la gripe a nivel de comunicad autónoma, nacional e internacional. A nivel del hemisferio norte, la información derivada de la epidemia gripal de invierno en el hemisferio sur de ese año constituye el punto de partida para la vigilancia de gripe al inicio de la temporada gripal de ese mismo año en nuestro hemisferio. Esta vigilancia En España se complementa con la vigilancia del VRS. La sintomatología de la infección por ambos virus es muy similar y ambos circulan cada año en invierno.

En España, el impacto de la temporada gripal 2018/19, según el Sistema de vigilancia en España.



Enfermedades por virus familia coronavirus. COVID-19.

Coronavirus (Beta-Coronavirus)		
SARS-CoV	MERS-Cov	SARS-CoV-2
Síndrome respiratorio agudo grave	Síndrome respiratorio de oriente medio	Covid-19

La familia de Coronavirus es extensa. Son capaces de infectar al ser humano pero sus huéspedes naturales son los mamíferos. Causan infecciones respiratorias e intestinales en animales y humanos. **Existen 4 géneros de coronavirus:** alfa, beta, gamma y delta. Pueden causar enfermedades en el humano, desde el resfriado común (las cepas incluidas en el grupo de los alfa-coronavirus (229E, NL63) o de los beta-coronavirus (OC43, HKU1), hasta un síndrome respiratorio agudo severo (resto de los beta-coronavirus como el SARS-CoV, MERS-CoV o el SARS-CoV-2, todos pertenecientes a un mismo subgénero, sarbecovirus). **En la actualidad no se descarta la posibilidad de que se cruce la barrera de las especies por cuarta vez.**

Morfología: Se tratan de partículas de tamaño 60-140mm diámetro, envueltos por una doble capa lipídica donde se encuentran 4 proteínas estructurales (S, M, E, N) así como 15 proteínas no estructurales y 8 proteínas accesorias.

Proteínas Estructurales y Funciones	
Proteína S	<ul style="list-style-type: none"> • Da aspecto de corona. • Esencial para la entrada en la célula del huésped (requiere que sea escindida). • Induce la respuesta inmune.
Proteína M	<ul style="list-style-type: none"> • Da forma al virus. • Esencial para el ensamblaje y formar la envoltura.
Proteína E	<ul style="list-style-type: none"> • Escasa. • Esencial para la salida del virus de la célula. • Determina la patogenicidad. Múltiples funciones.
Proteína N	<ul style="list-style-type: none"> • Esencial en empaquetar el material genético. • Permite la unión al RNA viral.

La adaptación se produce fácilmente porque los coronavirus tienen ARN polimerasas dependientes de ARN propensas a errores, haciendo frecuentes las mutaciones y los eventos de recombinación. MERS-CoV no ha mutado sustancialmente. Es probable que SARS-CoV-2 se comporte más como SARS-CoV y se adapte aún más al huésped humano.

Clínica: Todos presentan un cuadro pseudogripal, con un componente de infección respiratoria leve del tracto superior con posible evolución a SDRA, entre otras complicaciones e incluso la muerte.

Resumen Comparativo SARS-CoV y MERS-CoV		
	SARS-CoV	MERS-CoV
Histórico	2002 en Guangdong. Se extendió a Sudeste Asiático Último caso confirmado 2003	2012 en Oriente Medio. Un brote se exportó a Corea Sur Sigue circulando en la actualidad
Reservorio	Murciélago	Murciélago
Hospedador Intermediario	Civeta	Camello
Entrada Virus	Receptor ECA-2	Receptor DDP4
Periodo Incubación	4-5d (rango 1-14d)	5-6d (rango 1-14d)
Transmisión	Desde el inicio de los síntomas	
Índice Contagiosidad	4 (alto)	1 (bajo). Si bien según algunos estudios >1
Tasa de letalidad	9,5 %	35 %

Diagnóstico: El gold standard para estas infecciones virales es la PCR-RT.

Tratamiento: no hay ninguno específico, son de sostén y las medidas de higiene de manos y de protección son fundamentales.

COVID-19 Anexo III *(apartado está actualizado a fecha 12 de julio de 2020. Revisados los datos a fecha 20Febrero2021).*

Es una enfermedad actual y nueva, estamos en plena pandemia, donde el conocimiento clínico y epidemiológico se van actualizando día a día conforme a los datos recopilados y los estudios y publicaciones científicas que generan al respecto*. Al respecto es necesario de estudios con amplias muestras de pacientes para poder abordar con garantías la infección por la COVID-19.

Bibliografía

- Alhazzani W et als. *Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (Covid-19)*. Intensive Care Med. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06022-5>.
- Callejas Rubio JL, et al. Eficacia de los pulsos de corticoides en pacientes con síndrome de liberación de citocinas inducido por infección por SARS-CoV-2. *Med Clin (Barc)*. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2020.04.018>
- CDC. <https://www.cdc.gov/spanish/index.html>
- ECDC. *Expert opinion on neuraminidase inhibitors for the prevention and treatment of influenza. Review of recent systematic reviews and meta-analyses*. Agu 2017. www.ecdc.europa.eu
- El proyecto viroma global. madridmasd.org/blog/blogs/viruseemergentes/tag/zoonosis-viricas/
- Ellinghaus D, Ph.D et al. For The Severe Covid-19 GWAS. Genomewide Association Study of Severe Covid-19 with Respiratory Failure. *Nejm*. June 17, 2020. DOI: 10.1056/NEJMoa2020283
- Enfermedades de declaración obligatoria en Andalucía. <https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/profesionales/cartera-de-servicios/atencion-primaria/v-anexos/1-tablas/tabla-1-listado-de-enfermedades-de-declaracion-obligatoria>.
- García-Yáñez Y et al. *Enfermedades emergentes y reemergentes de origen viral transmitidas por el género Aedes*. *Revista Latinoamericana de Patología Clínica*. 2018; 65 (1):22-33
- Guarner, J. *Three emerging coronaviruses in two decades*. *Am J Clin Pathol*, 153 (2020), pp. 420-421. <http://ex.doi.org/10.1002/jmv.25708>
- Herrera Mayora A, Sánchez-Valdivieso E. *Arbovirosis febriles agudas emergentes*. *Med Gen Fam* 2017; 6(3): 127-130
- Hortal, M. *Enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes: información actualizada*. *Rev. Med.Urg* 2015; 31 (4):52-58
- <https://www.covid19hg.org>
- International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV). talk.ictvonline.org
- Instituto de Salud Carlos III. <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Páginas/Enfermedades-A-Z.aspx>
- Instituto de Salud Carlos III. Sistema y fuentes de información del SVGE. <https://vgripe.isciii.es/inicio.do>
- Liana W, Liana H, Osu L, et al. Development and Validation of a clinical Risk Score to Predict the occurrence of critical illness In hospitalized Patients With COVID-19. *JAMA Intern Med*. Published online May 12, 2020. Doi:10.1001/jamainternmed.2020.2033
- OMS. <http://who.int/csr/disease/es/>
- Perlman, S. *Another decade, another coronavirus*. *N Engl J Med*, 382 (2020), pp. 760-762. <http://ex.doi.org/10.1056/NEJMe2001126>
- Protocolo de actuación frente a casos sospechosos de enfermedad por virus ébola. Versión actualizada Junio 2018. CCAES. Ministerio de Sanidad.

- Reina, J. *El SARS-CoV-2, una nueva zoonosis pandémica que amenaza al mundo*. Vacunas. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.vacun.2020.03.001>
- Villar J, Ferrando C, Martínez D et als. Dexamethasone Treatment for the Acute Respiratory Distress Syndrome: A Multicentre, Randomised Controlled Trial. *Lancet Respir Med*. 2020 Mar;8(3):267-276. doi: 10.1016/S2213-2600(19)30417-5. Epub 2020 Feb 7.
- Zhang R, et al. Identifying airborne transmission as the dominant route for the spread of COVID-19. *PNAS*. Junio 11, 2020. <https://doi.org/10.1073/pnas.2009637117>
- Zhao J et al. Relationship between the ABO Blood Group and the COVID-19 Susceptibility. medRxiv 2020.03.11.20031096; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.03.11.20031096>

6.

GUÍA TERAPÉUTICA DE LAS INFECCIONES. ANTIMICROBIANOS

Israel J. Pérez-Aguilera

Introducción

A pesar de que a nivel extrahospitalaria y en CCU, en el ámbito de las emergencias no es un capítulo esencial, pretendemos ofrecer una visión general, acercar y refrescar conceptos en relación a los antibióticos, la clasificación de estos y sus características principales, así como facilitar tablas y material de consulta rápida (direcciones webs y anexos) para el tratamiento de las infecciones, como apoyo tanto desde el ámbito asistencial como desde la coordinación.

Generalidades

Las infecciones tanto a nivel comunitario como a nivel de instituciones (asociadas a cuidados sanitarios y hospitales), son unos de los problemas más prevalentes en la actualidad. Su manejo es complejo. Los antibióticos son un elemento clave para combatir las infecciones. Su tratamiento es dinámico (se deben adaptar a las circunstancias en las que son prescritos). Gracias a ellos la morbimortalidad disminuye en muchas patologías de manera significativa.

Existen una gran variedad de indicaciones, donde también hay que contemplar las enfermedades infecciosas de origen viral, fúngicas y parasitarias. No toda infección bacteriana requiere de tratamiento bacteriano, cuando se tratan de procesos autolimitados (>50% de los antibióticos prescritos no están indicados a nivel ambulatorio).

Cuando recurrimos a un tratamiento empírico es conveniente que lo hagamos de una manera sistematizada y tener en cuenta diferentes factores como veremos a lo largo del capítulo. La campaña PROA, Programa Optimización del Uso de Antimicrobianos, del Hospital La Paz, propone el acrónimo **Gravedad-SAFEe** como una guía a la hora de la toma de decisiones (**Gravedad** de la infección, **S**índrome infeccioso/foco de infección, **A**dquisición, **F**actores individuales, **E**pidemiología local, **e**xtras: Comorbilidades,

Interacciones, Alergias) y apoyarnos en las guías y protocolos existentes. Con todo ello se pretende alcanzar un equilibrio en la prescripción, que ni exceda ni se logre alcanzar el tratamiento antibiótico óptimo que precisa el paciente.

Ante una sospecha de infección grave, iniciar un tratamiento antibiótico empírico de amplio espectro adecuado para cubrir a los patógenos más habituales causantes de ese tipo de infección, conlleva desde un punto de vista individual a mejores resultados y menor estancia hospitalaria (suele ocurrir habitualmente en los servicios de urgencias, no recomendado en el ámbito ambulatorio) frente a uno inadecuado. Si bien desde el punto de vista colectivo, se favorecen las resistencias (aparición de flora emergente y cepas multirresistentes). Es por ello que **en las siguientes 48h-72h** de la prescripción (tiempo en que se suele disponer de resultados microbiológicos y tiempo que permite ver respuesta clínica y relación con complicaciones con los antibióticos iniciales), **es conveniente que se realice un cambio del tratamiento empírico inicial a otro dirigido** según resultados clínicos y de microbiología (suele hacerse en áreas de hospitalización).

En el ámbito de prescripción ambulatoria es conveniente evitar el uso de antimicrobianos de amplio espectro ("terapia cañonazo") pues suelen ser unos pocos patógenos los más frecuentes agentes etiológicos de las infecciones que ocurren y **asegurar un adecuado cumplimiento** (recurrir a las guías y protocolos de prescripción en atención primaria). A este nivel, es conveniente evitar las combinaciones de antibióticos, salvo excepciones, pues favorecen resistencias y exponemos al paciente a mayores efectos adversos.

A la hora de su elección se debe contemplar el balance riesgo/beneficio para la elección del más óptimo, atendiendo a las características de los mismos (CMI, lugar de infección, valor crítico del antibiótico o punto de corte, perfil de seguridad, facilidad de uso y coste, estrategias de tratamiento oral posterior, penetración en el foco de infección,...). La toma de cultivos en muchas ocasiones es conveniente ante un uso empírico o duda diagnóstica, acorde a las indicaciones de las guías de cada patología.

Cobra especial importancia el **uso racional del antibiótico** para evitar la tasa de resistencias que progresivamente va en aumento y que supone una amenaza muy grave para la salud mundial (recogido y alertado por instituciones sanitarias internacionales), a lo que hay que sumar el escaso y lento desarrollo de nuevos antibióticos. Para ello la elaboración e implantación de guías clínicas y protocolos que orienten en el diagnóstico y la terapia empírica hacia los patógenos más probables o en el tratamiento definitivo según patógenos es muy importante, favoreciendo la desescalada terapéutica siempre que sea posible, así como el ajuste de la duración de estos y así minimizar los fracasos

terapéuticos. **En relación a la duración**, no hay literatura científica suficientemente contrastada, con tendencia a estandarizar duraciones y a prolongarlos en pro de una falsa seguridad, siendo recomendable **la menor duración del mismo de manera individualizada, generalmente de 5-7 días como pauta segura para un elevado porcentaje de enfermedades infecciosas**, basada tanto en la evolución clínica y analítica, principalmente valores de procalcitonina $\leq 0,5$ ug/L a favor de suspender, como en factores del paciente y en focos con mal control o recurrentes.

Conceptos

Antibiograma

Permite evaluar en laboratorio la respuesta de un microorganismo a uno o varios antimicrobianos, como factor predicho o de la eficacia clínica. Siempre hay que preguntarse si los resultados obtenidos son concordantes con la infección del paciente. Descarta contaminación o segunda infección (ej. en las infecciones intraabdominales se deben considerar infecciones polimicrobianas).

Antibióticos concentración-dependientes

Su capacidad de acción depende de la concentración máxima que se alcance, siendo mayor si se supera la CMI. Ej., aminoglucósidos y quinolonas.

Antibióticos tiempo-dependientes

Su capacidad de acción depende del tiempo en que los niveles plasmáticos estén por encima de la CMI, normalmente entre 40-60% del intervalo de administración. Ej. betalactámicos, glucopéptidos, macrólidos.

Antimicrobiano óptimo

Aquel que consigue los mejores resultados con menores efectos secundarios y menor impacto de resistencias. Para ello se aconseja dosis de carga inicial para alcanzar niveles adecuados, perfusión extendida/continua con los betalactámicos y la Cef**OTAX**ima, dosis única diaria con aminoglucósidos y monitorización de los antibióticos. En el paciente crítico haya una alta variabilidad farmacocinética, por lo que se requiere un tratamiento individualizado.

Bactericidas

Producen la muerte de la bacteria. Actúan a nivel de los ácidos nucleicos y la membrana celular.

Bacteriostáticos

Impiden el crecimiento y multiplicación de las bacterias. Inhiben la síntesis de proteínas y de ácido fólico.

Biofilm o biocapas

Capacidad de algunas bacterias para agruparse a modo de comunidad, en una matriz de polisacáridos, proteínas y ADN, dificultando de este modo la llegada del antibiótico y algunos componentes del sistema inmune (células fagocíticas y anticuerpos). Esto genera infecciones crónicas de difícil manejo (prótesis, válvulas, catéteres, sondajes urinarios...) Ej. Staphylococcus sobre prótesis o catéteres. La Rifampicina juega un papel destacado, inhibiendo su desarrollo, por lo que se debe asociar cuando se sospeche infección por biofilms. Se aconseja remover el cuerpo extraño asociado a la infección cuando sea posible.

Combinación de antibióticos

Se usa buscando sinergia antimicrobiana, para ampliar el espectro, eliminación rápida de/los patógenos/s y para prevenir resistencias. A veces el efecto no es sinérgico sino que es aditivo o antagonico.

Desescalada terapéutica o ajuste antibiótico. Terapia dirigida

Se trata de sustituir de manera rápida un antibiótico de amplio espectro y gran potencia por otro de menor espectro o potencia. Pretende optimizar la utilización de los antibióticos en pacientes críticos, principalmente en neumonías nosocomiales y en shock séptico. Se recomienda utilizar aquellos antibióticos de máxima cobertura y que cubran a multirresistentes y conforme a resultados de laboratorio que permitan identificar al patógeno responsable de la infección (en el caso de que sea posible) y las circunstancias clínicas, ajustar ese tratamiento inicial a antibióticos de menor espectro, menor toxicidad, más económicos y más efectivos. Intentar siempre monoterapia frente a combinación (igualdad de eficacia) cuando se inicia el tratamiento dirigido. Pasar a vía oral siempre que sea posible.

Efecto postantibiótico (EPA)

Acción bactericida aún cuando los niveles séricos del antibiótico están por debajo de la CMI (ej. Aminoglucósidos)

Farmacocinética

Nos da información sobre la cantidad de fármaco que debe estar presente en el sitio donde va a ejercer su efecto y la eficacia del mismo en dicho sitio de infección. (Curva farmacocinética y Vida Media). En el paciente crítico haya una alta variabilidad farmacocinética (hipoalbuminemia, fuga capilar, fracaso de órganos, gasto cardíaco,

hipoperfusión tisular), por lo que se requiere un tratamiento individualizado. En la mayoría de los antibióticos disponibles tienen un amplio margen terapéutico aunque en algunas ocasiones hay que monitorizar los niveles (Aminoglucósidos por toxicidad con niveles altos, Vancomicina por fallo terapéutico con niveles bajos).

Farmacodinamia

Nos da información sobre los efectos y las acciones del fármaco en el organismo frente a un antimicrobiano. CMI, CMB, CPM.

- **Concentración Mínima Inhibitoria (CMI):** Mínima cantidad de antimicrobiano que impide el crecimiento del microorganismo. Refleja la capacidad del antimicrobiano para inhibir el crecimiento. Se mide en ug/mL o mg/L. Los resultados se obtienen de procedimientos estandarizados y son IN VITRO. Se pueden realizar patrones de antibiograma atípicos o para testar antibióticos no testados en el mismo ante determinadas infecciones o sospechas de patógenos. Se habla de Sensibilidad (buena probabilidad de éxito terapéutico a la dosis habitual. Se puede predecir la sensibilidad a otros antibióticos de la misma clase.), Intermedia (probabilidad de éxito terapéutico a la dosis máxima), Resistente (nula o muy escasa probabilidad de éxito terapéutico. Algunas cepas bacterianas tienen resistencia intrínseca y por tanto no se esperan resultados con determinados antibióticos a pesar de ser clasificados como sensibles). A más baja CMI, más activo será el antibiótico. No se puede comparar la CMI entre antibióticos, cada patógeno tiene un diferente CMI respecto a cada antibiótico. Si el valor de CMI va precedido del símbolo \leq (la menor dilución para ese antibiótico), será el antibiótico de elección.
- **Concentración Mínima Bactericida (CMB):** Mínima cantidad de antibiótico capaz de destruir el 99,9% de una muestra inoculada. Refleja la capacidad bactericida del antimicrobiano.
- **Concentración Preventiva de Mutantes (CPM):** Concentración de antibiótico que restringe la amplificación de mutantes resistentes de primer paso dentro de una población sensible.
- **Valor crítico de un antibiótico:** Es la dilución a la cual la bacteria comienza a mostrar resistencia. A más diluciones de diferencia del valor crítico, más sensibilidad de un antibiótico frente a otro a igual de CMI.

Factores del paciente a tener en cuenta

Función Renal y Hepática, Edad y Peso y aspectos genéticos característicos susceptibles de efectos adversos (ej. Déficit G6PD, acetiladores rápidos o lentos), embarazo y lactancia.

Hidrosolubles

Atraviesan mal las membranas. Buena biodisponibilidad por vía intravenosa. El metabolismo es renal. Precisan de ajuste en insuficiencia renal. Pueden producir nefrotoxicidad.

Liposolubles

Buena disponibilidad por vía oral. Necesitan atravesar la membrana celular y la atraviesan bien. En general el metabolismo es hepático. Alcanzan niveles más altos en tejido que en sangre. Los niveles son más altos a nivel renal.

Profilaxis antibiótica

Sólo en determinados casos se contempla (Heridas con alta probabilidad de infección o infectadas, Endocarditis y procedimientos seleccionados, contactos para evitar diseminación de una infección, inmunocomprometidos y a nivel prequirúrgico que no sean de amplio espectro y duración <24h.).

Tratamientos coadyuvantes a infecciones

Remover cuerpos extraños, suspender drogas inmunosupresoras, desbridar abscesos y tratamiento quirúrgico ante determinadas infecciones.

Tratamiento empírico

Se trata de un tratamiento de probabilidad. Está indicado en situaciones donde la clínica es lo suficientemente específica para una determinada infección y en situaciones de gravedad clínica (Sepsis, Shock Séptico, Neutropenia febril...) con incertidumbre del diagnóstico pero que un retraso en el inicio antibiótico conllevaría a un peor pronóstico. La elección del antibiótico empírico se debe

Terapia secuencial

Consiste en la conversión del tratamiento antibiótico parenteral en vía oral, sin comprometer la respuesta terapéutica. Facilita el alta del paciente y evita complicaciones. El carácter precoz de dicha terapia secuencial no se contempla en determinadas infecciones (endocarditis estafilocócica, infecciones protésicas endovasculares, infecciones sorteo articulares, meningitis y absceso cerebral, empiema y mediastinitis, abscesos no drenados). Requiere de alternativa oral a la infección tratada (no tiene por qué ser el mismo), una tolerancia oral adecuada, una absorción intestinal adecuada, normalización de los marcados de inflamación y estabilidad hemodinámica.

Reacciones alérgicas

El grupo más frecuente es el de los betalactámicos (reacciones alérgicas inmediatas mediadas por IgE y no inmediatas). Se estima tan sólo un 10-20% del 10% de la población que dice ser alérgica a Penicilina. La incidencia de anafilaxia por penicilina es de 1.5-4/10.000 pacientes, siendo menor para cefalosporinas. Es muy raro la reacción alérgica a carbapenems, quinolonas, macrólidos, aminoglucósidos.

- **Reactividad cruzada (RC)** en reacciones alérgicas inmediatas es menor (1-2%) entre penicilina y cefalosporinas 2^a-5G es <1% entre penicilina y carbapenems y con monobactams (salvo aztreonam y cef**T**AZidima que es alta) y baja entre cefalosporinas (salvo 1^ay2^aG que son altas). En reacciones no inmediatas es muy infrecuente la RC.

Resistencia Antibiótica

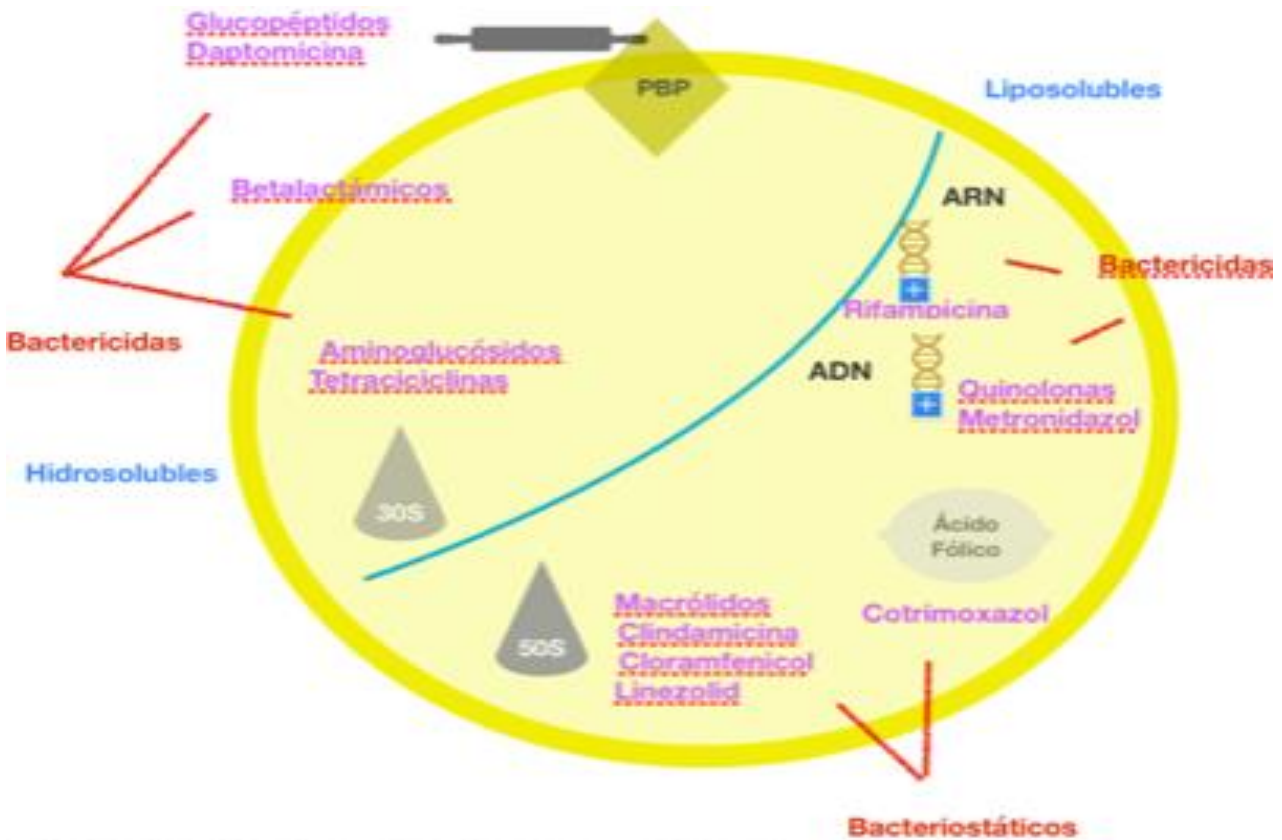
La resistencia antibiótica es la capacidad que tiene el microorganismo para resistir el efecto de un antibiótico. Existe una resistencia *natural*, propia del tipo de microorganismo (BGN con resistencia a vancomicina; Enterobacterias con resistencia a penicilinina), y *adquirida*, presente por ejemplo en plásmidos y codificada en cromosomas. La resistencia adquirida, genera un grave problema, pues a través de los plásmidos, favorecen la aparición de brotes y la diseminación.

Clasificación de las bacterias

En el *Anexo IV* se recoge una clasificación de las bacterias atendiendo a su taxonomía.

Mapeo de los antibióticos

Diana de Acción de los Antibióticos



	Bacteriostáticos	Bactericidas
Hidrosolubles	-----	<ul style="list-style-type: none"> Aminoglucósidos Betalactámicos Glucopéptidos DAPTOmicina Tetraciclina
Liposolubles	<ul style="list-style-type: none"> Macrólidos Linezolid Clindamicina Cloramfenicol Cotrimoxazol * 	<ul style="list-style-type: none"> Rifampicina Quinolonas MetroNIDAzol

- **Atb biodisponibilidad aprox 100% vía oral:** Cotrimoxazol, Rifampicina, Quinolonas, Metro**NIDA**zol, Flucoanzol, Linezolid y en menor medida Amoxicilina-Clavulánico.
- **Algunos Atb:** se muestran bactericidas frente a unos patógenos y bacteriostáticos frente a otros.
- (Ej * Cotrimoxazol: bactericida para H. Influenzae)
- **In vivo:** La distinción entre bacteriostáticos o bactericidas no es tan importante. En infecciones graves se prefiere el uso de bactericidas buscando una resolución más rápida.

Familia de los Antibióticos y su Espectro de Acción Antimicrobiana

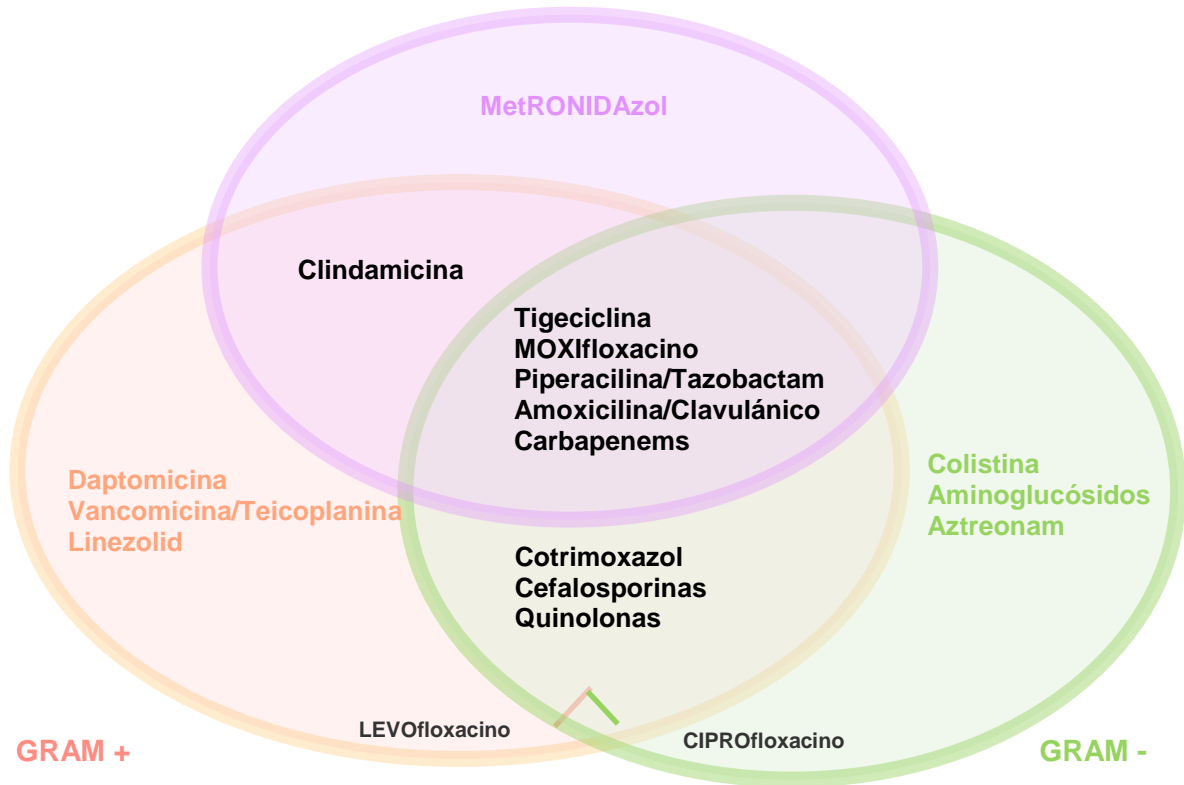
Conforme a su origen y composición química, los antibióticos se dividen en diferentes familias con similares mecanismos de acción, efectos adversos y acciones en general, que permite tener una visión de su utilidad clínica, si bien cada fármaco tiene sus propias particularidades.

En la siguiente tabla y figura se recogen las familias de antibióticos existentes y sus coberturas de acción principales. En el **Anexo IV** se profundiza en cada grupo de antibióticos y a modo de tablas se describen la clasificación, características, resistencias y el espectro de acción principal.

CLASIFICACIÓN DE LOS ANTIBIÓTICOS		
Betalactámicos	Penicilina	Penicilina Penicilina G ó sódica IV; Penicilina G-benzantina IM; Penicilina V VO Penicilina antistafilocócicas Cloxacilina, Meticilina, Oxacilina De amplio espectro Ampicilina y Amoxicilina; Piperaciclina
	Cefalosporinas	1 ^a G Ce FAZ olina, Cefadroxilo 2 ^a G Cefuroxima, Cef OX itina, Cefaclor 3 ^a G Cef OTAX ima y Cef TRIAX ona IV; Cefixima y Cefditoreno VO; Cef TAZ idima 4 ^a G Cefepima 5 ^a G Ceftarolina y Ceftobiprol
	Carbapenems	Imipenem, Meropenem, Doripenem, Ertapenem
	Aztreonam	Aztreonam
Glucopéptidos	Vancomicina, Teicoplanina	
Lipoglucopéptidos	Dalbavancina, Oritavancina, Telavancina	
Lipopéptidos	DAPTO micina	

Quinolonas	1ªG 2ªG: Norfloxacinó, Ofloxacinó, CIPRO floxacinó (URINARIAS) 3ªG: LEVO floxacinó (RESPIRATORIAS) 4ªG: MOXI floxacinó (RESPIRATORIAS)
Macrólidos	Claritromicina, Eritromicina, Azitromicina
Aminoglucósidos	Gentamicina, Amikacina, Neomicina, Tobramicina, Estreptomina
Tetraciclinas	Doxiciclina, Tetraciclina, Minociclina
Gliciliclinas	Tigeciclina
Oxazolidinonas	Tedizolid, Linezolid
Rifamicinas	Rifampicina, Rifaximina, Rifabutina
Sulfamidas y Trimetropim	Sulfametoxazol, Sulfadiacina
Lincosamidas	Clindamicina
Polimixinas	Colistina, Polimixina B y E.
Fosfomicina	
Metro NIDA zol	
Nitrofurantóina	
Cloramfenicol	

ANAEROBIOS (+ frec Bacteroides) Bacteroides



©Adaptado Figura 5. Cobertura de Gram +, Gram - y anaerobios. Manual Infecciosos Amir 11ªed. Pg21

Espectro de Acción

BGN MR	Aminoglucósidos Colistina Tigeciclina (Abdomen y Partes Blandas) Fosfomicina
Pseudomonas	Quinolonas: Todas, principalmente CIPRO floxacino Betalactámicos no Carbapenémicos: Cef TAZ idima, Cefepima, Aztreonam (alérgicos) Carbapenems: Meropenem (perfusión extendida), Imipenem (no perfusión extendida) Aminoglucósidos: Amikacina (empírica), Tobramicina (Dirigido: el que más actividad) Colistina Ceftolozano-Tazobactam; CefTAZidima -Avibactam; Piperaciclina-Tazobactam
Cocos Gram + Resistentes	Tigeciclina
Estreptococos	Penicilina, Cef TRIA Xona (con desescalada a Amoxicilina) salvo Enterococos (E.Faecalis: Ampicilina IV, Amoxicilina VO; E.Faecium: Metil-R) No sirve Clavulánico (no producen betalactamasas),
Anaerobios	Cloramfenicol Ampicilina-Sulbactam Cef OX itina

Ajustes de dosis en pacientes con Insuficiencia Renal

En general no necesitan ajustes ni Linezolid, Metro**NIDA**zol ni Azitromicina.

• **Ajuste Insuficiencia renal (Guía Standford 2020):**

http://med.stanford.edu/bugsanddrugs/guidebook/jcr_content/main/panel_builder_584648957/panel_0/download_993408625/file.res/SHC%20ABX%20Dosing%20Guide.pdf

• **Insuficiencia Renal Aguda y Crónica sin diálisis:**

<https://guiaprioam.com/indice/ajuste-de-antimicrobianos-en-fracaso-renal-agudo-y-enfermedad-renal-cronica-sin-tratamiento-renal-sustitutivo/>

Resistencia a los Antibióticos

Este aspecto es muy importante a la hora de elección del tratamiento antibiótico empírico más adecuado. El **riesgo de infección por Microorganismos MultiResistentes (MRR)** es mayor en determinadas circunstancias.

Riesgo de Infección por MRR

- **Duración hospitalización** >5días
- **Ingreso o IQ reciente.** <15días-3meses (sobre todo estancia en UCI)
- **Uso Antibiótico Previo.** <3meses (sobre todo uso prolongado de amplio espectro)
- **Inmunosupresión**
 - VIH con CD4<200
 - Neutropenia <500
 - Corticoides >3semanas
 - Inmunosupresión (Tx, QT...)
 - DM tipo 1
- **Infecciones en relación a cuidados sanitarios (Perfil más parecido a infecciones nosocomiales)**
 - Hospital de día.
 - Diálisis
 - Portador de Catéter u otro dispositivo médico.
 - Residencias de ancianos
 - Úlceras cutáneas crónicas

Es conveniente también conocer el **patrón de resistencia local** de los principales patógenos en cada lugar de prescripción.

Los antibióticos Betalactámicos son los más numerosos y los utilizados. Las betalactamasas son enzimas producidas por enzimas de las bacterias, generalmente Gram - (enterobacterias y bacilos no fermentadores), y responsables de las resistencias a la acción de los betalactámicos. Algunas son específicas para un tipo de

Betalactámicos y otras para casi toda la familia de betalactámicos (BLEA). La aparición de carbapenemasas supone un problema mundial de salud, pues impide la acción de los carbapenems como último recurso para las bacterias multirresistentes. Los inhibidores de betalactamasas no tienen ningún efecto sobre las BLEE.

En este apartado destacar la clasificación y el manejo de las Resistencias a Beta-Lactamasas (incluidas las carbapenemasas), recogidas con las siglas **AMBLER**, de manejo hospitalario y especializado. Esta clasificación se divide en 4 apartados o clases de betalactamasas (A-B-C-D) en función de su estructura molecular y secuencia de aminoácidos. De esta manera se clasifican las resistencias a antibióticos de los betalactámicos, lo que orienta a una prescripción antibiótica más adecuada según los resultados del antibiograma y la sospecha de patógenos multirresistentes a tenor de la evolución clínica y los resultados de sensibilidad y resistencias de éste. ([Anexo IV](#) se recoge la tabla correspondiente al **manejo de las AMBLER**).

Antimicrobianos en el Embarazo

Se trata de una población delicada. Son frecuentes las infecciones en el embarazo (sobre todo urinarias), periodo en el que acontecen cambios fisiológicos y a nivel farmacocinético (diferentes incluso entre el 1T y el 3T) que pueden condicionar los efectos farmacológicos, y durante el cual hay que contemplar también el riesgo de teratogenicidad y toxicidad de los fármacos. Pocos son los estudios que se han podido llevar a cabo al respecto y desde ahí se hace difícil definir una dosis óptima, si bien la probabilidad es baja de que un antibiótico que es eficaz para la mujer no embarazada no lo sea durante la gestación. **Normalmente los antibióticos cruzan la barrera placentaria.**

En la tabla siguiente se reflejan las recomendaciones acordes a la literatura existente y según las categorías de riesgo de la FDA.

Grupo A	<ul style="list-style-type: none">No existen en esta categoría
Grupo B	<ul style="list-style-type: none">Betalactámicos (penicilina, Amoxicilina, ampicilina, Amoxicilina/clavulánico, Piperacilina/Tazobactam, Cefalosporinas, Aztreonam, Meropenem, Ertapenem)Macrólidos (Azitromicina, Eritromicina salvo estolato), DAPTOmicina, Clindamicina, MetroNIDAzol, RifabutinaAntifungicos (Anfotericina B)Antivirales (Darunavir, Didanosina, Emtricitravina, Enefvirtide, Famciclovir, Ritonavir, Valaciclovir, Tenofovir, Saquinavir, Atazanavir, Aciclovir)

Grupo C	<ul style="list-style-type: none">• Betalactámicos (Imipenem)• Quinolonas (CIPROfloxacino, LEVOfloxacino), Cloramfenicol, Linezolid, Claritromicina, Colistina, Cotrimoxazol, Isoniavida, Pirazinamida, Rifampicina, Vancomicina• Antifúngicos (Fluconazol, Posaconazol, Itraconazol, Caspofungina)• Antivirales (Amantadina, Cidofovir, Entecavir, Fosamprenavir, Foscarnet, Ganciclovir, Indinavir, Abacavir, Adefovir, Lamivudina, Lopinavir, Nevirapina, Oseltamivir, Tipranavir, ValGANciclovir, Zidovudina, Interferon)
Grupo D	<ul style="list-style-type: none">• Antibacterianos (Amikacina, Gentamicina, Tobramicina, Tetraciclinas, Tigeciclina)• Antifúngicos (Voriconazole)
Grupo X	<ul style="list-style-type: none">• Mitefosina, QuiNINA, Talidomida, Ribavirina

@Tabla extraída de la guía PROA H.Virgen Macarena, Pestaña Antimicrobianos-Embarazada
<https://www.hospitalmacarena.es/activos/antibioterapia/index.php/antimicrobianos/56-embarazadas>

Aplicabilidad Clínica según las Infecciones

Son muchos los manuales dedicados al estudio de las infecciones y su correspondiente tratamiento. Disponer de un manual de tratamiento de infecciones de consulta rápida es esencial en la práctica clínica diaria. Aquí os dejamos una relación de webs y material de consulta, actualizadas y revisadas por prestigiosos especialistas.

Infecciones Bacterianas

Guía Terapéutica Antimicrobiana 2018. Mensa J.

<http://www.webooks.co/images/team/academicos/medicina/farmacologia/7.Guia%20de%20Terapeutica%20Antimicrobiana%202018.pdf>

Guía Antimicrobiana del Hospital Universitario Virgen Macarena:

- *Principios básicos:*
<https://www.hospitalmacarena.es/activos/antibioterapia/index.php/pbasicos-2>
- *Adultos:*
<https://www.hospitalmacarena.es/activos/antibioterapia/index.php/temprico-2>
- *Pediatría:*
<https://www.hospitalmacarena.es/activos/antibioterapia/index.php/pediatrica-2>
- *Embarazo:*
<https://www.hospitalmacarena.es/activos/antibioterapia/index.php/antimicrobianos/56-embarazadas>

Guía PRIOAM (Guías para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades infecciosas Hospital Universitario Virgen del Rocío)

- *Inicio*: <https://guiaprioam.com>
- *Insuficiencia Renal Aguda y Crónica sin diálisis*:
<https://guiaprioam.com/indice/ajuste-de-antimicrobianos-en-fracaso-renal-agudo-y-enfermedad-renal-cronica-sin-tratamiento-renal-sustitutivo/>
- *Profilaxis antibiótica en el paciente quemado*:
<https://guiaprioam.com/indice/antiseptia-y-antibioticos-topicos-profilacticos-en-gran-quemado/>

Tratamiento de Infecciones en la Comunidad: Guía Terapéutica Interniveles del área Aljarafe

<http://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/guiaterapeuticaaljarafe/guiaTerapeuticaAljarafe/guia/guia.asp>

Guía ABE-Pediatría. <https://guia-abe.es/inicio>

- *Generalidades*: <https://guia-abe.es/generalidades>
- *Infecciones en pediatría: Direcciones útiles de internet*: <https://guia-abe.es/generalidades-infecciones-en-pediatria-direcciones-utiles-en-internet>
- *Antibióticos de espectro bacteriano Atención Primaria y Hospital*: <https://guia-abe.es/generalidades-antibioticos-espectro-antibacteriano>

Infecciones Parasitarias, Fúngicas, Micobacterias, Víricas (Uso de Antivirales y Antirretrovirales-VIH)

Se trata de una ampliación que excede el objetivo de este capítulo si bien en tanto que infecciones, vemos conveniente reflejar algunos documentos de consulta además de **los referidos anteriormente.**

Infecciones por hongos

- Fortún J. *Actualización en terapia antifúngica: nuevos fármacos e indicaciones*. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2011;29(Supl 5):38-44. DOI: 10.1016/S0213-005X(11)70042-8
- Zaragoza R, Pemán J. *Opciones terapéuticas para el tratamiento antifúngico en el paciente crítico*. *Rev Iberoam Micol*. 2012;29(2):108-113. DOI: 10.1016/j.riam.2012.03.009
- Pereiro M et al. *Actualización en el tratamiento de las micosis cutáneas*. *Actas Dermosifiliogr*. 2012;103(9):778---783. DOI: 10.1016/j.ad.2012.01.009

Infecciones por Micobacterias

- Esteban J, Navas E. *Tratamiento de las infecciones producidas por Micobacterias no tuberculosas*. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2018;36(9):586-592. DOI:10.1016/j.ei.mc.2017.10.0008
- García-M P, García-Agudo L. *Infecciones por Micobacterias de crecimiento rápido*. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2012;30(4):192-200. DOI: 10.1016/j.ei.mc.2011.09.017
- González J et al. *Documento de consenso sobre diagnóstico, tratamiento y prevención de la tuberculosis*. *Arch Bronconeumol*. 2010;46(5):255-274. DOI:10.1016/j.arbres.2010.02.010
- Mánchenla-Valencia M et al. *La infección por Micobacterias no tuberculosas, una visión desde la perspectiva dermatológica*. *Med Cutan Iber Lat Am* 2015;43(S1):S6-S13.
- Ruiz-Manzano et al. *Diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis*. *Arch Bronconeumol*. 2008;44(10):551-566. DOI: 10.1157/13126836.

Infecciones por parásitos

- Aparicio, P. *Terapéutica parasitaria*. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2003;21(10):579-94. <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-terapeutica-antiparasitaria-13054552>
- Bernal Q. *Farmacología de los antirretrovirales*. *Rev Med Clin Condes-2016; 27(5) 682-697*. DOI: 10.1016/j.rmclc.2016.09.013
- CDC. Centers For Disease Control and Prevention. *Alphabetical Index of Parasitic Diseases*. <https://www.cdc.gov/parasites/az/index.html>
- Pérez-Molina JA et al. *Tratamiento de las enfermedades causadas por parásitos*. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2010;28(1):44-59. DOI: 10.1016/j.eimc.2009.11.003

Infecciones por Virus. VIH - Antivirales/Antirretrovirales

- CDC. Centers For Disease Control and Prevention. HIV. <https://www.cdc.gov/hiv/clinicians/index.html>
- Guía Terapéutica Antimicrobiana 2018. Mensa J (pg 863-881) <http://www.webooks.co/images/team/academicos/medicina/farmacologia/7.Guia%20de%20Terapeutica%20Antimicrobiana%202018.pdf>
- Tuset M et al. *Características de los fármacos antivirales*. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2003;21:433-58. DOI: 10.1016/S0213-005X(03)72981-4

Infecciones Tropicales y Transmisibles así como Virus Influenza y SARSCov2: son abordadas en otro capítulo de este proceso.

Bibliografía

- Guía ABE-Pediatría. <https://guia-abe.es/inicio>
- Guía Antimicrobiana del Hospital Universitario Virgen Macarena. <https://www.hospitalmacarena.es/activos/antibioterapia/index.php/accesible>
- Guía PRIOAM (Guías para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades infecciosas Hospital Universitario Virgen del Rocío). <https://guiaprioam.com>
- Guía Standford: <http://med.stanford.edu/bugsanddrugs/guidebook.html>
- Guía Terapéutica Interniveles del área Aljarafe. <http://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/guiaterapeuticaaljarafe/guiaTerapeuticaAljarafe/guia/guia.asp>
- López-Pueyo M et al. *Multirresistencia antibiótica en unidades de críticos*. Med Intensiva.2011;35(1):41-53. DOI:10.106/j.medin.2010.07.011
- Mensa J. *Guía Terapéutica Antimicrobiana 2018*.
- Manual de infecciosas y microbiología AMIR. 11ªEd. 2019. ISBN 978-84-17567-07-1
- OMS. Organización Mundial de la Salud. *Resistencia a los antibacterianos*. <https://www.who.int/antimicrobial-resistance/es/>
- Oteo J et al. *La amenaza de las enterobacterias productoras de carbapenemasas en España: documento de posicionamiento de los grupos de estudio GEIH y GEMARA de la SEIMC*. Enferm Infecc Microbiol Clin.2014;32(10):666–670. DOI: 10.1016/j.eimc.2014.02.011
- Rodríguez-Baño J et al. *Programas de Optimización de uso de antimicrobianos (PROA) en hospitales españoles: documento de consenso GEIH-SEIMC, SEFH y SEMPSPH*. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2012;30(1):22.e1–22.e23. DOI: 10.1016/j.eimc.2011.09.018
- Vallano A, Arnau J. *Antimicrobianos y embarazo*. Enferm Infecc Microbiol Clin 2009;27(9):536-542. Doi: 10.1016/j.ei.mc.2009.09.001
- Navarro F et al. *Detección fenotípica de mecanismos de resistencia en microorganismos gramnegativos*. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2011;29(7):524–534. DOI: 10.1016/j.eimc.2011.03.011

7.

PROFILAXIS POSTEXPOSICIÓN

Cristina López López y Rocío Suárez Cadenas

Introducción

La profilaxis postexposición (PPE) es una medida de prevención secundaria, dirigida a evitar el desarrollo de la enfermedad tras una exposición de alto riesgo a un agente infeccioso. Suele consistir en la administración precoz de una terapia corta de tratamiento dirigido, una vez identificado el caso índice y sus contactos.

Objetivos

En este tema abordaremos la prevención del virus de inmunodeficiencia humano (VIH), virus de hepatitis B y C (VHB y VHC) tras potencial exposición laboral, centrándonos en personal sanitario por su relevancia y prevalencia, y por otro lado qué debemos hacer si cualquier persona ha estado expuesta a un paciente con meningitis o tuberculosis. Finalmente se darán unas indicaciones sobre profilaxis antitetánica en caso de herida.

Generalidades

Cuando ocurra un accidente por exposición biológica, el profesional afectado debe comunicarlo al profesional con responsabilidad inmediata sobre la persona accidentada (médico del EE, Coordinador, dirección del Servicio Provincial).

Deberá acudir a un centro sanitario del sistema sanitario público, y el coordinador de la sala hará el seguimiento hospitalario para la confirmación de la posible exposición biológica informando al profesional afectado. El administrativo asignado por la dirección del servicio provincial debe comunicar inmediatamente, mediante correo electrónico encriptado con clave, al servicio de prevención ajeno (vigilancia de la salud) los siguientes datos: formato Fo1808, documentación médica adjunta al accidente, datos del profesional y del SP al que pertenece.

El accidente ha de ser certificado por personal médico del centro sanitario en el que se reciba la primera asistencia médica, y presentar el parte de asistencia médica a la

administración del SP en menos de 24 horas (nombre del profesional, lesión causada y facultativo que el atendió, omitiendo los demás datos confidenciales).

Profilaxis postexposición a VIH, VHB, VHC en personal sanitario

Muchos patógenos pueden ser transmitidos a personal sanitario tras exposición a sangre u otros fluidos corporales. Las más importantes son VIH, VHC y VHB.

Cuando esta exposición ocurre, en heridas cutáneas (punciones, cortes), o salpicaduras a piel no íntegra, se recomienda:

- Lavado abundante con agua y jabón.
- **En el caso de salpicaduras a mucosas:** lavado con agua y SF.
- Nunca usar agentes cáusticos.
- Desinfectar la herida con un antiséptico tipo Povidona Yodada o Clorhexidina.
- No exprimir la zona expuesta (la hipertermia inducida puede aumentar el riesgo de infección)

Fundamentalmente, la exposición puede tener lugar con:

Fluidos Potencialmente Infectantes	Mayor Riesgo	Sangre o fluidos que contengan sangre visible
	Menor Riesgo	<ul style="list-style-type: none">• Semen, Secreciones Vaginales, LCR,• Líquidos (Pleural, Pericárdico, Peritoneal, Amniótico)• Leche humana
Fluidos Poco Infectantes (siempre que no contengan sangre visible)		<ul style="list-style-type: none">• Orina, Heces, Saliva, Vómito, Sudor, Esputo• Secreciones (Nasales, Lágrimas)

Deberemos en todo momento adoptar medidas de **prevención primaria** para reducir el riesgo de exposición a estos fluidos, como por ejemplo uso de doble guante ante procedimientos invasivos u obstétricos, así como gafas de protección y mascarillas. Por otro lado, será fundamental la **vacunación completa**.

VIH

El personal sanitario con un mayor riesgo de transmisión de VIH, es aquel que sufre exposición percutánea a sangre de un paciente fuente afecto, que no esté en tratamiento antirretroviral y tenga carga viral detectable.

La piel es una barrera efectiva contra VIH, por lo que, si esta está íntegra, ante exposición, no será preciso realizar PPE.

El tipo de accidente más común es el “**pinchazo**” (70-75%), seguido por los “**cortes**” (8%) y contacto con **conjuntivas** (6%). Estudios prospectivos realizados en trabajadores sanitarios han estimado el riesgo medio de transmisión después de exposición percutánea en un 0,3% y por vía mucosa en un 0,09%.

Paciente fuente

Es fundamental conocer la **situación serológica del paciente fuente**, contactando con su médico/hospital de referencia o consultando en historia clínica. **Si se desconoce, se considerará como “alto riesgo”**, se debe realizar un estudio serológico completo, previo consentimiento verbal o escrito de este, incluyendo:

VHB	VHC (si es positivo)	VIH (si es positivo)
AgHBs	Medir Carga Viral	<ul style="list-style-type: none"> • Medir Carga Viral • Tipo de TAR actual y previo (resistencias, intolerancias)

Se recomienda **disponer de los resultados serológicos de VIH en menos de dos horas**. No obstante, la **administración de PPE no debería postponerse a la obtención de resultado**, y se suspenderá si este es negativo.

Persona expuesta

Destacar tres aspectos:

- Conocer el **tipo de exposición ocupacional (EO)**, **localización** y **tiempo** de ésta.
- Realizar **serología completa** para determinar estatus serológico frente a VIH (Ac y Ag P24), VHC RNA y VHB (Anti-HBs, Anti-HBc, AgHBs).
- Realizar **analítica completa** incluyendo hemograma, función renal y hepática.

La PPE ha de iniciarse lo antes posible tras la exposición al VIH, preferiblemente en las primeras 24 horas y siempre dentro de las primeras 72 horas.

Realizar PPE	<ul style="list-style-type: none"> • EO percutánea con sangre, con riesgo alto • EO a sangre con menor riesgo o a otros fluidos corporales potencialmente infectantes. • EO con mucosas o con piel de alto riesgo a sangre y otros fluidos corporales potencialmente infectantes
No Realizar PPE	<ul style="list-style-type: none"> • EO a fluidos corporales no infectantes

Tratamiento PPE

TRUVADA@ (Emcitribina 300mg/Tenofovir 200mg + **DOLUTEGRAVIR** 50mg/día o **RALTEGRAVIR** 400mg/día (embarazadas o periparto)

VHC

No existe quimioprofilaxis postexposición, por lo que los esfuerzos deberán ir hacia el diagnóstico y farmacoterapia precoz, ya que **existe un tratamiento altamente efectivo contra la enfermedad**.

Paciente fuente

Se debe en Urgencias **solicitar VHC RNA**.

VHC RNA positivo <48h: **Realizar antiVHC a la persona expuesta** y derivar a su MAP

VHB

Es de vital importancia la vacunación, y la titulación periódica de anticuerpos. Manejar las heridas o mucosas tal y como se ha expuesto anteriormente.

Paciente fuente

Bajo consentimiento informado, **se debe obtener HBsAg y VHC RNA**, aunque tenga test con resultado negativos previamente. Si no es posible su conocimiento, será tratado como paciente fuente HBsAg positivo.

No se realizará si cumple los siguientes criterios:

- HBsAg positivo o VHC RNA positivo
- Persona expuesta correctamente vacunada con adecuada respuesta inmunológica (título de antiHBs ≥ 10.000 UI/mL)

Paciente expuesta a VHB / exposición.

Es preciso conocer lo siguiente:

EXPUESTO	EXPOSICIÓN
<ul style="list-style-type: none">• Fecha Vacunación VHB• Título Anticuerpos• Fecha Último Test VHB y VHC• Vacunación Antitetánica• Medicación	<ul style="list-style-type: none">• Fecha y Hora• Tipo• Fluido• Localización• Descripción de Inoculación

La PPE ha de iniciarse lo antes posible tras la exposición (<7d) con Inmunoglobulina VHB im.

Estado Vacunación Personal Sanitario	Test PostExposición		PPE		Serología PostVacunal (6meses)
	Fuente HBsAg	Expuesto Ac-HBs	Ig VHB	Vacunación	HBsAg Ac-HBc
Respondedor	No hay que hacer nada más				
No Respondedor	Positivo/Desconocido	No Indicado	x2 separadas por un mes	---	No
	Negativo	No hay que hacer nada más			
Desconocido	Positivo/Desconocido	<10UI/L	x1	Sí	Sí
	Negativo	<10UI/L	No		
No Vacunado	Cualquier Resultado	≥10UI/L	No hay que hacer nada más		
	Positivo/Desconocido	—	x1	Sí	Sí
	Negativo	—	No	Sí	Sí

PPE VHB Personal Sanitario tras inoculación percutánea o exposición de mucosas a sangre o fluidos potencialmente infectantes. @ Adaptada de CDC Prevention of Hepatitis B Virus Infection in the United States: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. MMWR Recomm Rep 2018;67:1.

Profilaxis postexposición a paciente con meningitis meningocócica y tuberculosis

Meningitis Meningocócica

La meningitis meningocócica es una infección bacteriana grave, causada por la bacteria Neisseria Meningitidis, que constituye un importante problema de salud pública ya que las tasas de mortalidad están en torno al 20%.

Debido a la importancia de antibioterapia precoz, la infección meningocócica, debe ser considerada en el diagnóstico diferencial de cualquier paciente con inicio súbito de fiebre, especialmente si aparecen *petequias* o *signos meníngeos*.

Prevención

Métodos de prevención primaria: la vacunación previa a la exposición y protección frente a gotículas (mascarillas FFP2/3, gafas de protección...),

Métodos de prevención secundaria: Identificación precoz del caso índice y quimioprofilaxis antibiótica precoz.

¿A quién debemos tratar? Al **contacto cercano** definido como “individuos con contacto prolongado (>8horas) en proximidad (90 cm) que han estado expuestos directamente a secreciones respiratorias durante los 7 días previos a la aparición de los síntomas en paciente índice y hasta 24 horas después de haber empezado este con antibioterapia adecuada”.

- Miembros del hogar, compañeros de cuarto, contactos íntimos, contactos de un centro cuidado infantil, reclutas militares expuestos
- Viajeros que estuvieron en contacto directo con secreciones respiratorias de un paciente índice o que se sentaron al lado de un paciente índice en un vuelo prolongado (>8h)
- Personas expuestas a secreciones respiratorias (reanimación boca a boca, IOT, aspiración secreciones).
- No está indicada si la exposición con el caso índice es breve, salvo exposición a secreciones respiratorias.

Quimioprofilaxis

Ha de realizarse lo antes posible (<24 horas tras identificación del paciente índice). No estaría indicada pasados 14 días.

Tratamiento PPE

CIPROfloxacino 500mg VO

- No si existencia resistencia local a N.Meningitis, Gestantes /Lactancia

RIFAMPICINA (pediatría):

- <1m 5mg/Kg/12h 2 días.
- >1m 10mg/Kg/12h (máx 600mg)/dosis) 2 días

Cef**TRIA**Xona (Embarazadas y Lactancia) 250mg IM DOSIS ÚNICA

TBC

La tuberculosis es la infección de mayor prevalencia en el mundo, causada por el complejo Mycobacterium Tuberculosis.

La **infección tuberculosa** se produce cuando el organismo genera inmunidad tras exposición al patógeno (latencia). Esto se detecta con la prueba de la tuberculina o prueba cutánea de derivado proteico purificado (PPD).

La **enfermedad tuberculosa** viene determinada por la aparición de síntomas y/o hallazgos en la exploración física.

El mecanismo de transmisión más frecuente es por gotículas procedentes de la vía respiratoria de un paciente afecto de tuberculosis bacilífera.

¿A quién estudiar en el control de contactos?

- Convivientes con caso índice
- Contactos muy cercanos (visitas frecuentes al domicilio o contacto estrecho en lugar de trabajo)
- Lugares frecuentados por el paciente
- Contactos casuales
 - Caso índice tiene cultivo positivo o es altamente contagioso
 - Contactos son pacientes de riesgo
 - Estancia \geq 8h en la misma habitación

¿Cuáles son los factores de riesgo?

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • VIH + • <5 años • Etilismo crónico • Trasplantados • Neoplasia hematológica • Pacientes en ttº con QT | <ul style="list-style-type: none"> • By-Pass Yeyuno-Ileal • Gastrectomizados • Insuficiencia renal crónica • Hemodiálisis • Tratamiento con TNFalfa u otros agentes biológicos • Silicosis |
|---|--|

¿Cuándo tratar?

- | | |
|---|--|
| PPD negativa e individuo convive con enfermo | <ul style="list-style-type: none"> • Quimioprofilaxis primaria • A los 2-3 meses se realiza nueva PPD • Negativa: Suspender Ttº • Positiva: Mantener Ttº 6 meses |
| PPD positivo | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar Rx tórax (descartar enfermedad tuberculosa) • Si Rx normal: Quimioprofilaxis 2ria 6meses |
| Si contacto esporádico y PPD negativo | <ul style="list-style-type: none"> • Suspender contacto con enfermo 2-4 semanas |

Tratamiento PPE

- **ISONIAZIDA** durante 6 meses. Adultos: 300mg/día Pediatría: 10 mg/kg.
- **ISONIAZIDA + RIFAMPICINA** durante 3meses.
- Es preciso monitorizar la función hepática durante el tratamiento.

Profilaxis Tétanos

En la profilaxis postexposición ante una herida es conveniente contemplar: Aspecto herida con riesgo tetanígeno, número de dosis de vacunación antitetánicas recibidas previamente y el tiempo transcurrido desde última dosis de vacuna antitetánica recibida.

Estado Vacunal	Herida Limpia		Herida Tetanígena	
	Vacuna Td	Vacuna Td	IGT	
No vacunado o desconocido <3 dosis	Completar la pauta de vacunación	Completar la pauta de vacunación		
3-4 dosis	1 dosis si >10 años desde última vacunación	1 dosis si hace >5 años desde última dosis	1 dosis en lugar anatómico diferente de administración	
≥5 dosis	No necesaria	No necesaria (si hace >10 años de la última dosis). • Valorar aplicar 1 única dosis adicional en función del tipo de herida.	Solo en heridas de alto riesgo	

- **Herida limpia:** No precisan IGT (toda herida no incluida en las siguientes definiciones).
- **Herida tetanígena:** herida o quemadura con un importante grado de tejido desvitalizado, herida punzante (en particular si ha habido contacto con suelo o estiércol), las contaminadas con cuerpo extraño, fracturas con herida, mordeduras, congelación, aquellas que requieran IQ y que esta se retrase >6h, y las que ocurran en pacientes con sepsis sistémica.
- **Herida de alto riesgo:** Herida tetanígena contaminada con gran cantidad de material que puede contener esporas o que presenta grandes zonas de tejido desvitalizado.

Inmunoglobulina antitetánica (IGT). En lugar separado de la vacuna. Protección inmediata y duración máxima de 4 semanas.

- **1 dosis única 250 unidades internacionales IM.** (Si >90 kg o herida alto riesgo: 1 dosis 500UI)
- **1 dosis en inmunodeprimidos, VIH, ADVP** independientemente del estado de vacunación.

Tabla tomada de Asociación española de vacunología. Tétanos. Profilaxis posesposición. <https://www.vacunas.org/profilaxis-posesposicion-tetanos/>

Profilaxis en mordeduras

Las mordeduras de animales son una causa importante de morbimortalidad en todo el mundo. Las más frecuentes son las de perro (80%), gato (50-80%). Destacar las de serpiente por la necesidad de tratamiento. Para su abordaje, es de vital importancia la **anamnesis y conocer en detalles de accidentes.**

- Tipo y Lugar de la herida
- Tipo de animal (descripción) y estado vacunal
- Posibilidad de realizar seguimiento y examen clínico en 10 días

Mordeduras gato y perro

Profilaxis Antibiótica	<ul style="list-style-type: none">• Solo en heridas alto riesgo de infección.• Amoxicilina/clavulánico
Profilaxis Antitetánica	<ul style="list-style-type: none">• Ver apartado anterior
Profilaxis Antirrábica	<ul style="list-style-type: none">• En España presenta un Nivel de Alerta 0• Sólo está indicada en caso de mordeduras de murciélago o animales confirmados o probables (viaje a zona endémica o importado ilegalmente).• Vacunación e inmunoglobulina específica antirrábica.

Mordeduras serpiente

Constituye un problema de Salud Pública a nivel mundial, por los casos de envenenamiento con resultado de muerte, amputaciones y discapacidad permanente. En España los casos de atención hospitalaria se estiman en 130 casos anuales, de los cuales el 1% acaban en muerte.

Manejo extrahospitalario

Limitar extensión del veneno y traslado precoz a un centro sanitario

Anamnesis	<ul style="list-style-type: none">• Lugar, hora y tipo de Serpiente (foto)
------------------	--

Procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> Retirar ropa/joyas de la extremidad afecta. Limitar cualquier esfuerzo No colocación de Torniquete, Incisión ni succión. Lavar Herida (SF y antiséptico jabonoso). No aplicación de frío local. Vendaje suave tipo crepé (distal-proximal) y elevación del miembro durante el traslado.
Tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> Manejo A-B-C. (Atención a fracaso respiratorio, coagulopatía y shock). Analgesia o BZD si precisa. Sueroterapia si hipotensión. Antiemético si náuseas... Si Anafilaxia: antihistamínicos, GC y adrenalina.

Manejo hospitalario

<ul style="list-style-type: none"> Cuidados herida. Vacuna antitetánica o inmunoglobulina si está indicada Antibióterapia si celulitis/absceso

Clínica, manejo y tratamiento de las mordeduras por serpiente				
	Grado 0	Grado 1 Leve	Grado 2 Moderado	Grado 3 Grave
Síntomas Locales	Sin veneno Solo marca colmillos	Dolor moderado Sin afectación sistémica	Inflamación limitada a extremidad con edema, equimosis, linfangitis, adenopatías	Síntomas, atraviesan extremidad y llegan al tronco
Síntomas Generales	Sin alteraciones	Edema local en miembro que no sobrepasa mordedura	LEVES: • Náuseas, vómitos • Hipotensión leve • Diarrea • Dolor abdominal • Síntomas neurológicos	GRAVES: • Insuf. renal • Rabdomiolisis • Hemorragias • CID • Shock
Analítica	Sin alteraciones	Sin alteraciones	Leucocitosis Trombocitopenia Disminución Fibrinógeno	Desequilibrio electrolítico Alteraciones Coagulación.
Tratamiento	Local Antibiótico. Observación 6h	Local antibiótico. Observación 24h	Local Antibiótico TTº específico (antídoto) Ingreso	Local Antibiótico TTº específico (antídoto) ingreso-UCI
Antídoto: Suero antiofídico				

Tomada y modificada de Estefanía Díez M, Alonso Peña D, García Cano P, López Gamo A. Tratamiento de la mordedura por víbora en España. Semergen. 2016;442(5):320-6. Pubmed PMID:25440968.

Bibliografía

- Alvarado Springer C, Lo Iacono García V. Guía Fisterra. Mordeduras de perro, gatos. 31/12/2016
- Alvarado Springer C, Lo Iacono García V. Guía Fisterra. Mordeduras de serpientes. 11/01/2017
- Asociación española de vacunología. Tétanos. Profilaxis posesposición. 20/12/2018. <https://www.vacunas.org/profilaxis-posesposicion-tetanos/>
- Diez E, Alonso Peña D, García Cano P, López Gamo A. Tratamiento de la mordedura por víbora en España. Semergen. 2016;442(5):320-6. Pubmed PMID:25440968.
- Documento de consenso sobre profilaxis postexposición ocupacional y no ocupacional en relación con el VIH, VHB y VHC en adultos y niños. Actualización Marzo 2015.
- Guía Fisterra. Tuberculosis. Última revisión 31/8/2016
- Notificación e investigación de Accidentes laborales Empresa Pública de Emergencias Sanitarias. PG34_6. 27 Abril de 2017.
- Organización Mundial de la Salud. Mordeduras de Animales. 5 Febrero 2018. who.int/es/News-room/fac-sheets/retail/animal-bites
- Prevention of Hepatitis B Virus Infection in the United States: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. MMWR Recomm Rep 2018;67:1.
- Prevention of hepatitis B virus and hepatitis C virus infection among health care providers. David J Weber. UpToDate. Last updated Feb 28, 2020
- Treatment and prevention of meningococcal infection. Uptodate. Michael Apicella. Last updated Mar 03, 2020
- White J. Snakes Worldwide: Management. Uptodate (Assessed on May 2020)

8.

CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTE CON PROCESO FEBRIL Y CON SOSPECHA DE SEPSIS

Amalia González Del Rosario, Inmaculada González Olalla, Juan Pedro Jiménez Cordero
@ Colaboración y Revisión: Carmen Gutiérrez García (*Enfermera SP 061 Málaga*)

Introducción

La sepsis es una importante causa de mortalidad y morbilidad, especialmente cuando evoluciona a shock séptico. Afecta a millones de personas en todo el mundo. Requiere de una atención inmediata por un equipo multidisciplinario. La aplicación del código sepsis ha motivado un descenso directo de las cifras de mortalidad, una mejor optimización del uso de los antibióticos y una clara tendencia hacia un menor tiempo de estancia en UCI. Se trata de una patología tiempo-dependiente.

En el capítulo de sepsis y manejo del síndrome febril hemos podido estudiar los conceptos y profundizar en el diagnóstico con el apoyo de escalas y de biomarcadores, así como determinar los procedimientos a realizar y la terapéutica a seguir.

La prevención de la sepsis en EPES está basada en los programas de seguridad de los pacientes críticos: **Proyectos ZERO** (Bacteriemia, Neumonía, ITU y Resistencia ZERO). En este capítulo se exponen los cuidados de enfermería relacionados con dichos proyectos y de su aplicabilidad en el entorno extrahospitalario.

En este capítulo trataremos de promover y elaborar recomendaciones organizativas y estrategias de cuidados para optimizar y facilitar el manejo de los pacientes con proceso febril y con sospecha de sepsis en el ámbito extrahospitalario de EPES.

Objetivos

- Actualización del plan de cuidados de enfermería en un paciente con problemática infecciosa o sospecha de sepsis.
- Difundir los diagnósticos, objetivos e intervenciones de enfermería, garantizando a su vez la individualización de los cuidados.

Plan de cuidados

Nuestras intervenciones irán dirigidas a promover el conocimiento del paciente y de la familia hacia el proceso de enfermedad, fomentar el auto cuidado y la detección de signos de alarma precoces que hagan sospechar de un empeoramiento del proceso infeccioso.

La presencia de patologías previas en aquellas poblaciones de riesgo y con comorbilidades, tienen una mayor probabilidad de que si no existe un correcto cuidado de estos pacientes, el proceso infeccioso adquiera características de mayor severidad.

Primer paso

Debe ser **identificar de forma inequívoca a los pacientes** a los que va dirigida la asistencia sanitaria y a su vez **relacionar cualquier actuación a realizar con cada paciente**. Es el primer punto de partida para una atención segura y de calidad.

Segundo paso

Realizar una **valoración focalizada a la situación del paciente. Ordenada y sistemática**, para que las acciones estén estructuradas y direccionadas a la resolución de los cuidados y potenciar la independencia de quien recibe los cuidados. Es la piedra angular.

Tercer paso

Detectar los problemas y diagnósticos de enfermería. Y desde ahí **proponer y llevar a cabo intervenciones** encaminadas a su consecución. La evaluación nos permitirá ver la adecuación de las intervenciones realizadas.

Plan de cuidados. Elementos relevantes en el proceso infeccioso

Situación basal

Teniendo en cuenta los siguientes aspectos, podemos establecer la base de cómo era la situación previa a la atención asistencial.

- Historia de salud del paciente (patologías y medicación).
- Grado de dependencia ABVD o AAVD.
- Nivel de Movilidad.
- Uso de dispositivos.
- Detectar hábitos saludables de salud
- Seguridad del entorno para prevenir situaciones no deseadas (relacionadas con las caídas, polimedicación, existencia de cuidador...)

Exploración física

Conforme al procedimiento descrito en el Manual de cuidados de enfermería de EPES, se deben siempre **incluir las cuestiones generales para los procesos de cuidados**. Debemos poner atención a los siguientes aspectos.

- Monitorizar signos vitales.
- Valorar nivel de conciencia.
- Obtener información de seguridad procedente de historia de salud-Diraya: Nivel funcional, dispositivos previos.
- Anotar la conciencia de enfermedad y situación de salud del propio paciente o valorando al cuidador principal si procede.

Valorar las necesidades

Parte de esta valoración se enmarca dentro de los aspectos recogidos anteriormente en la situación basal.

Además de las **14 necesidades básicas**, adaptadas del modelo de Virginia Henderson, se debe realizar una **valoración focalizada**. Se **anotarán sólo las que estén alteradas** siempre que hayamos recogido de manera clara la Situación Basal del paciente. Dentro de la sospecha de sepsis, tiene especial relevancia la valoración de la necesidad de respirar y seguridad.

Necesidades Básicas	14: Adaptadas del Modelo Virginia Henderson	
Valoración Focalizada	Respirar	FC, FR, TA, T ^a , Glucemia, GSV (lactato, Dímero D), SpO ₂ , Capacidad para expulsar secreciones, Tos
	Comer y Beber	Hidratación, Talla, Peso, Dieta
	Eliminar	Patrón Miccional / Rectal Náuseas, Vómitos, Sudoración.
	Moverse	Actividad, Escala Dolor (de qué tipo), Equilibrio
	Seguridad	Nivel Conciencia Grado de Orientación/Desorientación
	Comunicación	Dificultad para pedir ayuda Déficit Sensorial
	Higiene y Piel	Coloración
	Temperatura	

Detectar los problemas, criterios de resultados e intervenciones

Conforme se detecten los problemas, podremos ir generando actividades e intervenciones, las cuales evaluaremos para ver si son eficaces o precisan de ser modificadas para la obtención del resultado esperado.

Existen una serie de problemas generados, comunes a todos los pacientes atendidos en extrahospitalaria que son inherentes a nuestra labor asistencial y que afectan a las necesidades de seguridad. De ellas se derivan una **serie de intervenciones comunes a todos los procesos** y que se describen en el Manual de cuidados de EPES, que **debemos de tener presentes en el proceso de atención al paciente con cuadro infeccioso o sospecha de sepsis**.

A continuación, dejamos **aquellas más específicas** del proceso infeccioso.

(00205) Riesgo de shock	
NOC 0401. Estado Circulatorio	
Indicadores	040101 Presión Arterial Sistólica
	040102 Presión Arterial Diastólica
	040113 Ruidos Respiratorios Extraños
	040119 Ingurgitación de las venas del cuello
	040135 SpO2/PaO2
	040136 PCO2
	040140 Gasto Urinario
	040151 Relleno Capilar
	040153 Deterioro Cognitivo
	040154 Palidez
040160 Edema con Fóvea	
NOC 0703 Severidad de la Infección	
Indicadores	070307 Fiebre
	070331 Letargia
NIC	4260 Prevención del Shock
	0580 Sondaje Vesical
	4250 Manejo del Shock
	2620 Monitorización Neurológica
	6680 Monitorización Signos Vitales
6650 Vigilancia	

(0005) Riesgo de Desequilibrio de la temperatura Corporal

NOC 0800. Termorregulación

Indicadores	080007 Coloración cutánea
	080015 Comodidad Térmica referida
	080020 Hipotermia
	080022 Golpe de Calor
NIC	080023 Congelación
	3900 Regulación de la Temperatura
	6480 Manejo Ambiental
	6680 Monitorización Signos Vitales

(0007) Hipertermia

NOC 0800. Termorregulación

Indicadores	080007 Coloración cutánea
	080015 Comodidad Térmica referida
	080019 Hipertermia
	080022 Golpe de Calor
NIC	3900 Regulación de la Temperatura
	6480 Manejo Ambiental
	6680 Monitorización Signos Vitales

(0004) Riesgo de Infección

NOC 1844. Conocimiento. Manejo de la enfermedad aguda

Indicadores	184403 Beneficios del control de la enfermedad
	184404 Signos y síntomas de la enfermedad
	184405 Signos y síntomas de las complicaciones
	184411 Uso correcto de la medicación prescrita
	184412 Efectos terapéuticos de la medicación
	184413 Efectos secundarios de la medicación
	184418 Importancia del cumplimiento del régimen terapéutico
	184424 Cuándo contactar con un profesional sanitario

NOC 1924 Control del Riesgo. Proceso Infeccioso	
Indicadores	192402 Fiebre
	192405 Identifica signos y síntomas de infección
	192411 Mantiene un entorno limpio
	192414 Utiliza precauciones universales
	192420 Controla cambios en el estado general de salud
	192426 Identifica los factores de riesgo de infección
NIC	6540 Control de infecciones

Continuidad de cuidados

Fomentar y garantizar la continuidad de cuidados tanto a nivel extrahospitalario con Atención Primaria en caso de que el paciente no sea susceptible de traslado hospitalario, como a nivel de hospital en aquellos pacientes en los que se acuerde su derivación.

Seguridad del paciente

Tener muy presente los **objetivos para el tratamiento**, poniendo atención a la **adecuación del soporte vital** según cada caso y la **consulta de voluntades anticipadas** en caso de que estén recogidas.

La transferencia de pacientes se hará conforme a la **técnica ISOBAR** y se realizará en el área acordada con hospital de referencia conforme a protocolo existente.

Derechos del paciente

Siempre estarán presentes como intervención en pacientes conscientes, conforme lo establecido en el Manual de cuidados de EPES

Detección y prevención del proceso infeccioso

Educación a los pacientes y familias acerca de los primeros síntomas de una infección grave y de la septicemia, de cuándo buscar atención sanitaria, principalmente en aquellos con mayor riesgo (<1año, >60años, Institucionalizados, Ingresos hospitalarios o IQ recientes, VIH, Esplenectomizados y Enfermedades Crónicas de Pulmón, Hígado, Corazón o Diabetes).

Reconocer signos y síntomas de septicemia

- Escalofríos, Fiebre, Sensación de mucho frío
- Dolor
- Piel Pegajosa o Sudorosa
- Confusión o Desorientación
- Dificultad para respirar
- Alta Frecuencia Cardíaca
- Anuria

Promover las medidas generales de prevención de infecciones, como higiene de manos, vacunación contra las infecciones y aquellas ya sabidas y recomendadas con la situación de pandemia actual por la COVID-19 a nivel de Salud Pública.

Recordar a los pacientes que el **cuidado en las Enfermedades Crónicas** ayuda a prevenir infecciones.

Adoptar las medidas por parte de los EE de prevención, teniendo como referencia **PROYECTO ZERO** a nivel hospitalario. Se recogerán las medidas aplicables en nuestro ámbito.

Bacteriemia Zero	
Higiene de manos	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica Aséptica y Medidas de Barrera. • Uso preferente de Clorhexidina en la preparación de la piel (Dejar secar 2 minutos)
Usar catéter de menor lumen posible	<ul style="list-style-type: none"> • Mínimo número de llaves de 3 vías. • En pacientes con sospecha de sepsis se recomiendan 2 vías periféricas
Usar apósitos transparentes, semipermeables estériles	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar el punto de punción con manipulación mínima. • Si el punto presenta hemorragia, rezuma o cuando hay exceso de sudoración, utilizar un apósito de gasa.
Manejo Higiénico de catéter	
Prevención Obstrucción de catéter	<ul style="list-style-type: none"> • Salinización con Técnica PUSH-STOP-PUSH • Este lavado permite que la luz se mantenga libre de restos hemáticos, de fármacos de base lipídica que pueden acumularse en las paredes del catéter...

Neumonía Zero (Asociada a VMI)	
Formación y Entrenamiento en manejo VA	
Aspiración de secreciones	<ul style="list-style-type: none"> • Guantes Estériles • Uso Mascarilla y Gafas • Manipulación aséptica de Sonda de Aspiración • Hiperoxigenación previa en pacientes con hipodamia • Selección tamaño adecuado de la sonda (1/2 luz interna del tubo) • Tiempo de aspiración <15sg • Presión de aspiración <100mmHg
Higiene estricta de manos	Solución hidroalcohólica en el manejo de la VA
Neumotaponamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Alcanzar y Mantener 20mmHg para su correcto sellado e impedir broncoaspiración • No >30mmHg: Lesión Mucosa Traqueal • Registrar la Presión en la HC y en la transferencia
Evitar posición decúbito supino a 0°	<ul style="list-style-type: none"> • Cabecero debe mantenerse con inclinación 30-45° para prevenir broncoaspiración y colonización de orofaringe y árbol bronquial por flora intestinal
Evitar manipulación innecesaria	Tubuladura, TET, humidificadores,...
Favorecer Procedimientos	Intubación segura

ITU Zero (Asociado a Sondaje)	
Higiene de Manos	
Asegurar Sondaje Vesical	<ul style="list-style-type: none"> • La indicación del mismo • Insertar de forma aséptica • Mantener el Circuito Permeable • Colocar la bolsa por debajo de vejiga. • Mantener Sistema de Drenaje Urinario cerrado • Fijar la sonda al muslo del paciente

Aspectos a reflejar en la Historia Clínica

Es muy importante que nuestra actuación quede reflejada en la historia clínica y que ésta incluya las necesidades y problemas detectados y las actividades tanto comunes del plan de cuidados como específicas que hemos llevado a cabo para solucionarlos en el contexto de atención a un paciente con proceso infeccioso, febril o con sospecha de fiebre. Para ello facilitamos una check list, que nos permita recordar los ítems a tener en cuenta para una atención de calidad. [Anexo I.](#)

Bibliografía

- Cantante M, Deutschman CS, Seymour CW, et al. Tercera definición de consenso internacional para sepsis y shock séptico (Sepsis-3). *JAMA* 2016; 315 (8): 801–810. doi: 10.1001 / jama.2016.0287.
- Campaña para sobrevivir a la sepsis: recomendaciones internacionales para el tratamiento de la sepsis y el choque séptico: 2016. Artículo especial. Marzo 2017, Volumen 45, Número 3 ; 2017 Society of Critical Care Medicine y Wolters Kluwer Health.
- Carbó M et als. Factores predictivos de mortalidad en los pacientes con sepsis y un valor del indicador 'Quick Sequential Organ Failure Assessment '(qSOFA) de 2 o 3 puntos atendidos en un servicio de urgencias. *Emergencias* 2020;32:169-176
- Comunicado SAMIUC 13 septiembre 2019. La mortalidad provocada por la sepsis en Andalucía ha descendido un 15% desde 2004.
- Cuidados de Enfermería en la atención extrahospitalaria. Grupo regional de Cuidados de EPES (varios autores). Revisión 4, Marzo 2019. ISBN 978-84-14678-9
- García-López L, Grau-Cerrato S et al. Impact of the implementation of a Sepsis Code hospital protocol in antibiotic prescription and clinical outcomes in an intensive care unit. *Medicina Intensiva (English Edition)*, Volume 41, Issue 1, January–February 2017:12-20.
- Jornada de actualización del programa de seguridad en pacientes críticos. Noviembre 2018
- Konrad Reinhart, M.D. et al. Recognizing Sepsis as a Global Health Priority. A who Resolution. *The New England Journal of Medicine* 377;(5). 2017.
- PROYECTOS ZEROS.
 - Bacteriemia zero. Protocolo Prevención de Bacteriemias relacionadas con catéteres venosos centrales en UCI españolas. SEMICYUC; Ministerio de Sanidad y Consumo; Organización Mundial de la Salud. 2009.
 - Neumonía Zero. Protocolo de prevención de las neumonías relacionadas con ventilación mecánica en las UCI españolas. SEMICYUC y SEEIUC. Marzo 2011 .
 - ITU Zero. Prevención de la infección urinaria relacionada con la sonda uretral en los pacientes críticos ingresados en las unidades de cuidados intensivos. SEMICYUC; SEEIUC. 2018-2020.
- Signos Vitales de los CDC, 2016. Hagamos más segura la atención médica. Piense en la septicemia. El tiempo es crucial.

9.

INFORMACIÓN A PACIENTE/FAMILIARES. TRANSFERENCIA DE PACIENTES

Información al Paciente y Familiares

La información que debe darse a los pacientes y familiares será concisa, con la mayor claridad posible, huyendo del lenguaje técnico y asegurando una adecuada comprensión, buscando reducir la preocupación y la incertidumbre.

Implicar al paciente y a los familiares en la toma de decisiones, buscando unos resultados favorables en la evolución de la enfermedad.

Se explicará el motivo de traslado, el procedimiento terapéutico a seguir y se solicitará el consentimiento informado.

Transferencia de Pacientes

El modelo ISOBAR garantiza la seguridad en la transferencia del paciente en el servicio de urgencias hospitalarias.

En caso de activar el código sospecha de sepsis o situación clínica de gravedad, se prealertará al hospital y se acordará el lugar de transferencia.

- **Identificación:** Paciente y profesionales implicados.
- **Situación:** Motivo de la asistencia sanitaria, cambios en el estado del paciente, posibles complicaciones y aspectos a tener en cuenta. En el caso de sepsis, recordar activación del "Código de Sospecha de Sepsis" e informar de la Hora Cero.
- **Observación:** Comunicar los signos vitales a la llegada, pruebas realizadas, evaluación del paciente, resultados de escalas, evolución de las constantes vitales, determinaciones analíticas y las pruebas complementarias y procedimientos realizados.
- **Background:** Informar sobre las alergias y comorbilidades.
- **Acordar un plan:** Entre los profesionales sobre lo realizado y lo que queda por hacer. En caso de sospecha de sepsis, es fundamental priorizar la extracción de cultivos y administración de antibiótico empírico.
- **Read-Back:** Confirmar que se ha realizado una buena transferencia y que no se ha olvidado ninguna información.

10.

CCU. TRIAJE TELEFÓNICO ANTE DEMANDA CON SOSPECHA DE INFECCIÓN. FIEBRE Y COVID-19

Jesús Ocaña Garciadonas y Joaquín Borja Padilla

Generalidades

Como hemos visto durante este manual, la patología infecciosa requiere de una especial atención y abordaje, que abarca numerosas patologías donde en muchas ocasiones comparten síntomas y donde prima una correcta y precoz detección, principalmente cuando nos podamos encontrar con un paciente con sospecha de sepsis. La actual pandemia de Covid-19 ha puesto de manifiesto **la importancia de un adecuado screening que permita aumentar la sensibilidad desde los CCU.**

Desde CCU trataremos en todo momento de acercarnos a una **sospecha sindrómica** teniendo en cuenta el caso, el **historial clínico**, las **comorbilidades** del paciente, **régimen residencial**, la **situación basal** de éste y con ello la asignación del recurso más adecuado, según la prioridad que se determine y los recursos disponibles.

En relación a las demandas con sospecha de patología infecciosa como hemos visto, puede ser compleja y variable. Y más en la actual situación de pandemia. La fiebre suele ser el signo/síntoma más frecuente como punto de entrada en CCU en las demandas asistenciales por patología infecciosa aguda. Desde EPES se elaboró una **guía triaje telefónico (GCTT) de fiebre, actualizado en junio 2018 y recientemente se ha incorporado una guía de triaje telefónico fiebre/malestar general para la sospecha de infección por SARS-CoV2 actualizada a junio 2020.** ([Fase 2 Gestión de la Demanda del mapa de procesos](#)).

Por un lado, hemos visto el resurgir de las enfermedades infecciosas transmisibles, con especial foco actual en la Covid-19. Por otro lado, hemos revisado el paciente séptico, como **patología tiempo-dependiente**, generalmente infradiagnosticada, y la conveniencia de activar el código de sospecha de sepsis. Esto conlleva a **incluir preguntas en nuestras intervenciones que nos ayuden a focalizar la problemática en el primer caso y a ampliar la sospecha en el segundo caso,**

pues aún con ausencia de fiebre, la alteración de conciencia, el trabajo respiratorio o la flojedad/hipotensión pueden ser los signos/síntomas de alarma y de sospecha ante un paciente séptico, en contexto de cuadro susceptible de infección, que se complementará con pruebas disponibles a nivel asistencial.

A pesar de que desde CCU existe unas reglas-algoritmos para alteración de conciencia o dificultad respiratoria con unas reglas acordadas que permiten una gestión de recursos óptima, **es conveniente que siempre tengamos presentes estos aspectos referidos.**

En este capítulo **reflejamos aquellos aspectos de anamnesis a considerar durante la atención telefónica** de cara a la asignación del recurso y establecer una sospecha inicial, partiendo del triaje telefónico de fiebre o bien en caso de que la demanda a CCU fuera alteración del nivel de conciencia o dificultad respiratoria.

Aspectos a tener presentes durante la atención telefónica

Síntomas diana

Ante cualquiera de estas demandas, se aconseja **preguntar por los signos o síntomas reflejados en la tabla**, con vistas a sospechar un proceso séptico **ante cuadro susceptible de infección.**

Síntomas Diana
<ul style="list-style-type: none">• Alteración conciencia.• Trabajo respiratorio / Dificultad respiratoria / Taquipnea.• Hipotensión / Flojedad.• Fiebre.• Oligoanuria.

Comorbilidades y factores de riesgo para sepsis

Aconsejamos incorporar en nuestra anamnesis el despistaje de **comorbilidades-factores de riesgo para sepsis**. Esto aumentaría nuestra sensibilidad desde CCU para sospechar proceso infeccioso compatible con sepsis.

Factores de Riesgo para SEPSIS

- Enfermedades Crónicas (Hígado, Corazón, Pulmón, Riñón, Diabetes).
- Ancianos.
- Institucionalizados.
- Ingresos hospitalarios e IQ recientes.
- Antibióticos recientes o mala respuesta a estos.
- Pacientes oncológicos (QT reciente).
- Portadores de dispositivos intravasculares.
- Sondaje vesical permanente.
- Técnicas invasivas días previos.
- Inmunosupresión (Inmunodeprimidos o Corticoides crónico).
- Esplenectomizados.

Situación Basal, Escala Rankin y Documento Voluntades Anticipadas

Criterios Epidemiológicos y Clínicos de Enfermedades Infecciosas Transmisibles Emergentes y Reemergentes.

- Ver definición de **criterios epidemiológicos, clínicos, clasificación de casos.** *Anexo III.*
- En caso de brote o caso o declaración de epidemia, **se actuará conforme a protocolo vigente de la Junta de Andalucía y a nivel estatal.**

- ¿Ha tenido contacto con una persona con proceso infeccioso en los últimos 14-21 días?
- ¿De qué tipo de infección se trata?
- ¿Contacto con paciente diagnosticado de Covid-19 o síntomas similares?
- ¿Viajes recientes? ¿Qué país? (de cara a observar importación de casos endémicos).

Síntomas covid-19

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Tos• Dolor de Garganta / Al tragar• Fiebre• Falta de Aire / Dificultad Respiratoria | <ul style="list-style-type: none">• Anosmia (Falta de Olfato)• Ageusia (Falta de Gusto)• Afonía / Disponía• Digestivos |
|--|---|

Criterios de asignación de respuestas

Se utilizarán los recogidos en GCTT de fiebre y para periodo pandemia por coronavirus.

Regla	
A	<ul style="list-style-type: none">Sospecha de infección.Fiebre.
B	<ul style="list-style-type: none">Dificultad respiratoria + HipoTA.Alteración conciencia + Dificultad respiratoria.Alteración conciencia + HipoTA
C	<ul style="list-style-type: none">Factores riesgo
A + B +/- C	<ul style="list-style-type: none">P2, P1CONSIDERAR SEPSIS.Solicitar escucha al coordinador.Valorar activación Código Sospecha de Sepsis (Tener en cuenta RANKIN).

Gestión demanda por coordinador de enfermería

En caso de gestión de la demanda por coordinador sanitario de enfermería, se valorarán los problemas de colaboración y posibles diagnósticos de enfermería, recogidos en GCTT de fiebre, junio 2018.

RESUMEN: ASPECTOS DESTACABLES DEL PROCESO

CIE-9/CIE-10

CIE-9 / CIE-10	Definición
780.6 / R50	Fiebre y Otros Trastornos Fisiológicos Regulación de la Temperatura

CIE-9 / CIE-10	Definición
995.91 / A41.9 785.52 / R65.21	Sepsis Shock Séptico

CIE-9	CIE-10	DEFINICIÓN
079.82 V01.82	U04.9; B34.2 Z20.828	SARS, MERS, COVID-19 Contacto con o exposición a SARS/MERS/COVID-19 y otras enfermedades víricas transmisibles
480.3	J12.81	Neumonía asociada a SARS
487	J11.1	GRIPE
065.0	A94	Fiebre hemorrágica por artrópodos
065.4	A94	Fiebre hemorrágica portada por mosquitos
065.8	A94	Fiebre hemorrágica portada por artrópodos Arboviral
066.3	A92.5	Zika
065.4	A90; A92	Dengue, Chikungunya
065.0	A98.0	Fiebre Crimea-Congo
060.0	A95.9	Fiebre Amarilla
065.8	A98.4	Ébola

Biomarcadores

Lactato

- Ante una sospecha alta de Sepsis en contexto de proceso infeccioso.
- Es un ácido débil y está muy relacionado con el metabolismo de la glucosa. Procede del piruvato en la glucólisis anaerobia. Se produce en el metabolismo ($<2\text{mmol/L}$ en situación basal, eliminación $>$ producción). Un láctico elevado refleja disfunción celular (hipoxia celular + metabolismo anaerobio) donde producción $>$ eliminación.
- Puede tener una elevación en el ejercicio, ingesta de alcohol, en obesos y en mujeres.
- Puede haber una discreta disminución en varones.
- Se eleva tanto en causas de Acidosis Láctica tipo A como tipo B.
- En Sepsis es un marcador de gravedad y de pronóstico. Predictor de mortalidad y estancia hospitalaria (también en Quemaduras Graves, en estadios posteriores a RCP, en PoliTrauma grave). Aclaramiento relacionado con el pronóstico. Aclaramiento Lactato = $(\text{Lactato inicial} - \text{Lactato actual}) / \text{Lactato inicial} \times 100$
- $\geq 2\text{mmol/L}$: Monitoreo estrecho. Riesgo alto para Sepsis (apoyarse en sospecha de infección + $\text{qSOFA} \geq 2$) y de fallo multiorgánico.
- $\geq 4\text{mmol/L}$: Predictor de mortalidad.
- La persistencia de Lactato elevado (Aclaramiento $<15\text{-}20\%$) a pesar de estabilización hemodinámica o $\text{PAM} > 65\text{mmHg}$: Supone intensificar las medidas terapéuticas.

Procalcitonina

- Ante una sospecha de Infección Bacteriana Grave (incluido Sdm Febril Pediatría $<3\text{meses}$).
- Ante sospecha Sepsis (completar con qSOFA y LACTATO).
- Parámetro inflamatorio.
- Se eleva también en otros procesos: **TRAUMATISMOS** (Correlación con la severidad y pronóstico de las lesiones), Cirugías, Quemaduras, Golpe de Calor, Shock Cardiogénico, Ciertos Tumores
- Correlación entre infección y valores de PCT (en aumento según tiempo de evolución sin tt°). Valora la gravedad de una infección bacteriana. Permite monitorizar el curso y respuesta al tratamiento antimicrobiano de una infección y en el pronóstico de los pacientes con sepsis.
- $0,5\text{-}2\text{ng/mL}$: Infección víricas o bacterianas localizadas. Sepsis poco probable.
- **$2\text{-}10\text{ng/mL}$** : Infección bacteriana sistémica. Sepsis muy probable.
- $>10\text{ng/mL}$: Shock Séptico.
- Pico máximo en 6-12h (vida media 24h).

Dímero D

- Ante sospecha clínica de ETEV (TVP y/o TEP), por diagnóstico de exclusión: Alta Sensibilidad y Alto VPN.
- Ante una sospecha de Infección por SARS-CoV-2 o Infección confirmada, con empeoramiento clínico, principalmente respiratorio (SDRA-Sepsis).

- Producto de degradación de la fibrina que forma el trombo por acción de la plasmina. Es un marcador indirecto de la actividad fibrinolítica (aumenta con la formación de trombos).
- Se eleva también en otros procesos: **SEPSIS**, Ancianos, Embarazo, Traumatismos, Postoperatorios, CID, Insuf. Renal, HDA, IC, ACV isquémico, SCA, Neoplasia...
- Correlación entre Trombosis y valores de Dímero D. Orienta a infección grave en la COVID-19.
- **<500ng/mL** (Valor en *Ancianos Edad x 10*): Excluye TVP y descarta TEP si baja-intermedia probabilidad pre-test (Escala Wells).
- **>500ng/mL** (Valor en *Ancianos Edad x10*) o Sospecha Clínica alta (alta probabilidad pre-test Wells): Completar con otras pruebas complementarias (GOLD Standard: Eco-Doppler para TVP, AngioTAC/Gammagrafía V/P, Arteriografía para TEP según algoritmo. (La EcoCardio permitiría una valoración indirecta con la Dilatación VD).
- **>1000ng/mL**: Orienta a Infección Grave por COVID-19 como marcador pronóstico de gravedad, progresión de enfermedad y mortalidad.
- Inicio elevación a partir de la primera hora (Vida media 7días).

EtCO₂

- Potencial utilidad como signo en situación de gravedad según evidencia científica.
- Correlación adecuada con HCO₃ y PCO₂, débil inversa con Lactato.
- **<24,5mmHg**: junto con otros signos y síntomas, orientan con carácter precoz a realizar pruebas más específicas y evitar demora en la asistencia.

Síndrome Febril Pediátrico

Realizar Valoración Completa

- Anamnesis, EF, Afectación Estado General, Signos de Gravedad y Sospecha Etiología

Aplicar Escalas Riesgo de IBG (Infección Bacteriana Grave)

- **<3m**: **Escala YIOS** <7p *Riesgo Bajo*; >7p *Riesgo Elevado*
- **3-36m**: **Escala YALE** ≤10p *Riesgo Bajo*; 11-15p *Riesgo Intermedio*; ≥16p *Riesgo Elevado*

Apoyarse Criterios de Rochester (Bajo Riesgo Infección Bacteriana)

- Cumplir todos los Criterios de Rochester (ver capítulo 2 el proceso)

Tratamiento según Situación Clínica

- **Medidas Generales**: Monitorización y de Soporte (Hemodinámico y Respiratorio)
- **Medidas Físicas**
- **Medidas Farmacológicas**: Antipirético, Aminas (Noradrenalina), Antimicrobianos (Ver Capítulo 2 y 6 del proceso y enlace web Guía Terapéutica Anexo VII), Específicas a nivel Hospitalario.

Derivación Hospital

- <3m aunque tenga buen estado general
- 3-36m con YALE 11-15 o YALE<10 con PCT elevada
- >3 años si signos de alarma

Síndrome Febril Adulto

Realizar Valoración Completa

- Anamnesis, EF, Afectación Estado General, Signos de Gravedad y Sospecha Etiología o Foco principal.
- Situación Basal, Rankin, Documento Voluntades Anticipadas

Recoger Antecedentes Epidemiológicos

- Profesión
- Animales
- Viajes
- Ingesta Agua no potable
- Alimentos no saneados
- Picaduras/Mordeduras
- Enfermedades InfectoContagiosas en el entorno
- Hospitalización reciente o Ttº Qx previo
- Conducta Sexual
- Lugar Residencia habitual
- Portador de prótesis/sonda/reservorio

Recoger Factores de Riesgo que predisponen a Bacteriemia / Sepsis

- Ancianos
- Institucionalizados
- Hábitos Tóxicos (ADVP, Etilismo)
- Enfermedades Crónicas (DM,HTA,IC,IR,Renal,Hígado)
- Inmunosupresión (Inmunosupresores, Corticoides)
- Esplenectomía,
- ATB recientes o mala respuesta a estos,
- Ingresos hospitalarios e IQ recientes
- Técnicas Invasivas Recientes
- Atención Especial a Gestantes, Oncológicos (QT reciente)

Apoyarse en Escalas (Criterios Clínicos de Gravedad)

- **Escala qSOFA** ($\geq 2p$), SOFA ($> 2p$)
- Escala CRB-65 y CURB-65 ($> 1p$)
- Escala MASCC (Neutropenia Febril)

Apoyarse en GSV y Biomarcadores (Criterios Analíticos de Gravedad)

- PaFiO₂ < 300
- Lactato > 3
- Acidosis Metabólica
- PCR ≥ 20
- PCT > 2
- INR > 1.5
- Dímero D > 1000

Tratamiento según Situación Clínica

- **Medidas Generales:** Monitorización y de Soporte (Hemodinámico y Respiratorio)
- **Medidas Físicas**
- **Medidas Farmacológicas:** Antipirético, Aminas (Noradrenalina), Antimicrobianos, Específicas a nivel Hospitalario.
- **Prevención de Complicaciones** (TEP, Infección Catéter, Neumonía por VM, Úlceras Cutáneas,...)

Derivación Hospital

- Si Criterios de Gravedad.
- Si Distrés Respiratorio.
- Si Sospecha de Sepsis, Shock Séptico

Desde CCU

- Ante cuadro susceptible de Infección preguntar por:
 - Alteración Nivel Conciencia
 - Trabajo Respiratorio
 - Hipotensión
 - Fiebre
 - Oligoanuria
- Despistaje de Comorbilidades y Factores Riesgo para Sepsis
- Situación Basal, Escala Rankin, Documento VA.
- Aplicar Criterios Epidemiológicos y Clínicos de Enfermedades Infecciosas Transmisibles Emergentes y Reemergentes (Ver Anexo III del proceso)
- Actuar conforme a protocolos vigentes de la Junta de Andalucía y a nivel Estatal
- Asignar el Recursos Disponible más idóneo según PODUE.

Sepsis

- Patología Tiempo-Dependiente
- **Sepsis:** Sospecha de Infección + qSOFA \geq 2.
- **Shock Séptico:** Sepsis con Lactato \geq 2mmol/L y Vasopresores para PAM \geq 65mmHg a pesar de Fluidoterapia.
- Valorar Comorbilidades asociadas a Mayor Riesgo de Sepsis/Bacteriemia (Ver siguiente fila)
- Adecuación del Soporte Vital: Según Escala Rankin. Apoyarse en Instrumento Nec-Pal en situación terminalidad. Tener presente el Documento VA. En estos casos no activación de Código Sepsis.
- **Activar Código de Sospecha Sepsis** si reúne criterios y **Prealertar a Hospital de Referencia.**
- Anotar Hora Cero

Comorbilidades. Mayor Riesgo de Sepsis

- Anamnesis, EF, Afectación Estado General, Signos de Gravedad y Sospecha Etiología o Ancianos
- Institucionalizados
- Hábitos Tóxicos (ADVP, Etilismo)

- Enfermedades Crónicas (DM,HTA,IC,IR,Renal,Hígado)
- Inmunosupresión (Inmunosupresores, Corticoides)
- Esplenectomía,
- ATB recientes o mala respuesta a estos,
- Ingresos hospitalarios e IQ recientes
- Técnicas Invasivas Recientes
- Atención Especial a Gestantes, Oncológicos (QT reciente)

Procedimientos

- Monitorizar y Reflejar Constantes
 - TA, Ritmo Cardíaco, FC, FR, SpO₂%, SaFiO₂, Glucemia, T^a, EtCO₂.
 - Cabecera 45° Realizar
 - EKG (12 derivaciones si no demora)
- Aplicar Escala qSOFA: GW ≤ 13 FR ≥ 22rpm TAS ≤ 100mmHg
 - **qSOFA ≥ 2**: Riesgo alto mal pronóstico (Mortalidad > 10%)
 - qSOFA ≤ 1: Riesgo bajo mal pronóstico. Seriar si sospecha alta para sepsis
- Analítica y GSV. Biomarcadores. Hemocultivos (si disponibles)
 - pH
 - HCO₃
 - Creat
 - **Lactato**
 - **PCT** (Si disponible)
 - Dímero D (Si sospecha o confirmación SARS-CoV2 y compromiso respiratorio)

Medidas Terapéuticas

- Procedimientos
 - Canalización 2 vías periféricas
 - Sondaje Vesical (Control Diuresis).
- Soporte Hemodinámico (*Obj PAM > 65mmHg, Diuresis > 0,5mL/Kg/h*)
 - Fluidoterapia: **SSF 0,9% 30mL/Kg IV** en las primeras 3h y en función del estado hemodinámico.
 - Si Shock Séptico: Drogas Vasoactivas (**Noradrenalina**). Revisar Tabla de perfusión en capítulo 4.
 - Si PCR: Revisar Proceso PCR en era COVID-19
- Soporte Respiratorio (*Obj SatO₂ > 92%, en EPOC 88-92%*)
 - Oxigenoterapia.
 - Contemplar VMNI/VM (En SIR, evitar Etomidato y optar por **Ketamina**).
 - Revisar Proceso Respiratorio
- Soporte Síntomas
 - Antipirético, Antiemético, Analgésicos, **Insulina** si glucemia > 180mg/dL (*Obj 80-180mg/dL*), Protección Gástrica.
 - En ámbito hospitalario (Profilaxis ETEV, Corticoides)
- Tratamiento Antibiótico Empírico (TAE)
 - Antimicrobiano amplio espectro y empírico: **CARBAPENEM (Meropenem o Imipenem)** si posible. (Revisar capítulo 4 opciones según Atb estocaje en UVI-Móvil y foco de sospecha)
 - En lo posible se realizarán hemocultivos previamente si disponibilidad salvo que se estime un retraso > 45 minutos o la situación clínica de gravedad lo requiera. Decisión a individualizar según la situación clínica/sospecha diagnóstica/protocolo específico de cada área.
- Medidas Específicas Farmacológicas a nivel Hospitalario
- Prevención de Complicaciones

- TEP, Infección Catéter, Neumonía por VM, Úlceras Cutáneas,..

Derivación Hospitalaria

- Activar Código de Sospecha Sepsis si reúne criterios y Prealertar a Hospital de Referencia.
- Transferencia según protocolos definidos en cada área.

Guía Terapéutica de las infecciones. Aplicabilidad Clínica

Infecciones Bacterianas

Guía Terapéutica Antimicrobiana 2018. Mensa J.

<http://www.webooks.co/images/team/academicos/medicina/farmacologia/7.Guia%20de%20Terapeutica%20Antimicrobiana%202018.pdf>

Guía Antimicrobiana del Hospital Universitario Virgen Macarena:

- **Principios básicos:** <https://www.hospitalmacarena.es/activos/antibioterapia/index.php/pbasicos-2>
- **Adultos:** <https://www.hospitalmacarena.es/activos/antibioterapia/index.php/temprico-2>
- **Pediatría:** <https://www.hospitalmacarena.es/activos/antibioterapia/index.php/pediatrica-2>
- **Embarazo:** <https://www.hospitalmacarena.es/activos/antibioterapia/index.php/antimicrobianos/56-embarazadas>

Guía PRIOAM (Guías para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades infecciosas Hospital Universitario Virgen del Rocío)

- **Inicio:** <https://guiaprioam.com>
- **Insuficiencia Renal Aguda y Crónica sin diálisis:** <https://guiaprioam.com/indice/ajuste-de-antimicrobianos-en-fracaso-renal-agudo-y-enfermedad-renal-cronica-sin-tratamiento-renal-sustitutivo/>
- **Profilaxis antibiótica en el paciente quemado:** <https://guiaprioam.com/indice/antiseptia-y-antibioticos-topicos-profilacticos-en-gran-quemado/>

Tratamiento de Infecciones en la Comunidad: Guía Terapéutica Interniveles del área Aljarafe

<http://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/guiterapeuticaljarafe/guiaTerapeuticaAljarafe/guia/guia.asp>

Guía ABE-Pediatría. <https://guia-abe.es/inicio>

- **Generalidades:** <https://guia-abe.es/generalidades>
- **Infecciones en pediatría:** <https://guia-abe.es/generalidades-infecciones-en-pediatrica-direcciones-utiles-en-internet>
- **Antibióticos de espectro bacteriano Atención Primaria y Hospital:** <https://guia-abe.es/generalidades-antibioticos-espectro-antibacteriano>

Infecciones parasitarias, fúngicas, Micobacterias, víricas (Antivirales y Antirretrovirales-VIH)

- Ver capítulo 6 del proceso, webs de consulta rápida.

Infecciones tropicales y Transmisibles Emergentes-Reemergentes

- Ver capítulo 5 del proceso
- Ver Anexo III del proceso

Antibióticos

- Manejo Antibióticos: Ver capítulo 6 del proceso y Anexo IV
- Resistencia a los Antibióticos: Ver Anexo IV del proceso
- En el Embarazo: Ver Tabla capítulo 6 del proceso.

Profilaxis Post-Exposición (PPE)

Ante una exposición biológica

- Comunicarlo a CCU/SP
- Acudir a un centro SSPA
- Realizar CATI y presentar copia en SP en las siguientes 24h.

- Lavado abundante con Agua/SF y Jabón (evitarlo en mucosas)
- No usar agentes caústicos
- Desinfectar la herida con antiséptico
- No exprimir la zona expuesta

Fluidos Potencialmente Infectantes

- Sangre o Fluidos que contengan sangre visible
- Semen, Secreciones Vaginales, LCR, Líquidos (Pleural, Peritoneal, Amniótico)
- Leche Humana

VIH

Paciente Fuente: Situación serológica (si se desconoce: "alto riesgo")

- **VHB:** AgHbs
- **VHC:** Carga Viral
- **VIH:** Carga Viral y tipo de TAR actual y previo.

Persona Expuesta

- Tipo de Exposición, Localización y Tiempo.
- Realizar serología y analítica completa
- Realizar la PPE en las primeras 72h (preferiblemente en las primeras 24h)

TRUVADA 1comp/día + **DOLUTEGRAVIR 50mg/día** o **RALTEGRAVIR 400mg/día** (Si embarazo o periparto)

VHC

Paciente Fuente: Solicitar VHC RNA

Persona Expuesta

- Si paciente fuente VHC RNA positivo: <48h realizar AcVHC y derivar MAP
- No existe PPE.
- Se trata del Dco y TT⁰ precoz en caso de VHC positivo.

VHB

Paciente Fuente: Situación serológica previo consentimiento. Si no se obtiene, se le considerará positivo

- **VHB:** AgHbs
- **VHC:** VHC RNA
- No se realizará si: Persona expuesta vacunación correcta (AcHBs \geq 10000UI/mL)

Persona Expuesta

- Tipo de Exposición, Localización y Tiempo, Fecha y Hora.
- Recoger Estado Vacunación Antitetánica y VHB (títulos AcHBs) y Medicación.
- Realizar serología y analítica completa
- Realizar la PPE <7días con **Ig VHB i.m.** (Ver Tabla Capítulo 7 del proceso)

Meningitis

- Identificación precoz caso índice.
- Tratar al contacto cercano de caso índice
 - Miembros del Hogar. Compañeros de cuarto. Contactos íntimos. Contactos Centro Infantil. Reclutas Militares.
 - Personas expuestas a secreciones respiratorias con contacto directo o proximidad >8h.
 - No indicación si exposición breve salvo exposición a secreciones respiratorias.
- Realizar la PPE <24h tras identificación del caso índice. No indicada pasados 14días.
- **CIPROfloxacino 500mg VO** dosis única (No si resistencia local a N.Meningitidis, Gestantes/Lactancia)
- **RIFAMPICINA** (pediatría):
 - <1m: 5mg/Kg/12h 2días
 - >1m: 10mg/kg/12h (máx 600mg/dosis) 2 días
- Cef**TRIA**Xona (Embarazadas/Lactancia) 250mg IM dosis única

TBC

Control de Contactos

- Convivientes Caso Índice
- Contactos muy cercanos
- Lugares frecuentados por el paciente
- Contactos casuales: Si son pacientes de Riesgo, Estancia >8h en misma habitación, Caso índice con cultivo positivo o altamente contagioso.

Factores Riesgo

- VIH +, <5a, Etilismo Crónico, Tx, Neoplasia Hematológica, QT, Bypass Yeyuno-Ileal, Hemodiálisis, IRC, Gastrectomizados, Silicosis, TT^o con TNF-alfa u otros agentes biológicos

Realizar PPE si:

- **PPD negativa e individuo convive con enfermo**
 - Quimioprofilaxis 1ra.
 - A los 2-3meses nuevo PPD
 - PPD negativa: Suspender Tratamiento
 - PPD positiva: TT^o 6 meses
- **PPD positivo**
 - Rx tórax (descartar enfermedad)

- Si Rx tórax normal: Quimioprofilaxis 2ria 6 meses
- Si contacto esporádico y PPD negativa
 - Suspender contacto con enfermo 2-4semanas.

ISONIACIDA 300mg/día o 1mg/Kg (pediatría) 6meses ó ISONIACIDA + RIFAMPICINA 3meses.

- Monitorizar Función Hepática durante el tratamiento.

Tétanos

Ante una herida contemplar

- Aspecto herida con riesgo tetanígeno
- Número de dosis de Vacunación antitetánicas recibidas
- Tiempo transcurrido desde última dosis

Herida Limpia: No precisan IgAntitetánica (IgT)

- Si Vacunación ≥ 5 dosis: No es necesaria dosis vacuna Td
- Si Vacunación 3-4dosis: 1dosis si >10 años desde última vacunación Td.
- Si No Vacunación o Desconoce o <3 dosis: Completar pauta de vacunación completa.

Herida Tetanígena

- Herida o Quemadura con importante grado de tejido desvitalizado, Herida Punzante (sobre todo si contacto con suelo o estiércol), Heridas Contaminadas con cuerpo extraño, Fx abiertas con Herida, Congelación, Heridas con indicación quirúrgica y que se retrase >6 h, Heridas en Pacientes con sepsis.
- Si Vacunación ≥ 5 dosis: No es necesaria dosis vacuna Td. Valorar aplicar dosis adicional según tipo de herida. 1dosis IgT sólo en heridas de alto riesgo.
- Si Vacunación 3-4dosis: 1dosis si >5 años desde última vacunación Td + 1dosis IgT
- Si No Vacunación o Desconoce o <3 dosis: Completar pauta de vacunación completa.

Herida Alto Riesgo: Precisa 1dosis IgT

- Herida tetanígena contaminada con gran cantidad de material que puede contener esporas, Heridas con grandes zonas de tejido desvitalizado

1dosis única 250 unidades internacionales IM (Si >90 Kg o Herida Alto Riesgo: 500 unidades internacionales)

1dosis en Inmunodeprimidos, VIH, ADVP independientemente del estado vacunación.

Mordeduras

Recoger en HC

- Tipo y Lugar de la herida
- Tipo de animal (Descripción) y Estado Vacunal si se dispone. Foto.
- Posibilidad de realizar seguimiento y examen clínico en 10días.

Gato y Perro

- **Profilaxis Antibiótica**
 - Sólo en heridas alto riesgo
 - Amoxicilina-Clavulánico
- **Profilaxis Antitetánica**
 - Ver apartado anterior.
- **Profilaxis Antirrábica**

- Sólo en caso de animal confirmado o probable (viaje a zona endémica o importado ilegalmente)
- En caso de mordeduras de murciélagos
- Vacunación e Ig específica antirrábica

Serpiente

- Elevación del miembro, retirada de ropa, lavar herida, evitar torniquete, realizar vendaje suave, no aplicar frío local.
- Tratamiento de sostén. Antibiótico si celulitis/absceso.
- Tratamiento específico antídoto (Suero Antiofídico) si Grado moderado-grave.

Cuidados de Enfermería

Recoger Situación Basal

- Historia de Salud
- Grado de Dependencia ABVD o AVVD
- Nivel Movilidad
- Uso de Dispositivos
- Detectar hábitos saludables de salud
- Seguridad del entorno

Exploración Física

- Monitorización Signos Vitales
- Valorar Nivel de Conciencia
- Obtener información sobre el nivel de Seguridad (Nivel Funcional, Dispositivos previos)
- Anotar Conciencia de Enfermedad y Situación de Salud (paciente y/o cuidador@)

Valorar Necesidades

- 14 Necesidades Básicas
- Necesidades Focalizadas: Principalmente Respirar y Seguridad. (Resto ver Capítulo 8 del proceso)

Detectar Problemas

Criterios de Resultados Intervenciones

- Riesgo de Shock
- Riesgo de Desequilibrio Temperatura Corporal
- Hipertermia
- Riesgo de Infección
- NOC, Indicadores, NIC (Ver Tablas Capítulo 8 del proceso)

Seguridad del Paciente

- Objetivos del tratamiento: Adecuación Soporte Vital, Consulta de VA
- Transferencia: Técnica ISOBAR

Detección y Prevención del Proceso Infeccioso

- Educar Pacientes y Familia sobre síntomas de Infección Grave y Septicemia
- Reconocer Signos y Síntomas de Septicemia

- Escalofríos, Fiebre, Sensación de mucho frío
- Dolor
- Piel pegajosa o Sudorosa
- Confusión o Desorientación
- Dificultad para respirar
- Alta Frecuencia Cardíaca
- Anuria
- Promover medidas generales de prevención de infecciones
- Higiene Manos
- Vacunación
- Las recomendadas situación actual de Pandemia COVID-19
- Recordar el Cuidado en las Enfermedades Crónicas
- Adoptar medidas PROYECTO ZERO a nivel hospitalario a nuestro ámbito extrahospitalario (Ver Tabla Capítulo 8 del proceso)
- Bacteriemia Zero
- Neumonía Zero (Asociada a VMI)
- ITU Zero (Asociado a Sondaje vesical)

Continuidad de Cuidados

Derechos del Paciente

ANEXO I

ASPECTOS A REFLEJAR EN LA HISTORIA CLÍNICA. CHECKLIST

MEDICINA

GRUPOS	VARIABLES	
Anamnesis	¿Se describen los antecedentes personales, incluyendo alergias, tratamientos?	B
	¿Se recogen Comorbilidades de Riesgo?	B
	¿Se recoge situación basal del paciente, calidad de vida (Rankin)?	B
	¿Se recoge la edad del paciente?	B
	¿Se describe el motivo de consulta?	B
	¿Se describe sospecha de infección?	B
	¿Se anota la hora del comienzo de los síntomas?	B
Exploración Física	¿Está reflejado el nivel de conciencia? (Anotar Glasgow)	B
	¿Se realiza una exploración por aparatos incluyendo SNC y signos meníngeos?	B
Exploración Complementaria	¿Está notada la Frecuencia Cardíaca?	B
	¿Está anotada la Frecuencia Respiratoria?	B
	¿Está anotada la Tensión Arterial?	B
	¿Está anotada la Temperatura con cifras?	B
	¿Se ha realizado una Glucemia?	B
	¿Está reflejada la SpO2?	B
	¿Está reflejado el SaFi?	R
	¿Está reflejada la EtCO2?	R
	¿Se ha realizado EKG, monitorización?	B
	¿Se ha realizado analítica con bioanalizador, con registro de Lactato?	B
	¿Se ha anotado escala qSOFA?	B
Si sospecha de COVID-19, ¿Se realizado Dímero D?	R	
Si posibilidad de Procalcitonina ¿Se ha realizado?	R	
Tratamiento	¿Se han aplicado las medidas generales?	B
	¿Se ha iniciado una fluidoterapia acorde a la situación hemodinámica del paciente?	B
	¿Se ha precisado del uso de Droga Vasoactiva?	R
	¿Se ha aplicado tratamiento antibiótico empírico si está indicado?	R
	¿Se ha tratado la hipertermia?	B
	¿Se ha tratado la hipotensión? (Objetivo PAM>65mmHg, HTA 80-90mmHg)	B
	¿Se ha tratado la hipoxemia? (Obj SpO2>92% (EPOC 88-90%))	B
	¿Se ha tratado la hipo/hiperglucemia? (Obj Glucemia <180mg/dL)	B
	¿Se han canalizado dos vías venosas periféricas?	R
	¿Se ha colocado sonda vesical y anotado diuresis?	R
Evolución	¿Se describe la evolución del cuadro?	B
	¿Se ha reflejado dos anotaciones al menos al inicio y final de la asistencia de las constantes vitales?	B

Diagnóstico	¿Están anotados los diagnósticos y Codificado según CIE-9/CIE-10 al menos el diagnóstico principal?	B
	¿Es congruente el diagnóstico y el tratamiento con el contenido de la historia clínica?	R
	¿Precisa activar el Código Sepsis?	B
	¿Ha quedado anotada la Hora Cero en caso de Código Sepsis?	R
	¿En caso de activarlo, se ha prealertado al hospital y se ha acordado el punto de transferencia?	R
Traslado	¿Se ha utilizado el medio de traslado adecuado?	B
Otros Criterios	¿Se ha garantizado una adecuada información y se ha obtenido el consentimiento del paciente/familiar en las actuaciones realizadas en el ámbito de su salud?	B

ENFERMERÍA

GRUPOS	VARIABLES	
Valora e Identifica las necesidades de la persona de manera integral y establece un plan de cuidados individualizado	¿Queda reflejada de forma clara la situación basal del paciente?	B
	¿La valoración del régimen terapéutico es completa?	B
	¿La valoración del paciente con Sospecha de Sepsis es adecuada?	B
Tiene habilidades para la realización de intervenciones frecuentes en su disciplina	¿Se usa una escala para valoración de la conciencia (Glasgow)?	B
	¿Se usa una escala para valoración del estado clínico del paciente (qSOFA score)?	B
	¿Se usa una escala para valorar el grado de independencia o dependencia en las actividades diarias (Rankin)?	B
	¿Se usa una escala para la valoración del dolor?	B
Apoya y Forma al cuidador/a principal sobre el desempeño de su rol y de su propio cuidado	En caso de dependencia, ¿Identifica al cuidador/a principal?	B
Orienta su trabajo a alcanzar unos resultados que mejore la salud de la población	Si se identifica un problema, se expresa con etiqueta NANDA?	B
	¿Se ha enunciado algún DdE relacionado con la comunicación del paciente?	R
	¿Se ha establecido algún NOC para el problema de comunicación identificado?	R
	¿Las NICs realizadas son adecuadas a la situación del paciente?	B
	En caso el dolor, se realiza la NIC 1400 Manejo del dolor? ¿Se identifica la respuesta emocional del paciente?	R R
Lleva a cabo actividades encaminadas a evitar posibles acontecimientos adversos y aumentar la seguridad en su desempeño profesional	¿Realiza las intervenciones relacionadas con la seguridad del paciente?	B
Garantiza la continuidad de los	¿Se garantiza la continuidad de cuidados con la transferencia ISOBAR?	B

cuidados a lo largo de la atención que recibe el ciudadano en los distintos ámbitos asistenciales	¿Se describe la evolución del paciente desde el punto de vista del cuidado? ¿Se detecta paciente vulnerable? ¿Es conveniente derivar al paciente a Enfermera Gestora de Casos?	B B B
Facilita el ejercicio de los derechos ciudadanos	¿Se reflejan los valores del paciente? ¿Se facilita la presencia y participación de la familia durante la asistencia del paciente? ¿Se ha realizado el proceso de Consentimiento Informado	B B B

ANEXO II

SURVIVING SEPSIS CAMPAIGN. COMPARACION RECOMENDACIONES 2012-2016

APÉNDICE 2. Comparación de las recomendaciones de 2012 con las de 2016

RECOMENDACIONES DE 2012	RECOMENDACIONES DE 2016
<p>A. REANIMACIÓN INICIAL</p> <p>1. Reanimación protocolizada, cuantitativa de pacientes con hipoperfusión tisular inducida por la sepsis (que en este documento se define como hipotensión persistente después de la sobrecarga inicial de líquidos o una concentración de lactato en sangre ≥ 4 mmol/l). Objetivos durante las primeras 6 horas de reanimación:</p> <ol style="list-style-type: none"> Presión venosa central de 8–12 mm Hg Presión arterial media de ≥ 65 mm Hg Diuresis ≥ 0.5 ml/kg/h Saturación de oxígeno venoso central (vena cava superior) o combinado de 70 % o 65 %, respectivamente (grado 1C). <p>2. En pacientes con niveles elevados de lactato, la reanimación debe estar dirigida a la normalización del lactato (grado 2C).</p>	<p>A. REANIMACIÓN INICIAL</p> <ol style="list-style-type: none"> La sepsis y el choque septicémico son emergencias médicas y recomendamos iniciar el tratamiento y la reanimación inmediatamente (BPS). Recomendamos que, en la reanimación desde una hipoperfusión inducida por sepsis, se administren al menos 30 ml/kg de cristaloides intravenosos dentro de las primeras 3 horas (recomendación sólida, evidencia de baja calidad). Recomendamos que, después de la reanimación inicial con líquidos, se administren más líquidos según la revaloración frecuente del estado hemodinámico (BPS). <p>Comentarios: La revaloración debería incluir una exploración clínica completa y la evaluación de las variables fisiológicas disponibles (frecuencia cardíaca, presión arterial, saturación de oxígeno arterial, frecuencia respiratoria, temperatura, diuresis y otras variables según estén disponibles) así como otro seguimiento no invasivo o invasivo, según esté disponible.</p> <ol style="list-style-type: none"> Recomendamos otras valoraciones hemodinámicas (como la evaluación de la función cardíaca) para determinar el tipo de choque si la exploración clínica no lleva a un diagnóstico claro (BPS). Sugerimos la utilización de variables dinámicas en lugar de estáticas para predecir la respuesta a la administración de líquidos, cuando estén disponibles (recomendación débil, evidencia de baja calidad). Recomendamos una presión arterial media objetivo inicial de 65 mm Hg en pacientes con choque septicémico que requieran vasopresores (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada). Sugerimos realizar la reanimación de manera de normalizar el lactato en pacientes con niveles elevados de lactato como un marcador de hipoperfusión tisular (recomendación débil, evidencia de baja calidad).
<p>B. DETECCIÓN SISTÉMICA DE SEPSIS Y MEJORA DEL DESEMPEÑO</p> <ol style="list-style-type: none"> Detección rutinaria de pacientes gravemente enfermos y posiblemente infectados en busca de sepsis grave para permitir la aplicación precoz del tratamiento para la sepsis (grado 1C). Esfuerzos para mejorar el desempeño en sepsis grave en contextos hospitalarios (sin grado [UG]). 	<p>B. DETECCIÓN SISTÉMICA DE SEPSIS Y MEJORA DEL DESEMPEÑO</p> <ol style="list-style-type: none"> Recomendamos que los hospitales y sistemas hospitalarios cuenten con un programa de mejora del desempeño para la sepsis, que incluya la detección sistémica de la sepsis en pacientes en estado crítico, de alto riesgo (BPS).
<p>C. DIAGNÓSTICO</p> <ol style="list-style-type: none"> Cultivos clínicamente apropiados antes del tratamiento antibiótico si no se causan retrasos (> 45 min) en el comienzo de la administración de antibióticos (grado 1C). Al menos dos conjuntos de hemocultivos (en frascos para aerobios y anaerobios) antes del tratamiento antibiótico, con al menos uno recogido por vía percutánea y otro recogido a través de cada dispositivo de acceso vascular, a menos que el dispositivo se haya insertado recientemente (< 48 horas) (grado 1C). Uso del ensayo 1,3 beta-D-glucano (grado 2B), ensayos de anticuerpos manano y antimanano (2C), si se encuentran disponibles, y la candidiasis invasiva en el diagnóstico diferencial de la causa de la infección. Estudios de imágenes realizados con urgencia para constatar el posible foco de la infección (UG). 	<p>C. DIAGNÓSTICO</p> <ol style="list-style-type: none"> Recomendamos la obtención de cultivos microbiológicos de rutina adecuados (incluso de sangre) antes de comenzar el tratamiento antibiótico en pacientes con sospecha de sepsis o choque septicémico si esto no demorara sustancialmente el inicio de los antibióticos (BPS). <p>Comentarios: Los cultivos microbiológicos de rutina adecuados siempre incluyen al menos dos conjuntos de cultivos de sangre (para aerobios y anaerobios).</p>

APÉNDICE 2. Comparación de las recomendaciones de 2012 con las de 2016

RECOMENDACIONES DE 2012	RECOMENDACIONES DE 2016
D. TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO <ol style="list-style-type: none">1. La administración de antibióticos intravenosos eficaces dentro de la primera hora después del reconocimiento de choque septicémico (grado 1B) y sepsis grave sin choque septicémico (grado 1C) debería ser el objetivo del tratamiento.2. El tratamiento intuíncioso empírico inicial con uno o más fármacos que han demostrado actividad contra todos los patógenos probables (bacterianos y/o fúngicos o víricos) y que penetran, en concentraciones adecuadas, en los tejidos que se supone son la fuente de sepsis (grado 1B).3. El régimen antibiótico debe volver a evaluarse diariamente con miras a una posible reducción gradual (grado 1B).4. El uso de niveles bajos de procalcitonina o biomarcadores similares para asistir al médico en la interrupción de antibióticos empíricos en pacientes que parecían estar septicémicos, pero que no tienen evidencia posterior de infección (grado 2C).5. Tratamiento empírico combinado para pacientes neutropénicos con sepsis grave (grado 2B) y para pacientes con patógenos bacterianos difíciles de tratar y multirresistentes, como <i>Acinetobacter</i> y <i>Pseudomonas</i> (grado 2B). Para los pacientes con infecciones graves asociadas con insuficiencia respiratoria y choque septicémico, la politerapia con betalactámicos de espectro extendido y un aminoglucósido o fluoroquinolona se sugiere para bacteriemia de <i>P. aeruginosa</i> (grado 2B). Una combinación más compleja de betalactámicos y un macrólido se sugiere para pacientes con choque septicémico producido por infecciones de <i>Streptococcus pneumoniae</i> (grado 2B).6. La politerapia empírica no debe administrarse durante un período superior a 3–5 días. La reducción del tratamiento hasta el agente individual más apropiado debe realizarse tan pronto como se conozca el perfil de sensibilidad (grado 2B).7. La duración del tratamiento normalmente debería ser de 7 a 10 días; los ciclos más largos pueden ser apropiados en pacientes que tienen una respuesta clínica lenta, focos de infección imposibles de drenar, bacteriemia con <i>Staphylococcus aureus</i>; algunas infecciones fúngicas y víricas, o deficiencias inmunitarias; incluida la neutropenia (grado 2C).8. El tratamiento antivírico debe iniciarse tan pronto como sea posible en pacientes con sepsis grave o choque septicémico de origen vírico (grado 2C).9. Los agentes antibióticos no se deben utilizar en pacientes con estados inflamatorios graves en los que se determinó causa no infecciosa (UG).	D. TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO <ol style="list-style-type: none">1. Recomendamos iniciar el tratamiento intravenoso con antibióticos tan pronto como sea posible después de la confirmación de la sepsis y el choque septicémico y en el plazo máximo de una hora (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada).2. Recomendamos un tratamiento empírico de amplio espectro con uno o más antibióticos para los pacientes que se presentan con sepsis o choque septicémico a fin de cubrir todos los patógenos probables (incluso la cobertura bacteriana, y potencialmente fúngica o viral) (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada).3. Recomendamos reducir el tratamiento antibiótico una vez que se identifique el patógeno y las sensibilidades y/o se observe la mejoría clínica adecuada (BPS).4. Desalentamos la profilaxis antibiótica sistémica prolongada en pacientes con estados inflamatorios graves de origen no infeccioso (p. ej., pancreatitis grave, quemaduras) (BPS).5. Recomendamos optimizar las estrategias de administración de dosis de antibióticos sobre la base de los principios de farmacocinética/farmacodinámica y las propiedades específicas del fármaco en pacientes con sepsis y choque septicémico (BPS).6. Sugerimos una politerapia empírica (con al menos dos antibióticos de diferentes clases antibióticas) dirigida a los patógenos bacterianos más probables para el tratamiento inicial del choque septicémico (recomendación débil, evidencia de baja calidad). Comentarios: Los lectores deben revisar la tabla 6 para conocer las definiciones de tratamiento empírico, dirigido/definitivo, de amplio espectro, politerapia y con múltiples fármacos antes de leer esta sección.7. No recomendamos el uso habitual de politerapia para el tratamiento prolongado de la mayoría de las demás infecciones graves, incluso bacteriemia y sepsis sin choque septicémico (recomendación débil, evidencia de baja calidad). Comentarios: Esto no impide el uso de tratamiento con múltiples fármacos para ampliar la actividad antibiótica.8. No recomendamos el uso de politerapia para el tratamiento habitual de sepsis neutropénica/bacteriemia (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada). Comentarios: Esto no impide el uso de tratamiento con múltiples fármacos para ampliar la actividad antibiótica.9. Si inicialmente se utiliza politerapia para el choque septicémico, recomendamos la reducción gradual de la dosis con la interrupción de la politerapia dentro de los primeros días en respuesta a la mejoría clínica o la evidencia de la resolución de la infección. Esto se aplica tanto para la politerapia dirigida (para las infecciones con cultivos positivos) como para el tratamiento empírico (para las infecciones con cultivos negativos) (BPS).10. Sugerimos que una duración de 7 a 10 días para el tratamiento antibiótico es adecuada para la mayoría de las infecciones graves asociadas con sepsis y choque septicémico (recomendación débil, evidencia de baja calidad).11. Sugerimos ciclos de tratamiento de mayor duración en pacientes que tienen una respuesta clínica lenta, focos de infección imposibles de drenar, bacteriemia con <i>Staphylococcus aureus</i>, algunas infecciones víricas o fúngicas o deficiencias inmunológicas, incluyendo neutropenia (recomendación débil, evidencia de baja calidad).

APÉNDICE 2. Comparación de las recomendaciones de 2012 con las de 2016

RECOMENDACIONES DE 2012	RECOMENDACIONES DE 2016
	12. Sugerimos que los ciclos más breves son adecuados en algunos pacientes, especialmente en aquellos con una resolución clínica rápida después de un control eficaz del origen de la sepsis intraabdominal o urinaria y en aquellos con pielonefritis anatómicamente no complicada (recomendación débil, evidencia de baja calidad). 13. Recomendamos la evaluación diaria para la reducción gradual del tratamiento antibiótico en pacientes con sepsis y choque septicémico (BPS). 14. Sugerimos que la medición de los niveles de procalcitonina se puede utilizar para respaldar el acortamiento de la duración del tratamiento antibiótico en los pacientes con sepsis (recomendación débil, evidencia de baja calidad). 15. Sugerimos que los niveles de procalcitonina se pueden utilizar para respaldar la interrupción de los antibióticos empíricos en pacientes en quienes inicialmente se sospechó que tuvieran sepsis, pero que después tuvieron evidencias clínicas limitadas de infección (recomendación débil, evidencia de baja calidad).
E. CONTROL DE FUENTE <ol style="list-style-type: none"> 1. Que el diagnóstico anatómico específico de infección que requiera consideración sobre el control emergente de la fuente se busque y diagnostique o se excluya tan pronto como sea posible, y que se realice una intervención para el control de fuente dentro de las primeras 12 horas desde el diagnóstico, de ser posible (grado 1C). 2. Cuando se identifique necrosis peripancreática infectada como una posible fuente de infección, la intervención definitiva debería posponerse hasta que los tejidos viables y no viables estén bien demarcados (grado 2B). 3. Cuando se requiere control de fuente en un paciente gravemente septicémico, se debe utilizar la intervención eficaz asociada con el menor traumatismo fisiológico (p. ej., drenaje percutáneo en lugar de quirúrgico para un absceso) (UG). 4. Si los dispositivos de acceso intravascular son una posible fuente de sepsis grave o choque septicémico, deberían extraerse de inmediato después de que se hayan establecido otros accesos vasculares (UG). 	E. CONTROL DE FUENTE <ol style="list-style-type: none"> 1. Recomendamos que se identifique o excluya un diagnóstico anatómico específico de la fuente de las infecciones que requieran consideración sobre el control emergente de la fuente tan pronto como sea posible en pacientes con sepsis o choque septicémico, y que se implemente cualquier intervención para el control de fuente apenas sea médica y logísticamente posible una vez realizado el diagnóstico (BPS). 2. Recomendamos la extracción oportuna de los dispositivos de acceso vascular que puedan ser una fuente posible de sepsis o choque septicémico después de que se haya establecido otro acceso vascular (BPS).
F. TRATAMIENTO CON LÍQUIDOS <ol style="list-style-type: none"> 1. Cristaloides como la opción inicial preferida de líquidos en la reanimación de sepsis grave y choque septicémico (grado 1B). 2. Evitar el uso de almidones hidroxietílicos para la rehidratación de sepsis severa y choque septicémico (grado 1B). 3. Albúmina en la rehidratación de sepsis severa y choque septicémico cuando los pacientes requieran cantidades importantes de cristaloides (grado 2C). 4. Sobrecarga de líquidos inicial en pacientes con hipoperfusión tisular inducida por sepsis con sospecha de hipovolemia para alcanzar un mínimo de 30 ml/kg de cristaloides (una porción de esto puede ser un equivalente de albúmina). En algunos pacientes, puede ser necesaria una administración más rápida y cantidades mayores de líquidos (grado 1C). 	F. TRATAMIENTO CON LÍQUIDOS <ol style="list-style-type: none"> 1. Recomendamos la aplicación de una técnica de sobrecarga de líquidos en aquellos casos en los que se continúe la administración de líquidos siempre que los factores hemodinámicos sigan mejorando (BPS). 2. Recomendamos el uso de cristaloides como el líquido preferido para la rehidratación inicial y el posterior reemplazo del volumen intravascular en pacientes con sepsis y choque septicémico (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada). 3. Sugerimos el uso de cristaloides o solución salina equilibrados para la rehidratación de los pacientes con sepsis o choque septicémico (recomendación débil, evidencia de baja calidad). 4. Sugerimos el uso de albúmina además de cristaloides para la reanimación inicial y el posterior reemplazo del volumen intravascular en pacientes con sepsis y choque septicémico cuando los pacientes requieran grandes cantidades de cristaloides (recomendación débil, evidencia de baja calidad).

APÉNDICE 2. Comparación de las recomendaciones de 2012 con las de 2016

RECOMENDACIONES DE 2012	RECOMENDACIONES DE 2016
<p>5. La técnica de sobrecarga de líquidos debe aplicarse donde se continúe con la administración de líquidos, siempre que exista una mejora hemodinámica basada en variables dinámicas (por ej., cambio en la tensión diferencial o variación en el volumen sistólico) o estáticas (p. ej., presión arterial o frecuencia cardíaca) (UG).</p>	<p>5. Recomendamos no utilizar almidones hidroxietilicos para el reemplazo del volumen intravascular en pacientes con sepsis o choque septicémico (recomendación sólida, evidencia de elevada calidad).</p> <p>6. Sugerimos el uso de cristaloides en lugar de gelatinas en la reanimación de pacientes con sepsis o choque septicémico (recomendación débil, evidencia de baja calidad).</p>
<p>G. MEDICAMENTOS VASOACTIVOS</p> <p>1. Tratamiento con vasopresores al inicio para lograr un objetivo de presión arterial media (MAP) de 65 mm Hg (grado 1C).</p> <p>2. Norepinefrina como vasopresor de elección (grado 1B).</p> <p>3. Epinefrina (añadida a la norepinefrina o como posible sustituto de esta) cuando se necesita otro agente para mantener una presión arterial adecuada (grado 2B).</p> <p>4. Se pueden añadir 0.03 U/min de vasopresina a norepinefrina con el intento de aumentar la MAP o disminuir la dosis de norepinefrina (UG).</p> <p>5. La vasopresina de baja dosis no se recomienda como vasopresor inicial único para el tratamiento de hipotensión inducida por sepsis, y las dosis de vasopresina más altas que 0.03-0.04 U/min deben reservarse para tratamientos de rescate (fracaso al tratar de lograr una MAP adecuada con otros agentes vasopresores) (UG).</p> <p>6. Dopamina como agente vasopresor alternativo a norepinefrina solo en pacientes altamente seleccionados (p. ej., pacientes con riesgo bajo de taquiarritmias y bradicardia absoluta o relativa) (grado 2C).</p> <p>7. No se recomienda fenilefrina en el tratamiento de choque septicémico excepto en las siguientes circunstancias: (a) norepinefrina está asociada con arritmias graves, (b) gasto cardíaco alto confirmado y presión arterial continuamente baja, o (c) como tratamiento de rescate cuando la combinación de fármacos inotrópicos/vasopresores y vasopresina no logra la MAP objetiva (grado 1C).</p> <p>8. No se debe utilizar dopamina de baja dosis para protección renal (grado 1A).</p> <p>9. Todos los pacientes que requieren vasopresores deben tener un catéter arterial colocado tan pronto como sea posible si se dispone de recursos (UG).</p> <p>10. Se debe administrar o incorporar al vasopresor (si se usa) un tratamiento de prueba con perfusión de dobutamina de hasta 20 µg/kg/min en presencia de: (a) disfunción miocárdica, como lo indican las presiones cardíacas de llenado elevadas y bajo gasto cardíaco, o (b) signos continuos de hipoperfusión, a pesar de lograr un volumen intravascular adecuado y MAP adecuada (grado 1C).</p> <p>11. Evitar el uso de una estrategia para aumentar el índice cardíaco a los niveles supranormales predeterminados (grado 1B).</p>	<p>G. MEDICAMENTOS VASOACTIVOS</p> <p>1. Recomendamos el uso de norepinefrina como el vasopresor de elección (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada).</p> <p>2. Sugerimos el agregado de vasopresina (hasta 0.3 U/min) (recomendación débil, evidencia de calidad moderada) o epinefrina con la intención de elevar la presión arterial media hasta el valor deseado, o el agregado de vasopresina (hasta 0.03 U/min) (recomendación débil, evidencia de calidad moderada) para disminuir la dosis de norepinefrina.</p> <p>3. Sugerimos el uso de dopamina como un agente vasopresor alternativo a la norepinefrina únicamente en pacientes altamente seleccionados (p. ej., pacientes con bajo riesgo de taquiarritmias y bradicardia absoluta o relativa) (recomendación débil, evidencia de baja calidad).</p> <p>4. No recomendamos el uso de dosis bajas de dopamina para la protección renal (recomendación sólida, evidencia de alta calidad).</p> <p>5. Sugerimos el uso de dobutamina en pacientes que muestren evidencia de hipoperfusión persistente a pesar de una sobrecarga de líquidos adecuada y el uso de agentes vasopresores (recomendación débil, evidencia de baja calidad).</p> <p>Comentarios: Si se inicia, la dosis debe ajustarse hasta un criterio de valoración que refleje la perfusión, y reducirse o interrumpirse ante el empeoramiento de la hipotensión o las arritmias.</p> <p>6. Sugerimos que se coloque un catéter arterial a todos los pacientes que requieran vasopresores tan pronto como sea posible si los recursos estuvieran disponibles (recomendación débil, evidencia de muy baja calidad).</p>
<p>H. CORTICOSTEROIDES</p> <p>1. No utilizar hidrocortisona intravenosa como tratamiento de pacientes adultos con choque septicémico si la reanimación con fluidos adecuada y el tratamiento con vasopresores son capaces de restaurar la estabilidad hemodinámica (véanse los objetivos para reanimación inicial). De no poder lograr este objetivo, sugerimos solo hidrocortisona intravenosa en una dosis de 200 mg por día (grado 2C).</p>	<p>H. CORTICOSTEROIDES</p> <p>1. Sugerimos no utilizar hidrocortisona intravenosa para el tratamiento del choque septicémico si la rehidratación y un tratamiento vasopresor adecuados pueden restaurar la estabilidad hemodinámica. En el caso de que esto no pueda lograrse, sugerimos el uso de hidrocortisona intravenosa en una dosis de 200 mg por día (recomendación débil, evidencia de baja calidad).</p>

APÉNDICE 2. Comparación de las recomendaciones de 2012 con las de 2016

RECOMENDACIONES DE 2012	RECOMENDACIONES DE 2016
<ol style="list-style-type: none"> No utilizar la prueba de estimulación de la hormona adrenocorticotrófica para identificar el subconjunto de adultos con choque septicémico que deberían recibir hidrocortisona (grado 2B). En los pacientes tratados, que se baje gradualmente la dosis de hidrocortisona cuando ya no se necesitan los vasopresores (grado 2D). No se deben administrar corticosteroides para el tratamiento de sepsis en ausencia de choque (grado 1D). Cuando se administre hidrocortisona, se debe utilizar un flujo continuo (grado 2D). 	
<p>I. HEMODERIVADOS</p> <ol style="list-style-type: none"> Una vez que se resolvió la hipoperfusión tisular y en ausencia de circunstancias atenuantes, tales como isquemia miocárdica, hipoxemia grave, hemorragia aguda o arteriopatía coronaria isquémica, recomendamos que la transfusión de eritrocitos se lleve a cabo cuando la concentración de hemoglobina disminuya a < 7.0 g/dl para lograr un objetivo de concentración de hemoglobina de 7.0 a 9.0 g/dl en adultos (grado 1B). No utilizar eritropoyetina como tratamiento específico para la anemia asociada con sepsis grave (grado 1B). No utilizar el plasma fresco congelado para corregir las anomalías de coagulación en las pruebas de laboratorio en ausencia de hemorragia o procedimientos invasivos planificados (grado 2D). No utilizar antitrombina para el tratamiento de sepsis grave y choque septicémico (grado 1B). En pacientes con sepsis grave, administrar de manera preventiva plaquetas cuando los recuentos sean $10\,000/\text{mm}^3$ ($10 \times 10^9/\text{l}$) en ausencia de hemorragia aparente. Sugerimos la transfusión de plaquetas a modo de prevención cuando los recuentos sean $< 20\,000/\text{mm}^3$ ($20 \times 10^9/\text{l}$) si el paciente presenta un riesgo significativo de hemorragia. Se recomiendan recuentos plaquetarios más elevados ($\geq 50\,000/\text{mm}^3$ [$50 \times 10^9/\text{l}$]) para la hemorragia activa, la cirugía o los procedimientos invasivos (grado 2D). 	<p>I. HEMODERIVADOS</p> <ol style="list-style-type: none"> Recomendamos la administración de una transfusión de eritrocitos solo cuando la concentración de hemoglobina disminuya a < 7.0 g/dl en adultos, en ausencia de circunstancias atenuantes, como isquemia miocárdica, hipoxemia grave o hemorragia aguda (recomendación sólida, evidencia de calidad elevada). No recomendamos el uso de eritropoyetina para el tratamiento de la anemia asociada a la sepsis (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada). Sugerimos no utilizar plasma fresco congelado para corregir las anomalías de coagulación en ausencia de hemorragia o procedimientos invasivos planificados (recomendación débil, evidencia de muy baja calidad). Sugerimos una transfusión profiláctica de plaquetas cuando los recuentos sean $< 10\,000/\text{mm}^3$ ($10 \times 10^9/\text{l}$) en ausencia de una hemorragia manifiesta y cuando los recuentos sean $< 20\,000/\text{mm}^3$ ($20 \times 10^9/\text{l}$) si el paciente tiene un riesgo importante de hemorragia. Los recuentos de plaquetas más elevados ($\geq 50\,000/\text{mm}^3$ [$50 \times 10^9/\text{l}$]) se recomiendan para la hemorragia activa, una cirugía o procedimientos invasivos (recomendación débil, evidencia de muy baja calidad).
<p>J. INMUNOGLOBULINAS</p> <ol style="list-style-type: none"> No utilizar inmunoglobulinas intravenosas en pacientes adultos con sepsis grave o choque septicémico (grado 2B). 	<p>J. INMUNOGLOBULINAS</p> <ol style="list-style-type: none"> Sugerimos no utilizar inmunoglobulinas intravenosas en pacientes con sepsis o choque septicémico (recomendación débil, evidencia de baja calidad).
<p>K. PURIFICACIÓN DE LA SANGRE</p> <p>No corresponde.</p>	<p>K. PURIFICACIÓN DE LA SANGRE</p> <ol style="list-style-type: none"> No hacemos ninguna recomendación respecto del uso de técnicas de purificación de la sangre.
<p>L. ANTICOAGULANTES</p> <p>No corresponde.</p>	<p>L. ANTICOAGULANTES</p> <ol style="list-style-type: none"> No recomendamos el uso de antitrombina para el tratamiento de la sepsis y el choque septicémico (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada). No hacemos recomendaciones respecto del uso de trombomodulina o heparina para el tratamiento de la sepsis y el choque septicémico.

APÉNDICE 2. Comparación de las recomendaciones de 2012 con las de 2016

RECOMENDACIONES DE 2012	RECOMENDACIONES DE 2016
<p>M. VENTILACIÓN MECÁNICA</p> <ol style="list-style-type: none"> Objetivo de volumen corriente de 6 ml/kg del peso corporal previsto en pacientes con síndrome de dificultad respiratoria aguda (ARDS) inducido por la sepsis (grado 1A vs. 12 ml/kg). Que se midan las presiones meseta en pacientes con ARDS y que el objetivo inicial de límite superior para las presiones meseta en un pulmón inflado de manera pasiva sea ≤ 30 cm H₂O (grado 1B). La presión telespiratoria final positiva (PEEP) debe aplicarse para evitar colapso alveolar en espiración final (atelectrauma) (grado 1B). Estrategias basadas en niveles más altos en lugar de más bajos de PEEP para pacientes con ARDS de moderado a grave inducido por sepsis (grado 2C). Utilizar maniobras de reclutamiento en pacientes con sepsis e hipoxemia resistente grave (grado 2C). Utilizar la posición decúbito prono para los pacientes con ARDS inducido por sepsis y una proporción PaO₂/FIO₂ de ≤ 100 mm Hg en centros que tienen experiencia con estas prácticas (grado 2B). Los pacientes con sepsis ventilados mecánicamente deben mantenerse con la cabecera de la cama elevada 30-45 grados para limitar el riesgo de aspiración y para prevenir el desarrollo de neumonía asociada al respirador (grado 1B). Que la ventilación no invasiva con mascarilla (NIV) se utilice en la minoría de pacientes con ARDS inducido por sepsis en los que los beneficios de NIV se han estudiado detenidamente y cuando se considera que estos sopesan los riesgos (grado 2B). Un protocolo de desconexión gradual debe estar disponible y los pacientes mecánicamente ventilados con sepsis grave deben someterse a ensayos de respiración espontánea para evaluar la capacidad de interrumpir la ventilación mecánica cuando se cumplan los siguientes criterios: a) despertables; b) hemodinámicamente estables (sin agentes vasopresores); c) no existen condiciones nuevas posiblemente graves; d) requerimientos bajos de presión espiratoria final y de ventilación; y e) requisitos bajos de FIO₂ que pueden satisfacerse de manera segura con una mascarilla o cánula nasal. Si el ensayo de respiración espontánea tiene éxito, se debe considerar la extubación (grado 1A). Evitar el uso rutinario del catéter en la arteria pulmonar para los pacientes con ARDS inducido por sepsis (grado 1A). Una estrategia de líquidos más conservadora que liberal para los pacientes con ARDS inducido por sepsis establecido que no tengan evidencia de hipoperfusión tisular (grado 1C). En ausencia de indicaciones específicas como broncoespasmo, no utilizar agonistas β-2 para el tratamiento de ARDS inducido por sepsis (grado 1B). 	<p>M. VENTILACIÓN MECÁNICA</p> <ol style="list-style-type: none"> Recomendamos el uso de un objetivo de volumen corriente de 6 ml/kg del peso corporal previsto en comparación con 12 ml/kg en pacientes adultos con síndrome de dificultad respiratoria aguda (ARDS) inducido por la sepsis (recomendación sólida, evidencia de calidad elevada). Recomendamos que el objetivo del límite superior para las presiones meseta sea 30 cm H₂O en lugar de presiones meseta más altas en pacientes adultos con ARDS grave inducido por la sepsis (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada). Sugerimos utilizar una presión positiva telespiratoria (PEEP) más elevada en lugar de una más baja en pacientes adultos con ARDS de moderado a grave inducido por la sepsis (recomendación débil, evidencia de calidad moderada). Sugerimos utilizar maniobras de reclutamiento en pacientes adultos con ARDS grave inducido por la sepsis (recomendación débil, evidencia de calidad moderada). Recomendamos el uso de la posición decúbito prono en lugar de decúbito supino en pacientes adultos con ARDS inducido por la sepsis y una proporción PaO₂/FIO₂ de < 150 (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada). No recomendamos el uso de ventilación de alta frecuencia oscilatoria en pacientes adultos con ARDS inducido por la sepsis (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada). No hacemos recomendaciones respecto del uso de ventilación no invasiva para pacientes con ARDS inducido por la sepsis. Sugerimos utilizar agentes de bloque neuromuscular por ≤ 48 horas en pacientes adultos con ARDS inducido por la sepsis y una proporción PaO₂/FIO₂ de < 150 mm Hg (recomendación débil, evidencia de calidad moderada). Recomendamos una estrategia conservadora respecto de los líquidos para los pacientes con ARDS inducido por la sepsis confirmado que no tengan evidencia de hipoperfusión tisular (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada). No recomendamos el uso de agonistas β-2 para el tratamiento de pacientes con ARDS inducido por la sepsis sin broncoespasmo (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada). No recomendamos el uso habitual de un catéter en la arteria pulmonar en pacientes adultos con ARDS inducido por la sepsis (recomendación sólida, evidencia de calidad elevada). Sugerimos utilizar volúmenes corrientes más bajos en lugar de más altos en pacientes adultos con dificultad respiratoria inducida por la sepsis sin ARDS (recomendación débil, evidencia de baja calidad). Recomendamos que los pacientes con sepsis y ventilación mecánica se mantengan con la cabecera de la cama elevada entre 30 y 45 grados para limitar el riesgo de aspiración y para evitar el desarrollo de neumonía asociada al respirador (recomendación sólida, evidencia de baja calidad). Recomendamos el uso de ensayos de respiración espontánea en pacientes con sepsis que estén con ventilación mecánica y listos para la desconexión gradual del respirador (recomendación sólida, evidencia de calidad elevada).

APÉNDICE 2. Comparación de las recomendaciones de 2012 con las de 2016

RECOMENDACIONES DE 2012	RECOMENDACIONES DE 2016
	15. Recomendamos el uso de un protocolo de desconexión gradual del respirador en pacientes con dificultad respiratoria inducida por la sepsis que estén con ventilación mecánica que puedan tolerar esta desconexión (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada).
<p>N. SEDACIÓN Y ANALGESIA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Minimizar la sedación ya sea continua o intermitente en pacientes septicémicos mecánicamente ventilados, con el objetivo de lograr criterios de valoración de ajuste de dosis específicos (grado 1B). 2. Si es posible, los agentes de bloqueo neuromuscular (NMBA) deben evitarse en el paciente septicémico sin ARDS debido al riesgo de bloqueo neuromuscular prolongado después de la interrupción. Si se deben mantener los NMBA, deben utilizarse bolos intermitentes tal como se requiera o perfusión continua con la supervisión tren de cuatro de la profundidad del bloqueo (grado 1C). 3. Un tratamiento corto de NMBA de no más de 48 horas para pacientes con ARDS temprano inducido por sepsis y $P_{aO_2}/FIO_2 < 150$ mm Hg (grado 2C). 	<p>N. SEDACIÓN Y ANALGESIA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recomendamos minimizar la sedación continua o intermitente en los pacientes con sepsis que estén con ventilación mecánica, con el objetivo de lograr criterios de valoración de ajuste de dosis específicos (BPS).
<p>O. CONTROL DE LA GLUCEMIA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un enfoque protocolizado sobre el manejo de glucemia en pacientes de ICU con sepsis grave, que comienzan con la dosis de insulina cuando niveles consecutivos de glucemia son > 180 mg/dl. Este enfoque protocolizado debe tener un objetivo de glucemia superior ≤ 110 mg/dl (grado 1A). 2. Los valores de glucemia deben controlarse cada 1 o 2 horas hasta que los valores de glucosa y las tasas de perfusión de insulina sean estables y, a partir de ahí, cada 4 horas (grado 1C). 3. Los niveles de glucosa obtenidos a través de análisis de diagnóstico inmediato de la sangre capilar deben interpretarse con precaución, ya que tales mediciones pueden no estimar con precisión la sangre arterial y los valores de glucosa plasmática (UG). 	<p>O. CONTROL DE LA GLUCEMIA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recomendamos un enfoque protocolizado para el control de la glucemia en pacientes con sepsis en la ICU, en el cual se debe iniciar la administración de insulina cuando dos niveles de glucemia consecutivos sean > 180 mg/dl. Este método está dirigido a un nivel máximo de glucemia de ≤ 180 mg/dl en lugar de un máximo de ≤ 110 mg/dl (recomendación sólida, evidencia de calidad elevada). 2. Recomendamos monitorear los valores de glucemia cada 1 o 2 horas hasta que los valores de glucemia y las tasas de infusión de insulina estén estables, posteriormente cada 4 horas en los pacientes que reciban infusiones de insulina (BPS). 3. Recomendamos precaución en la interpretación de los valores de glucemia que se obtengan a través de análisis de diagnóstico inmediato de la sangre capilar debido a que estas mediciones pueden no calcular con precisión los valores de glucosa en sangre arterial o en plasma (BPS). 4. Sugerimos el uso de sangre arterial en lugar de sangre capilar para los análisis de diagnóstico inmediato que usan glucómetros si los pacientes tienen catéteres arteriales (recomendación débil, evidencia de baja calidad).
<p>P. TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los tratamientos de reemplazo renal continuo y la hemodiálisis intermitente han de ser equivalentes en pacientes con sepsis grave e insuficiencia renal aguda (grado 2B). 2. Usar tratamientos continuos para facilitar el manejo de equilibrio hidroelectrolítico en pacientes septicémicos hemodinámicamente inestables (grado 2D). 	<p>P. TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sugerimos el uso de tratamiento renal sustitutivo (RRT) continuo o intermitente en pacientes con sepsis o lesión renal aguda (recomendación débil, evidencia de calidad moderada). 2. Sugerimos utilizar tratamientos continuos para facilitar el tratamiento del equilibrio hidroelectrolítico en pacientes septicémicos hemodinámicamente inestables (recomendación débil, evidencia de muy baja calidad). 3. Sugerimos evitar el uso de RRT en pacientes con sepsis o lesión renal aguda que tengan un aumento de la creatinina u oliguria sin otros indicadores definitivos para el tratamiento con diálisis (recomendación débil, evidencia de baja calidad).

Rhodes et al

APÉNDICE 2. Comparación de las recomendaciones de 2012 con las de 2016

RECOMENDACIONES DE 2012	RECOMENDACIONES DE 2016
<p>Q. TRATAMIENTO CON BICARBONATO</p> <p>1. Evitar el uso del tratamiento con bicarbonato de sodio con el fin de mejorar la hemodinámica o de reducir los requisitos de vasopresores en pacientes con acidemia láctica inducida por hipoperfusión con $\text{pH} \geq 7.15$ (grado 2B).</p>	<p>Q. TRATAMIENTO CON BICARBONATO</p> <p>1. Sugerimos evitar el uso de tratamiento con bicarbonato de sodio para mejorar la hemodinamia o para reducir los requisitos de vasopresores en pacientes con acidemia láctica inducida por hipoperfusión con un $\text{pH} \geq 7.15$ (recomendación débil, evidencia de calidad moderada).</p>
<p>R. PROFILAXIS DE LAS TROMBOEMBOLIAS VENOSAS (VTE)</p> <p>1. Los pacientes con sepsis grave deben recibir tratamientos diarios de prevención con fármacos para la tromboembolia venosa (VTE) (grado 1B). Esto debe lograrse con la administración subcutánea diaria de heparina de bajo peso molecular (LMWH) (grado 1B, en comparación con heparina no fraccionada [UFH] dos veces al día, grado 2C, en comparación con UFH administrada tres veces al día). Si la depuración de creatinina es < 30 ml/min, que se use dalteparina (grado 1A) o alguna otra forma de LMWH que posea un grado bajo de metabolismo renal (grado 2C) o UFH (grado 1A).</p> <p>2. Los pacientes con sepsis grave deben recibir una combinación de tratamiento farmacológico y dispositivos de compresión neumática intermitente cuando sea posible (grado 2C).</p> <p>3. Los pacientes septicémicos que tengan una contraindicación para el uso de heparina (por ej., trombocitopenia, coagulopatía grave, hemorragia activa o hemorragia intracerebral reciente) no deben recibir el tratamiento de profilaxis con fármacos (grado 1B), pero sí el tratamiento mecánico preventivo, como las medias de compresión graduada o los dispositivos de compresión intermitente (grado 2C), a menos que estén contraindicados. Cuando el riesgo disminuya, se debe comenzar el tratamiento profiláctico con fármacos (grado 2C).</p>	<p>R. PROFILAXIS DE LAS TROMBOEMBOLIAS VENOSAS</p> <p>1. Recomendamos la profilaxis farmacológica (heparina no fraccionada [UFH] o heparina de bajo peso molecular [LMWH]) para las tromboembolias venosas (VTE) en ausencia de contraindicaciones para el uso de estos agentes (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada).</p> <p>2. Recomendamos el uso de LMWH en lugar de UFH para la profilaxis de VTE en ausencia de contraindicaciones para el uso de LMWH (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada).</p> <p>3. Sugerimos la combinación de profilaxis farmacológica para la VTE con profilaxis mecánica, siempre que sea posible (recomendación débil, evidencia de baja calidad).</p> <p>4. Sugerimos la profilaxis mecánica para la VTE cuando la profilaxis farmacológica esté contraindicada (recomendación débil, evidencia de baja calidad).</p>
<p>S. PROFILAXIS DE LAS ÚLCERAS GASTRODUODENALES AGUDAS</p> <p>1. La prevención de úlcera gastroduodenal aguda que utiliza bloqueante H2 o inhibidor de la bomba de protones debe aplicarse a los pacientes con sepsis grave/choque septicémico que tienen factores de riesgo de hemorragia (grado 1B).</p> <p>2. Cuando se utilice la prevención de úlcera gastroduodenal aguda, usar inhibidores de la bomba de protones en lugar de H2RA (grado 2D).</p> <p>3. Los pacientes sin factores de riesgo no reciben prevención (grado 2B).</p>	<p>S. PROFILAXIS DE LAS ÚLCERAS GASTRODUODENALES AGUDAS</p> <p>1. Recomendamos administrar profilaxis para las úlceras gastroduodenales agudas para los pacientes con sepsis o choque septicémico que tengan factores de riesgo de hemorragia gastrointestinal (recomendación sólida, evidencia de baja calidad).</p> <p>2. Sugerimos utilizar inhibidores de la bomba de protones o antagonistas de los receptores de la histamina 2 cuando se indique profilaxis para las úlceras gastroduodenales agudas (recomendación sólida, evidencia de baja calidad).</p> <p>3. No recomendamos la utilización de profilaxis para las úlceras gastroduodenales agudas en pacientes sin factores de riesgo para hemorragia gastrointestinal (BPS).</p>
<p>T. NUTRICIÓN</p> <p>1. Administrar alimentos orales o enterales (si es necesario), según se tolere, en lugar de ayunas completas o la administración solo de glucosa intravenosa dentro de las primeras 48 horas después del diagnóstico de sepsis grave/choque septicémico (grado 2C).</p>	<p>T. NUTRICIÓN</p> <p>1. No recomendamos la administración precoz de nutrición parenteral por sí sola o nutrición parenteral combinada con alimentación enteral (más bien el inicio precoz de la nutrición enteral) en pacientes en estado crítico con sepsis o choque septicémico que puedan recibir alimentación enteral (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada).</p>

APÉNDICE 2. Comparación de las recomendaciones de 2012 con las de 2016

RECOMENDACIONES DE 2012	RECOMENDACIONES DE 2016
<ol style="list-style-type: none"> 2. Evitar la alimentación calórica completa obligatoria en la primera semana; en su lugar, sugerimos la alimentación de dosis baja (p. ej., hasta 500 calorías por día), avanzando según se tolere (grado 2B). 3. Utilizar glucosa intravenosa y nutrición enteral en lugar de la nutrición parenteral total sola o la nutrición parenteral en combinación con alimentación enteral durante los primeros 7 días después del diagnóstico de sepsis grave/choque septicémico (grado 2B). 4. Utilizar nutrición sin suplementos inmunomoduladores específicos en lugar de nutrición que proporcione suplementos inmunomoduladores específicos en pacientes con sepsis grave (grado 2C). 5. No utilizar selenio intravenoso para el tratamiento de sepsis grave (grado 2C). 	<ol style="list-style-type: none"> 2. No recomendamos la administración de nutrición parenteral por sí sola o en combinación con alimentación enteral (sino el inicio de glucosa intravenosa y el avance de la alimentación enteral según se tolere) en los primeros 7 días en los pacientes en estado crítico con sepsis o choque septicémico en quienes la alimentación enteral precoz no sea posible (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada). 3. Sugerimos el inicio precoz de la alimentación enteral en lugar de un ayuno completo o el uso exclusivo de glucosa intravenosa en pacientes en estado crítico con sepsis o choque septicémico que puedan recibir alimentación enteral (recomendación débil, evidencia de baja calidad). 4. Sugerimos la alimentación trófica o hipocalórica precoz o la alimentación enteral completa precoz en pacientes con sepsis o choque septicémico; si la alimentación trófica o hipocalórica fuera la estrategia inicial, entonces los alimentos deben agregarse de acuerdo con la tolerancia del paciente (recomendación débil, evidencia de calidad moderada). 5. No recomendamos el uso de ácidos grasos omega 3 como suplemento inmunitario en pacientes en estado crítico con sepsis o choque septicémico (recomendación sólida, evidencia de baja calidad). 6. Sugerimos evitar el monitoreo habitual del volumen residual gástrico en pacientes en estado crítico con sepsis o choque septicémico (recomendación débil, evidencia de baja calidad). Sin embargo, sugerimos la medición de los residuos gástricos en los pacientes con intolerancia a la alimentación o que se consideren en riesgo de aspiración (recomendación débil, evidencia de muy baja calidad). <p>Comentarios: Esta recomendación hace referencia a los pacientes en estado crítico no quirúrgicos con sepsis o choque septicémico.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Sugerimos utilizar agentes procinéticos en pacientes en estado crítico con sepsis o choque septicémico e intolerancia a la alimentación (recomendación débil, evidencia de baja calidad). 8. Sugerimos la colocación de tubos de alimentación postpilórica en pacientes en estado crítico con sepsis o choque septicémico con intolerancia a la alimentación o que se consideren en alto riesgo de aspiración (recomendación débil, evidencia de baja calidad). 9. No recomendamos el uso de selenio intravenoso para el tratamiento de la sepsis y el choque septicémico (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada). 10. No recomendamos el uso de arginina para el tratamiento de la sepsis y el choque septicémico (recomendación débil, evidencia de baja calidad). 11. No recomendamos el uso de glutamina para el tratamiento de la sepsis y el choque septicémico (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada). 12. No hacemos recomendaciones respecto del uso de carnitina para el tratamiento de la sepsis y el choque septicémico.
<p>U. DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA ATENCIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar los objetivos de atención y pronóstico con los pacientes y familiares (grado 1B). 	<p>U. DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA ATENCIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recomendamos abordar los objetivos de la atención y la prognosis con los pacientes y sus familias (BPS).

Rhodes et al

APÉNDICE 2. Comparación de las recomendaciones de 2012 con las de 2016

RECOMENDACIONES DE 2012	RECOMENDACIONES DE 2016
<p>2. Incorporar objetivos de atención en el tratamiento y en el programa de atención para fase terminal, utilizando los principios de cuidados paliativos cuando sea apropiado (grado 1B).</p> <p>3. Abordar los objetivos de atención del paciente tan pronto como sea posible, a más tardar dentro de las 72 horas a partir del ingreso en la ICU (grado 2C).</p>	<p>2. Recomendamos incorporar los objetivos de la atención al tratamiento y a la planificación de la atención para el final de la vida, con la utilización de los principios de la atención paliativa cuando corresponda (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada).</p> <p>3. Sugerimos que los objetivos de la atención se analicen tan pronto como sea posible, pero a más tardar dentro de las 72 horas de la admisión en la ICU (recomendación débil, evidencia de baja calidad).</p>

ANEXO III.

GRUPE Y COVID-19. ENFERMEDADES TRANSMISIBLES. EDO.

Gripe

Agente causante: Diferentes cepas de virus influenza, pertenecientes a la familia Orthomyxovirus. Existen tres tipos de virus designados como A, B y C. Los tipos A y B son los responsables de las epidemias que ocurren cada invierno.

El tipo A presenta varios subtipos en función de la antigenicidad de las glicoproteínas localizadas en la envoltura del virus, hemaglutinina (HA) y neuraminidasa (NA). El tipo C, suele ser esporádico e incluso asintomático. A nivel genético: La HA es el principal determinante antigénico

Histórico:

- Tres grandes pandemias gripales debidas al Virus Gripal del tipo A subtipo H1N1 (gripe española de 1918), H2N2 (gripe asiática 1957). H3N2 (gripe de Hong-Kong 1968), H1N1pdm09 (en adelante H1N1, de origen porcino, 2009)
- Desde 2003-Sept 2019: 861 casos confirmados Virus Gripe Aviar A(H5N1) según la OMS en 16 países, 455 defunciones.
- Desde 2013-Actualidad: 1568 casos confirmados Virus Gripe A (H7N9), 616 defunciones según la OMS. Riesgo bajo de extensión a nivel comunitario.
- Situación España Temporada 2018/2019 similar a Europa y en el rango de temporadas previas: Nivel moderado de transmisibilidad, bajo de gravedad clínica e impacto moderado/alto en >64 años (**Resumen según Guía PISA (Pandemic Influenza Severity Assessment)**)

Reservorio: Humano. si bien existen otros reservorios (aves, cerdo) que son fuentes de nuevos subtipos, generando habitualmente infección asintomática o leve con brotes esporádicos, con la excepción del Virus Aviar H5N1 que desde 2003 se ha extendido por 16 países de Asia, Europa, América y África, ocasionando enfermedades graves en humanos.

Transmisión: Principalmente por vía aérea mediante gotitas y en menor frecuencia por contacto directo. Desde 1-7 días tras el inicio de los síntomas, aumentado dicho periodo en población pediátrica. Existen personas que son infectadas, sin síntomas y que si pueden transmitirlo.

Contagiosidad: El patrón de circulación de los virus de la gripe evoluciona con el tiempo y puede ser distinto en cada temporada estacional. Su genoma presenta una elevada tasa de mutación y por tanto de nuevas variantes antigénicas. Por una parte esto determina que anualmente se deba reformular la composición de las cepas incluidas en la vacuna antigripal de cada temporada (Deriva antigénica); Por otra parte la capacidad de nuevos virus con potencial pandémico (Cambios antigénicos), siendo el virus de la gripe A quien tiene mayor capacidad de ello.

Periodo de Incubación: 1-4días

Diagnóstico: Es clínico principalmente dentro de un contexto adecuado, aunque puede generar confusión por similitud inicial con otros virus u organismos que afectan a vías respiratorias y que respondan a los criterios de caso sospechoso.

Caso Sospechoso

Aparición súbita de síntomas + >1 Síntomas general (fiebre, malestar general, cefalea, mialgia) + **>1 Síntomas respiratorios** (tos, Dolor de garganta, Disnea) + **Ausencia de otra sospecha diagnóstica**

El antecedente de vacunación antigripal previa a los síntomas no invalida estos criterios, sobre todo en pacientes con algún tipo de inmunodepresión.

A nivel de laboratorio no es necesario la confirmación a todos los pacientes estando en temporada de gripe. Se han definido unos criterios de realización de PCR, pues la sospecha no implica siempre la realización de PCR. La PCR permite valorar si necesidad de aislamiento en caso de ingreso que será necesario hasta el 5º día de ingreso o 3º día de tratamiento con Oseltamivir salvo en inmunodeprimidos que será más prolongado. Al ingreso es conveniente descartar coinfecciones.

Técnicas:

- **PCR-RT Gold Standard** (muestras respiratorias: Exudado nasal, faríngeo, BAS); Cultivo clásico (poco sensible y lento); Detección de proteínas virales; Detección Anticuerpos en sangre (sólo se usa con interés epidemiológico).

Criterios de realización de PCR

- Criterios de Ingreso
- Gestantes, Puerperio, Receptores de Transplantes, Inmunodepresión importante
- Lactantes y <2a con fiebre sin foco.

Analítica

- Leucopenia, Aumento CPK y PCR, LDH>1500, Trombopenia (riesgo complicación grave); Aumento PCT (posible coinfección).

Rx tórax...

Descartar infección Legionella y Penumococo: Antigenurias

Descartar infección pleural si derrame pleural: Cultivo Líquido Pleural

El diagnóstico tardío de la infección por el virus de la influenza A adquirida en la comunidad se asocia con un retraso en el ingreso en la UCI, mayores posibilidades de insuficiencia respiratoria y renal y una mayor tasa de mortalidad

Factores de Riesgo:

- **Mayor gravedad:** >65a, Inmunodeprimidos, Gestantes, Patología pulmonar previa
- **Mayores complicaciones:** >5a, >65a, Embarazo, Obesidad Mórbida, Enfermedad crónicas.

Clínica: Síntomas catarrales más acusados, con predominio de fiebre y cuadro gripal. En niños son más frecuentes la OMA y dolor abdominal; en Ancianos la dificultad respiratoria y producción de esputo. En pacientes Inmunodeprimidos la clínica es similar, si bien más duración

Duración de la enfermedad: 1-2 semanas (el aclaramiento viral se puede alargar con SDRA, niños, inmunodeprimidos). El tiempo de aclaramiento viral se puede disminuir con el uso de Oseltamivir. No hay estudios que comparen el riesgo de transmisión de la gripe en pacientes con PCR y Cultivos positivos prolongados.

Complicaciones: La gravedad y complicaciones relacionada con el grupo de edad >65 años y de riesgo por enfermedades crónicas. (Asma, EPOC, DM, ECV).

- **Neumonía por Influenza y coinfección por S. Aureus** principalmente y que precisa de cobertura antibiótica en todo Gripe positivo con NAC. La superinfección es común.
- **Complicaciones neurológicas** son raras (Sdm de Reye con la toma de AAS; Sdm Guillain-Barré)
- **Complicaciones CCV:** Disfunción Cardíaca, Miopericarditis, Reagudización ECV previas.
- Complicaciones principales se mantienen en las últimas 5 temporadas (Neumonía 74%, Coinfección 29,3%, SDRA 25,3%, Fallo multiorgánico 7,8%, Admisión en UCI 23%)

Criterios de ingreso hospitalario y alta: El 98% de los pacientes no precisan de ingreso hospitalario. El régimen de hospitalización depende del estado clínico y de los factores de riesgo adicionales.

Tratamiento: No existe un tratamiento específico. Se recurre a un tratamiento de soporte, que se aplica conforme a la evolución clínica del paciente y aquellas medidas que se aplican para prevenir complicaciones, junto a unas pautas e indicaciones de tratamiento antiviral y una cobertura antibiótica empírica en caso de neumonía asociada. El mejor control recae en realizar unas adecuadas medidas preventivas generales y cumplir las medicas clásicas (aislamiento, vigilancia y seguimiento) y recurrir a una vacunación adecuada a la población de riesgo y personal sanitario. En cuanto a los antivirales, en Europa están disponibles 4 agentes antivirales en Europa (Amantadina, Rimantadina e Inhibidores de la neuraminidasa (NAI) Oseltamivir y Zanamivir). En España se utiliza **Oseltamivir**. No hay diferencias en el manejo de pacientes con gripe A o B.

Manejo Terapéutico

Tratamientos de Soporte Ventilatorio, Hemodinámico según evolución clínica

- Recomendaciones o sugerencias en base a evidencia indirecta de pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda y evolución a SDRA. (Ver manejo Proceso Respiratorio Manejo IRA y SDRA).
- Destacar: No demorar la IOT, ya que aumenta el mal pronóstico.
- Completar el manejo con lo descrito para el COVID-19. **En este anexo III.**

Antibioticoterapia

- Uso concomitante empírico en caso de neumonía o infección o casos graves sometidos a VM, que no se pueda descartar otra clínica, evaluando la desescalada y el espectro de cobertura, dado que la superinfección es común en esta población.
- **Cefalosporina 3ªG (CefTRIAXona 2g/24h iv) + Quinolona (LEVOfloxacino 750mg/24h iv) o Macrólido (Claritromicina 500mg/12h iv) durante 10 d.**

¿Corticoides?

- Hay resultados contradictorios en relación a su utilidad. Las guías aún no apoyan los estudios actuales publicados hasta la fecha. Las guías principales recomiendan evitar el

uso de corticosteroides sistémicos más allá de ocasiones especiales como la insuficiencia suprarrenal y la EPOC grave.

- Las dosis bajas a moderadas de corticosteroides podrían reducir la mortalidad por influenza A (H1N1) en pacientes con neumonía grave con PaO₂ / FiO₂ <300 mm Hg. Los pacientes menos graves, con PaO₂ / FiO₂ ≥300 mm Hg no pudieron beneficiarse de la terapia con corticosteroides.
- Pueden alterar el aclaramiento viral y aumentar la infección secundaria

Antivirales

- A pesar de que no hay estudios de diseño o potencia suficiente para una recomendación completa, los expertos consideran que hay evidencia suficiente que respalda el uso de los NAI como una medida de salud pública durante las pandemias de cepas de influenza susceptibles.
- Los virus de la gripe estacional A son resistentes >99% a Amantadina y Rimantadina.
- Los otros dos, Oseltamivir y Zanamivir, han sido susceptibles contra los virus Influenza A y B en los últimos 13 años, autorizados para el tratamiento y profilaxis de la Gripe con complicaciones graves y para la gripe zoonótica.
- En 2007 surgió una cepa A(H1N1) resistente a Oseltamivir si bien sensible a Zanamivir.
- La cepa A H1N1pdm09 no es resistente a Oseltamivir.
- En España se utiliza Oseltamivir

Antiagregantes y Anticoagulantes

- Evitar dada elevada tendencia sangrado pulmonar. Sin embargo, la incidencia de TEP parece estar aumentada
- Evitar AAS en población pediátrica para evitar el Sdm Reye.

Antipirético

- Se recomienda el uso de Paracetamol frente a AINEs.

Prevención de complicaciones

- TEP (anticoagulación profiláctica), Infección Catéter (según protocolo "Bacteriemia Zero"), Neumonía asociada a Ventilación (Según protocolo "Neumonía Zero"), Úlceras cutáneas crónicas, Miopatía (Movilización pasiva y activa precoz)

Antivirales Gripales

NAIs en general

- Según el grupo de expertos su uso de ambos no se asoció con un aumento de efectos adversos graves o eventos que conduzcan a la retirada del tratamiento o profilaxis entre adultos o niños previamente sanos. No se han realizado ECA para investigar la seguridad del tratamiento con ambos en aquellos hospitalizados con Influenza confirmada por laboratorio. A pesar de que no hay estudios de diseño o potencia suficiente para una recomendación completa, los expertos consideran que hay evidencia suficiente que respalda el uso de los NAI como una medida de salud pública durante las pandemias de cepas de influenza susceptibles. Se precisan de más estudios para ver si dichos NAI reducen el desarrollo de infecciones de las vías respiratorias inferiores en adultos sanos y de OMA en niños.

<ul style="list-style-type: none">Algunos grupos de riesgo a menudo responden mal a las vacunas, lo que fortalece la justificación de su uso en estos grupos.
Oseltamivir <ul style="list-style-type: none">Biodisponibilidad alta y gran penetración pulmonar. Parece que su efecto beneficioso principal si se administra en menos de 48h (, reduciendo el tiempo de aclaramiento viral, aliviando los síntomas en adultos, reduciendo la duración de la enfermedad y la fiebre y con menos complicaciones secundarias. Mayor eficacia si Influenza confirmada frente a enfermedades similares.La eficacia como profilaxis frente a tratamiento es más pronunciada. Esto se debe valorar con precaución debido a los tipos de estudios realizados. Según los resultados parece que vale la pena iniciar el tratamiento en enfermos graves incluso posterior a los 48 horas del inicio de los síntomas.
Zanamivir <ul style="list-style-type: none">Inhalado no se recomienda en Asma ni EPOC por efectos adversos frecuentes de reagudización
Oseltamivir + Peramivir <ul style="list-style-type: none">Estudios contradictorios entre el beneficio de la terapia combinada de dos agentes antivirales (Oseltamivir + Peramivir) frente a la monoterapia con Oseltamivir, que se dirigen a la misma proteína viral como estrategias factibles para combatir la resistencia del virus
Baloxivir <ul style="list-style-type: none">No hay datos disponibles para el tratamiento en pacientes hospitalizados a causa de la influenza, se ha estudiado en pacientes ambulatorios de 12 a 64 años de edadA pesar de ello las evidencias científicas abogan por la necesidad de nuevos Antivirales de mayor eficacia. Varios nuevos Antivirales y AC monoclonales y combinaciones están en investigación actualmente. Como efectos adversos principales destacan las náuseas y los vómitos.

Pautas de Tratamiento de Oseltamivir en el ingreso y en el alta

Oseltamivir CON PCR: Gestantes, Puerperio, Receptores de Transplantes, Inmunodepresión importante, Lactantes y <2a con fiebre sin foco.

Oseltamivir SIN PCR: Neumonía, Riesgo de Complicaciones (>65a, Institucionalizados, Enfermedades Crónicas *, Pediatría**)

**Enfermedades Crónicas:* CardioRespiratorias, Inmunodeficiencias, Hemoglobinopatías, Cirrosis hepática, Oncohematológicas, Neuromusculares graves.

** *Pediatría:* Neumonía asociada, Inmunodepresión, Displasia Broncopulmonar, Cardiopatía, Patología neurológica grave, hepatopatía crónica, nefropatía crónica.

Adultos incluidas Gestantes (fármaco C: madurar y extraer)

Oseltamivir 5 días 75mg/12h (CCr < 30: 75mg/24h)

Pediatría

Oseltamivir 5 días 3mg/Kg/12 5 días (<1a); 30mg/12h (1-15Kg); 45mg/12h (16-24Kg); 60mg/12h (25-40Kg); 75mg/12h (>40Kg)

Vacunación: Es la medida de prevención más eficaz anualmente. Se utilizan vacunas trivalentes que contienen fracciones de virus inactivados o subunidades de los mismos. Dicha composición se ajusta a las propiedades antigénicas de los virus circulantes (estudio secuenciación del gen de la HA respecto la cepa utilizada cada temporada así como la similitud antigénica entre virus circulantes y vacunales). Los destinatarios son grupos de población de alto riesgo de padecer complicaciones asociadas a la gripe. Estas vacunas requieren una revisión anual.

Covid-19 * Nota: *Este apartado está actualizada a fecha 12Julio2020. Revisados los datos 20 Feb 2021.*

Agente Causante: SARS-Cov-2 (Tras-Cov). Familia Coronavirus - Betacoronavirus.

- En relación a su estructura, el SARS-Cov-2 en su mapa genómico parece que puede ser un recombinante genético de una cepa de murciélago (Tienen una similitud de secuencia del 88-89% con dos cepas de CoVs de murciélagos) y el de otra especie de animal (huésped intermediario), sospechan que algunas tortugas, serpientes o el pangolín principalmente). Conforme a los resultados de los virólogos, hace pensar en un proceso evolutivo de adaptación a los receptores de las células humanas, al igual que hizo el SARS-CoV en 2002.
- Tanto la proteína M como la proteína E del SARS-CoV como del SARS-CoV-2 muestran una secuencia de aminoácidos semejante sin ninguna sustitución.
- En las muestras de pacientes se ha encontrado un 99,9% de similitud en todos los genomas. Esto hace sospechar de una única fuente y una identificación muy precoz del virus, dada la alta tasa de error de la RNA polimerasa viral.
- En cuanto a la patofisiología parece ser muy parecida a la del SARS-CoV, con mayor compromiso de tracto respiratorio inferior frente al superior.
- Utiliza el receptor ACE-2 (Enzima Convertidora de Angiotensina) para unirse a las células (neumocitos, macrófagos y células dendríticas), replicarse y comenzar el proceso infeccioso. Se ha correlacionado los niveles de Angiotensina II con la carga viral y el daño pulmonar.
- A pesar de su parecido a otros coronavirus como el SARS, aún no se puede saber si estamos ante un fenómeno estacional.
- Parece que muta con un ritmo más lento frente a otros Virus ARN (VIH, Gripe, Hepatitis C)

Histórico: Reportado en Diciembre 2019 (nuevo para el ser humano, la población carecía de inmunidad previa) en Wuham (China). Desde ahí se va extendiendo a otros continentes, siendo los focos iniciales más grandes en Europa, Italia y España.

La OMS declara la pandemia Marzo 2020. Actualmente (Feb2021) 111.319.845 Contagiados, 2.465.258 Muertes ([COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering \(CSSE\) at Johns Hopkins University \(JHU\)](#))

Reservorio: Dada su estrecha similitud con los coronavirus de murciélagos, es probable que los murciélagos sean el reservorio primario del virus.

Transmisión

- En ser el humano, se ha encontrado una alta carga viral en la orofaringe y fosas nasales, incluyendo la saliva, incluso antes de la aparición de los síntomas, lo que explica la transmisibilidad del virus junto con el papel del contacto directo (manos o fomites, en este caso parece que desde 2h a 9d), lo que explica su alta transmisibilidad. En heces se ha detectado si bien se desconoce la transmisibilidad por esta vía. A nivel de la conjuntiva, no se ha demostrado. Existe transmisión vertical (se sugiere posibilidad de contagio intrauterino, se confirma transmisión placentaria últimas semanas embarazo).
- Según la OMS, la transmisión puede darse por medio de gotas respiratorias y del contacto. Medidas específicas que implican actividades generadoras de aerosoles de manera indirecta (Ventilación manual con mascarilla y balón autoinflable, nebulización, aspiración de secreciones o VMNI) o directa (IOT, Compresiones torácicas durante maniobras RCP) pueden contribuir a la generación y dispersión.
- Recientemente los científicos avalan la transmisión por el aire (La OMS aún no lo ha declarado)
- La transmisibilidad parece que puede hacerlo 48h antes de los síntomas, incluso la posibilidad de transmisores asintomáticos, con una carga viral similar. Esto es muy importante a la hora de la identificación precoz de los contactos además del aislamiento de los sospechosos o confirmados.
- Los datos apuntan a una carga considerable de infección entre la asistencia sanitaria trabajadores.

Contagiosidad (variabilidad según los estudios).

- Índice de contagiosidad (RO) 2-3 (el más aceptado) y Tasa de letalidad 3% (parece que del 0,1%, depende de las estadísticas recopiladas. (Nota: Para controlar una epidemia se requiere una RO <1)
- Según estudios, se afirma la presencia en faringe, heces y sangre, si bien no puede asegurarse su capacidad infectiva en un nuevo huésped.
- El pico de carga viral es mayor en muestras de vías respiratorias bajas y conforme a la gravedad del curso clínico, desapareciendo prácticamente al 10 día en caso de un curso leve y alcanzando los 20 días en cursos graves incluso los 30 días en algunos curados y en los fallecidos.
- En cuanto a la capacidad de reinfección aún no hay evidencia robusta. La OMS recomienda antes de confirmar la eliminación de la infección por SARS-CoV-2,

realizar test de PCR-RT de muestras obtenidas tanto del tracto respiratorio superior como inferior (a tenor de resultados en algún paciente que dio positivo en PCR de muestra de esputo aún dando negativo en dos PCR de muestras de vías aéreas superior, con un TAC con mejoría significativamente y sin fiebre durante 3 días). Según estudios en animales parece que la exposición e infección primaria podrían dar protección de exposiciones posteriores.

Periodo de incubación: El período de incubación se ha establecido en unos 5-6d (1-14d). En un 97% de pacientes los síntomas se desarrollaron a los 11,5 d.

Diagnóstico Plantea varios desafíos dado el periodo de incubación de aproximadamente 2 semanas, siendo la replicación viral y diseminación variable en pacientes asintomáticos, difiriendo incluso según el lugar de infección en el sistema respiratorio (superior versus inferior). Se han establecido una clasificación de los casos. Ante la sospecha de infección se debe realizar una prueba diagnóstica de infección activa (PDIA): Detección ARN por PCR o detección de antígeno.

PCR-RT

- Permite detectar las dianas específicas para el virus: NP y E; junto al gen común de la ARN-polimerasa (RdRp). Se usan muestras nasofaríngeas o de esputo.
- Un resultado negativo no descarta infección, sobre todo donde los falsos negativos iniciales de las muestras orofaríngeas son elevados.
- Si caso sospechoso, se recomienda un segundo control.
- Si dos PCR-RT negativas y clínica sugestiva, considerar realizar serología.

Serología (ELISA para IgG e IgM)

- Es útil para conocer los casos asintomáticos y para estudios de seroprevalencia dentro de una población determinada.
- No son específicas para el SARS-CoV-2, sí para los coronavirus.
- Realizar en caso de caso confirmado (a partir del 7º día en fase aguda y entre los 14-30d posteriores) y en caso de necesidad clínica urgente (Pre-operatorio, Receptor Transplante)

Test Rápidos:

- No deben usarse para el diagnóstico ni para la toma de decisiones clínicas, hasta nueva evidencia que lo respalde. La OMS los recomienda para determinadas situaciones, estudios y con fines de investigación. Si IgM positivo hay que hacer PCR.

Cultivos celulares (Vero y Huh 7) con posterior inmunofluorescencia dirigida contra la NP.

Rx tórax: Infiltrados alveolares bilaterales. En una infección temprana puede ser normal, si bien en un TAC tórax se podrían identificar.

TAC tórax: Lesiones variables, migratorias: nódulos y opacidades vídeo esmerilado, neumonías. Parece ser más sensible y específico (un TAC negativo no excluye un diagnóstico). Ante caso sospechoso con test negativo, el TAC ha detectado alteraciones, dando positivo en test PCR posteriormente.

Analítica:

- **Biomarcadores principales:** PCR, Ferritina, Dímero D, INR, TTPa, Fibrinógeno.
 - **Marcadores inflamatorios de mal pronóstico:** PCR >100mg/L, Dímero D >1000ng/mL, Ferritina >1000 ng/mL; Linfopenia <800 cél/uL; IL6>15 pg/mL, PCT.
 - **Alteraciones Características:** Aumento de Dímero D y Tiempo de Protrombina (se asocian a gravedad de la infección); Linfopenia y Eosinopenia; Plaquetopenia; Aumento PCR-LDH-CK-Transaminasas, Elevados Niveles de Angiotensina II (formas graves y relacionado con la carga viral y el daño pulmonar).
 - Hay una teoría que sugiere replicación en el Sistema Digestivo, donde se hayan receptores ACE-2, lo que explicarían las exacerbaciones)* En los graves: Tormenta de Citoquinas (IL1B, IL6, IL7, IL8), Aumento de Procalcitonina (asociación alta a coinfección bacteriana, papel importante en la evolución hacia forma más severa), Aumento de Leucocitos-PCR-PCT-Dímero D (mayor inflamación), Trombocitopenia.
- Descartar coinfecciones, incluidos cultivos de muestras respiratorias en caso de neumonía.
 - Descartar una posible inmunodeficiencia, de tipo humoral principalmente.
 - Descartar complicación séptica.
 - Actitud proactiva en la búsqueda de ETEV.

Clasificación

Caso Sospechoso

Cualquier persona con un cuadro clínico de infección respiratoria aguda de aparición súbita de cualquier gravedad que cursa, entre otros, con fiebre, tos o sensación de falta de aire. Otros síntomas atípicos como la odinofagia, anosmia, ageusia, dolores musculares, diarreas, dolor torácico o cefaleas, entre otros, pueden ser considerados también síntomas de sospecha de infección por SARS-CoV-2 según criterio clínico

- Si PDIA positiva >90 días, es sospechoso de reinfección.

Caso Confirmado con Infección Activa

- Caso con/sin clínica y PDIA positiva con IgG negativa o no realizada.
- Caso con criterio clínico de caso sospechoso con PDIA positiva

Caso Probable

- Caso con infección respiratoria aguda grave con criterio clínico y radiológico compatible con 2PCR negativas.
- Caso sospechoso con PCR no concluyente
- Caso con alta sospecha con PDIA negativa repetidamente y serología positiva realizada por técnicas de alto rendimiento.

Caso Descartado

Caso sospechoso con PCR negativa e IgM negativa sin alta sospecha clínica. .

Caso con Infección Resuelta

- Asintomático y que haya tenido síntomas compatibles con la enfermedad más de 14 días antes de la toma de la muestra con resultado IgM negativo/ IgG positivo en la serología.
- Si el resultado es IgM positivo/IgG positivo hay que hacer una PCR y comprobar que negativa.

Clínica: La edad media de los pacientes es de 47-55 años. Indistinguibles de otras infecciones respiratorias. Puede pasar asintomática. Síntomas leves: 80%; Síntomas Graves: 13,8% Situación Crítica: 6,1%.

Síntomas principales: fiebre 88%, tos seca 68% Linfopenia 82%, Disnea y Neumonía grave.

Síntomas gastrointestinales: diarrea 10%, vómitos 5%, Alteración transaminasas 20%, Aumento Bilirrubina 10%.

Síntomas ORL/Neurología: Anosmia aguda, Ageusia.

3 PATRONES CLÍNICOS:

- Infección moderada del tracto respiratorio superior con síntomas leves.
- Neumonía clínica y radiológicamente evidente.
- Neumonía grave (suele ser varones superior a 65 años, comorbilidades como DM, patologías respiratorias y cardíacas) con distrés respiratorio que puede progresar a fallecimiento.

PEDIATRÍA:

- La presentación en general es más leve, con una mayoría de asintomáticos (no existe una clara explicación. Una posibilidad es su menor funcionalidad de la ECA-2).
- Se ha descrito una asociación con la Enfermedad Kawasaki.
- Las subpoblaciones con mayor riesgo a sufrir una peor evolución: a menor edad, con patologías previas, inmunodeprimidos.
- En caso transmisión vertical se han demostrado posibilidad de afectación neurológica del neonato con un proceso inflamatorio a nivel cerebral que remite con los días, quedando hasta el momento sano.
- Estar por ver si la exposición temprana al SARS-CoV-2 afecta a su desarrollo neurológico.

GESTANTES

- Puede afectar a embarazadas (parece afectar más a hombres que a mujeres), si bien no presentan un mayor riesgo de complicaciones o de enfermedad grave (a diferencia de la Gripe A H1N1pdm09).
- Según datos obtenidos de las infecciones con coronavirus SARS y MERS podrían darse complicaciones graves y ello requiere de precaución.
- Hay descripción de transmisión vertical al feto (No con SARS ni MERS).
- La infección perinatal puede afectar a los recién nacidos si bien la infección de neonatos por transmisión directa de la madre es escasa.

Criterios de tratamiento y seguimiento en domicilio, así como de gravedad e ingreso hospitalario y UCI

Criterios de Tratamiento y Seguimiento en domicilio

Síntomas leves y SIN criterios de ingreso hospitalario de casos posibles, probables o confirmados

Altas hospitalarias de caso probable o confirmado pero que requieren de seguimiento y medidas de aislamiento

Neumonía Unilobar de bajo riesgo con posibilidad de revisión telefónica en 24-48h:

- <60años
- PSI I-II
- Sin complicaciones en Rx ni en analítica
- No inmunodepresión ni FR
- No disnea
- SAT>96%, FR<20, Linfocitos>1200
- Transaminasas normales
- LDH normales
- Dímero D <1000

Criterios Ingreso Hospitalario

- No reúne los criterios de tratamiento ni seguimiento en domicilio.
- Infección Respiratoria aguda con sospecha de COVID-19 con infiltrado radiológico e insuficiencia respiratoria
- Infección respiratoria no neumónica con sospecha de COVID-19 en >65años con insuficiencia respiratoria y/o con comorbilidades asociadas.
- Pacientes con diagnóstico previo de COVID-19 y deterioro clínico progresivo en domicilio.
- Síntomas Graves:
 - Fiebre persistente
 - Disnea
 - Factores de Riesgo
 - Neumonía
 - Necesidad de O2
 - Descompensación Patologías asociadas
 - Criterios de UCI: Un índice de Charlson >4 (50% supervivencia a los 10 años), es un punto de corte a valorar para no tomar medidas invasivas.

Criterios Ingreso UCI ATS/IDSA	
Criterios Mayores	Criterios menores
<ul style="list-style-type: none"> Necesidad de VMI Shock con uso de vasopresores 	<ul style="list-style-type: none"> FR >30rpm PaO₂/FiO₂<250 (SatO₂/FiO₂ <315) Infiltrados multilobares Confusión/Desorientación Uremia (BUN >20mg/dL) Leucopenia <4000 Plaquetopenia >100.000 Hipotermia (T^a<36,8) HipoTA con necesidad de fluidoterapia agresiva
Criterio de UCI: 1 Mayor o 3 Menores	

Criterios de Gravedad											
CURB-65 >1p (hospitalario)	<table> <tr><td>Confusión aguda</td><td>1p</td></tr> <tr><td>Urea >19mg/dL.</td><td>1p</td></tr> <tr><td>Respiración FR >30rpm.</td><td>1p</td></tr> <tr><td>B TAS < 90mmHg o TAD <60mmHg.</td><td>1p</td></tr> <tr><td>65 años (>65a).</td><td>1p</td></tr> </table>	Confusión aguda	1p	Urea >19mg/dL.	1p	Respiración FR >30rpm.	1p	B TAS < 90mmHg o TAD <60mmHg.	1p	65 años (>65a).	1p
Confusión aguda	1p										
Urea >19mg/dL.	1p										
Respiración FR >30rpm.	1p										
B TAS < 90mmHg o TAD <60mmHg.	1p										
65 años (>65a).	1p										
CRB-65 >1p (extrahospitalario)	Similar al anterior pero sin Urea										
qSOFA >2p (orientativo en ambos para identificar a pacientes graves)	<table> <tr><td>GW <13.</td><td>1p</td></tr> <tr><td>FR >22rpm.</td><td>1p</td></tr> <tr><td>TAS <100mmHg.</td><td>1p</td></tr> </table>	GW <13.	1p	FR >22rpm.	1p	TAS <100mmHg.	1p				
GW <13.	1p										
FR >22rpm.	1p										
TAS <100mmHg.	1p										
SOFA	De uso en UCI para cuantificar el fallo de órganos y para el seguimiento evolutivo										
Niveles de Gravedad <ul style="list-style-type: none"> Enfermedad no complicada (síntomas vías respiratorias altas, fiebre, mialgias, síntomas atípicos en mayores) Neumonía leve: (SatO₂>90% FiO₂ 0,21; Curb-65≤1, no signos de gravedad) Neumonía grave: (SatO₂≤90% FiO₂ 0,21; FR≥30lpm; Fallo≥1órgano) Distrés respiratorio (clínica, Rx, Déficit Oxigenación) Sepsis (Disfunción orgánica) Shock Séptico (hipoTA con uso de Vasopresores o Lactato≥2 mmol/L) en ausencia de hipovolemia 											

Distrés Respiratorio: Leve ($PaO_2/FiO_2 \leq 300$, $SatO_2/FiO_2 \leq 315$), Moderado ($PaO_2/FiO_2 \leq 200$, $SatO_2/FiO_2 \leq 235$), Grave ($PaO_2/FiO_2 \leq 100$, $SatO_2/FiO_2 \leq 148$).

Insuficiencia Orgánica: Estado confusional agudo, Insuficiencia Respiratoria, Reducción Volumen Respiratorio, Taquicardia, Coagulopatía, Acidosis metabólica, Elevación Lactato.

Complicaciones

- **Respiratorias:** Neumonía, SDRA.
- **Cardíacas:** Daño miocárdico agudo. El Shock y lesión cardíaca es variable y sirven de alarma (empeora el pronóstico en caso de arritmias. El sistema inmune afectado puede ser la principal causa de lesión miocárdica).
- **Coagulopatía:** en la génesis del SDRA como complicaciones trombóticas tardías (TEP, Ictus, Arteriales) a partir de los 10-15 días de ingreso tras la mejoría de la insuficiencia respiratoria que pueden causar el fallecimiento o graves secuelas.
- **Disfunción hepática y Renal** en los casos graves frente a los leves.
- **Sistema Inmunitario:** Infección por bacterias multirresistentes. Síndrome de liberación de citrinas.
- **Neurológicas:** Afectación del SNC (proceso inflamatorio), principalmente tras sedación.
- **Fallo Multiorgánico.**
- **PCR.**
- **Fallecimiento.**

Duración enfermedad: Entre 2 a 3-6 semanas desde el inicio de los síntomas hasta la recuperación, según el curso clínico haya sido leve o grave-crítico respectivamente. La instauración de síntomas graves es de 1 semana.

Factores de Riesgo

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Edad avanzada (> 65 años)• DM• ECV• Hipertensión.• Grupo Sanguíneo A (Protector Grupo 0) | <ul style="list-style-type: none">• Linfopenia• Dímero D elevado• Lesiones Cardíacas• Enfermedad Respiratoria Crónica• (Aún no evidencias Factor Protector Nicotina) |
|---|--|

Tratamiento: No existe un tratamiento específico ni profiláctico. Están en periodo de validación de resultados de ensayos clínicos puestos en marcha para la vacuna (Pfizer, Astrazeneca, Moderna, Sputnik, Janssen). Las medidas clásicas (aislamiento, vigilancia y seguimiento) son las únicas con las que podemos hacerles frente junto a las medidas preventivas generales de protección de la salud. El resto de medidas son de sostén que se aplican conforme a la evolución clínica del paciente y aquellas que se aplican para prevenir complicaciones, junto a unas pautas e indicaciones de tratamiento.

A continuación, se recogen las recomendaciones de soporte y farmacológicas conforme a la disposición de evidencia científica así como las recomendaciones para el alta de personas infectadas que queden en domicilio y cuidadores.

Existen tratamientos disponibles sujetos a condiciones especiales para el manejo de esta infección que han sido y están siendo utilizados como estrategias terapéuticas y que se reflejan en las siguientes tablas.

Medidas de soporte que se aplican conforme a la evolución clínica del paciente y aquellas que se aplican para prevenir complicaciones.

Soporte Ventilatorio (Ver de manera pormenorizada en Proceso Respiratorio).
Recomendaciones o sugerencias en base a evidencia indirecta de pacientes con SDRA.

- Oxigenoterapia SatO₂ <92% sin superar 96%, y se sugiere preferencia de CNAF sobre oxigenoterapia convencional o VMNI, interfaz tipo Helmet en lo posible. Requiere de vigilancia estrecha ante fracaso.
- Destacar ventilar con mascarilla el menor tiempo posible y evitar la dispersión de microgotas. Recurrir a IOT de secuencia rápida.
- Destacar el beneficio del uso del ECMO en caso de hipoxemia refractaria a pesar de optimización de la ventilación, las terapias de rescate y la pronación.
- Usar Ventilación Protectora: VT bajo 4-8mL/Kg para minimizar la VILI (Lesiones Pulmonares Inducidas por el ventilador), con una Pplat (Presión Meseta) <30cm H₂O. Si PEEP alta, vigilar posible barotrauma.
- Valorar posición prono según protocolo durante 12-16h.
- No se recomienda el uso de Óxido Nítrico inhalado

Soporte Hemodinámico

Las recomendaciones se hacen conforme a evidencia indirecta basada en estudios de adultos ingresados en UCI con Sepsis y SDRA y críticos en general, no de una estrategia exclusiva en COVID-19 y shock.

- Pueden ser un factor más de inestabilidad junto a la propia infección y las comorbilidades. Manejo conservador en lo posible para no empeorar la oxigenación.
- Se recomienda el uso de cristaloides, en lo posible balanceados, tipo SF 0,9%, sobre coloides. No se recomienda usar de manera rutinaria almidones, gelatinas, dextrans ni albúmina.
- Se sugiere usar **NORADRENALINA** como droga vasoactiva de primera línea, siendo de segunda línea vasopresina o **EPINEFrina**, NO **DOPamina**, para alcanzar una PAM 60-65mmHg. En caso de precisar reforzar con aminas en contexto de disfunción cardíaca, recurrir a **DOBUTamina**.

Manejo PCR (Ver de manera pormenorizada en Proceso PCR). www.erc.edu

Sedación

Requiere de una sedación adaptada a la evolución clínica del paciente y dinámica (que permita un equilibrio entre Sedación + BNM, que garantice controlar la asincronía, las maniobras de reclutamiento, PEEP altas y de decúbito prono; y de una sedación ligera que facilite el destete cuanto antes para evitar el desarrollo de complicaciones).

Antibioticoterapia

Uso concomitante empírico en caso de neumonía o infección o casos graves sometidos a VM, que no se pueda descartar otra clínica, evaluando la desescalada y el espectro de cobertura, dado que la superinfección es común en esta población, lo mismo que ocurre con la Gripe.

- Cef**TRIA**Xona 2gr/24h iv + Azitromicina ó Amox/Clav 1gr/8h iv + Azitromicina 500mg/24h vo.
- Si alergia Penicilina: **LEVO**floxacino 500mg/24h o Aztreonam 1gr/8h iv.
- Si ingreso previo, ATB previo, Institucionalizados, Inmunosupresión, Diálisis o riesgo de Pseudomona Aeruginosa: Cefepime 2g iv/8h, Pipe/Tazo 4g/0,5 iv/8h en PE o Meropenem 1g iv/8h
- Si riesgo para Estafilococo Aureus Resistente a Meticilina: Linezolid 600mg iv/12h, Teicoplanina 400mg/12-24h o Vancomicina 1gr iv/12h

Inmunosupresores

Parece que la infección por SARS-CoV-2 está asociada a un estado de elevación de citoquinas significativo que recuerda a una linfocitosis hematofagocítica secundaria: HLH, generándose un estado hiperinflamatorio que provoca un fallo multiorgánico donde los corticoides e inmunosupresores parece que puedan tener una indicación (según Score para HLH)

- **Corticoides:** Según estudios se ha demostrado la dexametasona como fármaco que mejora la supervivencia, que reduce las muertes en un tercio en pacientes ventilados, en pacientes con complicaciones graves, no habiendo beneficio sin necesidad de asistencia respiratoria. Dosis aconsejada 0,5-1mg metilprednisolona repartido en 2dosis 10 días o Dexametasona 6mg/24h iv durante 10 días.
 - Pulsos Metilprednisolona: Neumonía grave + datos de activación macrofágica; empeoramiento clínico o radiológico progresivo, SDRA
- **Tocilizumab:** Para el Síndrome de Liberación de Citoquinas (SLC), que genera un cuadro muy parecido al Síndrome hemafagocítico (SHF) y el Síndrome Activación Macrofágica (SAM). En Neumonía grave con necesidad de VMI/VMNI con IL-6>40ng/mL. Es conveniente un diagnóstico precoz: Bolos de glucocorticoides de manera precoz y Tocilizumab (permitiría menor dosis) y disminuiría la tasa de incubación y muerte.

Antivirales

En relación a los antivirales aún no se conoce la eficacia real, al no haber una clara evidencia por la falta de estudios con amplias muestras de pacientes graves ni un patrón homogéneo inflamatorio en los pacientes graves por COVID-19.

- En la actualidad Remdesivir, parece acortar el periodo de recuperación en pacientes COVID-19.
- OMS suspende los estudios de Hidroxicloroquina con Lopinavir/Ritonavir en **pacientes hospitalizados:** no reducen mortalidad en hospitalizados y se aprecian efectos adversos (pendiente de publicación)

- Se recurren a agentes aprobados para otras indicaciones.

Inmunoglobulinas intravenosas y Plasma convaleciente

Muy cuestionados, no hay evidencias para su uso en el momento actual: 2g/Kg dosis total, dividida en 2-3-5 días. Premedicar con antipirético y antihistamínico.

- Neumonía grave con activación macrofágica y distrés con contraindicación para Tocilizumab y Adalimumab.

Antihipertensivos (IECA o ARA II)

No se ha demostrado que se asocien con un mayor riesgo de infección ni una evolución peor durante la enfermedad.

Antipirético

Se recomienda el uso de Paracetamol frente a AINEs.

Prevención de complicaciones

- TEP/SDRA (anticoagulación profiláctica o terapéutica según sospecha clínica y niveles de Dímero D >3000ng/mL y SIC-Score>4 y en caso de ingreso hospitalario).
- En caso de ingreso y anticoagulación con Sintrom o NACOD, se debe cambiar a dosis terapéutica con HBPM por las múltiples interacciones descritas con el tratamiento del COVID-19 así como por las posibles pruebas invasivas. Del mismo modo en caso de tomar Clopidogrel, se debe cambiar a Prasugrel si no hay contraindicaciones.
- En caso de alta extender tromboprofilaxis durante 14 días más.
- No usar Ácido Tranexámico.
- Infección Catéter (según protocolo "Bacteriemia Zero"),
- Neumonía asociada a Ventilación (Según protocolo "Neumonía Zero"),
- Úlceras cutáneas crónicas
- Miopatía (Movilización pasiva y activa precoz).

Criterios de alta y Recomendaciones para personas infectadas y sus cuidadores

Criterios de Alta

- Ausencia de Fiebre durante al menos 3 días
- Mejora en TAC Torácico
- Remisión síntomas respiratorios
- Dos muestras negativas PCR-RT para SARS-CoV-2 con una diferencia de al menos 24h
- Si Carga Viral Alta requiere de seguimiento durante 14 días con cuarentena
- **Si PCR-RT positiva y situación clínica permite el alta:** Aislamiento domiciliario al menos 14 días o hasta que se negativice el resultado de laboratorio
- **Si PCR-RT negativa:** No requiere aislamiento en domicilio

Recomendaciones para personas infectadas y sus cuidadores	
Personas Infectadas	Cuidadores
<ul style="list-style-type: none"> • Permanecer en estancia uso individual o al menos que haya >2m distancia • Posibilidad de estancia con ventilación a la calle • Ventilar estancias comunes • Uso de baño individual. Si compartido, realizar limpieza con lejía tras cada uso. • Sistema de comunicación con el resto de convivientes • Uso de cubo basura con pedal exclusivo en estancia habitual • Utensilios y ropa de aseo/personal de uso individual • Medidas de higiene respiratoria y de manos • No recibir visitas. Registro de personas que acceden a la habitación 	<ul style="list-style-type: none"> • Será considerada como contacto estrecho • Excluir a personas de riesgo de complicaciones: ECV, Enfermedad Pulmonar y Renales Crónicas, • DM, Inmunodepresión, Embarazo • Intentar que sea un único/a cuidador/a • Medidas de manos. Si distancia <1metro, llevar mascarilla. • Uso de guantes desechables y lavado de manos. • Si desarrolla síntomas, comunicarlo.

Tratamientos sujetos a condiciones especiales en el manejo de la infección por SARS-CoV-2

<p>Remdesivir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análogo de nucleótido. Interfiere con la polimerización ARN Virus • Datos de seguridad y farmacocinética en Fase III para infección virus Ébola. • Actividad in vitro para Virus Ébola, Nipah, y los coronavirus SARS y MERS. • Mejor resultados frente a lopinavir/ritonavir + IFN1b en MERS en experimentación animal • Parece acortar el periodo de recuperación de pacientes. • En España su uso autorizado a través de los 5 ensayos clínicos en marcha. • Para su uso compasivo: Desde el 20Mayo2020 para pacientes hospitalizados por SARS-CoV2 y enfermedad grave. • Efectos adversos: hipotensión infusional y de tracto gastrointestinal. • DC: 200mg iv el primer día. (<40Kg: 5mg/Kg) DM: 100mg iv 2-10día (<40Kg 2,5mg/Kg)
<p>Lopinavir/Ritonavir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inhibidor de la proteasa del VIH indicado en combinación con otros antiretrovirales en el VIH. • Existen ensayos clínicos para evaluar la eficacia y seguridad. No existen por el momento evidencia al respecto. Por ahora no se observa un efecto beneficioso.

- Efectos adversos: tracto gastrointestinal, Dislipemia, ansiedad, HTA, mialgias, pancreatitis, discrasias sanguíneas, hepatitis, erupciones cutáneas, infección tracto respiratorio superior.

Cloroquina/Hidroxicloroquina

- Usados como antimaláricos y profilaxis, con una tasa de resistencia actual alta, y en enfermedades autoinmunes (LES, AR)
- Número limitado de ensayos clínicos y limitaciones. No conclusiones claras.
- In vitro parecen ser más efectivas como efecto Antiviral.
- En España su uso autorizado en ensayos clínicos en marcha.
- Hasta el momento se asocian a una disminución de la supervivencia de pacientes ingresados y mayor frecuencia de arritmias ventriculares.
- Los datos de su uso en combinación con macrólido (Azitromicina) son escasos y resultados contradictorios. Ambos son proarritmogénicos.
- Efectos adversos: Tracto GI, Ttnos oculares reversibles, neuropsiquiátricos, alargamiento QT, Riesgo de anemia hemolítica en pacientes con Déficit Glucosa-6-fosfato-deshidrogenasa, hipoglucemia, cefalea, discrasia sanguíneas fotosensibilidad, exacerbar la Porfiria y Miastenia Gravis
- DC Hidroxicloroquina sulfato 400mg /12h primer día. DM 200mg/12h 2-5d

Inmunosupresores

- Podrían reducir la tormenta de liberación de citocinas inflamatorias que se han asociado con la gravedad y mortalidad de la neumonía por otros coronavirus (SARS y MERS) así como en reducir la inflamación sistémica y el daño pulmonar.
- Existen ensayos en marcha. No existe por el momento evidencia respecto a seguridad ni eficacia.
- En España su uso autorizado en ensayos clínicos en marcha.

Anti-TNFalfa

Adalimumab: Neumonía grave con activación macrofágica y mala evolución a pesar de dosis de corticoides y con IL6<40ng/mL

Inhibidor IL6

Tocilizumab (Autorizado para la Artritis Reumatoide y el Sdm de Liberación de Citoquinas asociado al tratamiento con CART) en dosis única de 400 o 600mg iv.

Sarilumab (Autorizado en Artritis Reumatoide activa moderada-grave sin respuesta adecuada). Ensayo SARICOR 200 o 400microgramos sc en dosis única.

Siltuximab (Autorizado en la enfermedad de Castleman Multicéntrica en pacientes adultos VIH y Virus Herpes 8 negativos

Inhibidor selectivo-reversible de JAK 1 y JAK2

Ruxolitib

Baricitinib (Autorizado para Artritis Reumatoide)

Inhibidor IL-1

Anakinra (Autorizado para Artritis Reumatoide, Sdm Periódicos Asociados a Criopirina (CAPS), Enfermedad de Still). Usado en Sdm de activación macrofágica SAM ((Un ensayo en

Fase III con mejoría significativa en tasa de supervivencia en Sepsis con características de SAM)

IFN beta-1b e IFN alfa-2b

- Existen ensayos en marcha. No existe por el momento evidencia respecto a seguridad ni eficacia.
- En España su uso autorizado en ensayos clínicos en marcha.
- In vitro hay evidencias que IFN es capaz de aumentar la expresión del receptor ACE2 en células humanas. Puede favorecer la infección.
- En un estudio clínico se concluye que Triple Terapia (Lopinavir/Ritonavir + IFN beta-1b) en pacientes <7días de evolución, alivia síntomas y acorta duración de la enfermedad y la estancia hospitalaria en COVID-19 leve-moderada. Tiene varias limitaciones el estudio, es abierto y el grupo control con Lopinavir/Ritonavir no ha demostrado ser eficaz para SARS-Cov-2.

Tratamientos disponibles sujetos a condiciones especiales de acceso para el manejo infección respiratoria SARS-CoV-2 <https://www.aemps.gob.es/la-aemps/ultima-informacion-de-la-aemps-acerca-del-covid%e2%80%9119/tratamientos-disponibles-para-el-manejo-de-la-infeccion-respiratoria-por-sars-cov-2/>

Enfermedades Transmisibles Emergentes. Criterios Clínicos y Epidemiológicos. Clasificación de Casos

Criterios Clínicos, Epidemiológicos y Laboratorio. Clasificación de Casos

Criterios de laboratorio (>1p): PCR positiva, Aislamiento del virus en una muestra biológica, Detección Ag en una muestra biológica, Seroconversión IgG específica del virus o Demostración de un aumento en el título de Ac frente al virus, Detección IgM por neutralización (Dengue, Zika), Confirmación por necropsia de lesiones histopatológicas hepáticas características (Fiebre Amarilla).

Caso Autóctono: Se considera una alerta de Salud Pública

Criterios Clínicos y Epidemiológicos. Clasificación de Casos.

Fiebre Amarilla
<ul style="list-style-type: none">• Criterio Clínico: Fiebre súbita + >1 Signos (Ictericia o Hemorragia generalizada)• Criterio Epidemiológico Viaje en la semana anterior al inicio de los síntomas a un área geográfica donde se hayan registrado casos, sospechosos o confirmados de Fiebre Amarilla.
<ul style="list-style-type: none">• Caso Sospechoso: Persona que cumple los criterios clínicos.• Caso Probable: Persona que cumple los criterios clínicos y existe vínculo epidemiológico• Caso Confirmado: Persona no vacunada recientemente que cumple los criterios clínicos de definición de caso y los criterios de laboratorio.

Ébola
<ul style="list-style-type: none">• Criterio Clínico: Fiebre súbita + >1 Síntomas (Cefalea, Vómitos, Diarrea, Dolor abdominal, Mialgias, Manifestación hemorrágica no explicada).• Criterio Epidemiológico (>1): Estancia en una de las áreas donde hay transmisión de EVE y haber tenido durante esa estancia contacto con un caso (investigación o confirmado) o con sus fluidos corporales/muestras biológicas, o contacto con una persona enferma con sintomatología compatible; Sin antecedentes de estancia en un área donde hay transmisión de EVE y haber tenido contacto con un caso (investigación o confirmado) o sus fluidos corporales/muestras biológicas.
<ul style="list-style-type: none">• Caso en Investigación: Criterio epidemiológico + Criterio clínico• Caso Confirmado: PCR

Dengue
<ul style="list-style-type: none">• Criterio Clínico: Fiebre súbita, en ausencia de otro foco, + >2 Síntomas (Cefalea, Dolor retroorbitario, Mialgias, Artralgias, Lumbalgias, Náuseas-vómitos, erupción cutánea)• Criterio Epidemiológico Residir o haber visitado áreas epidémicas para Virus Dengue en los 15d anteriores a la aparición de síntomas; La infección ha tenido lugar al mismo tiempo y en la misma zona donde se han producido otros casos probables o confirmados de Dengue; Residir o haber visitado áreas no endémicas en los 15días anteriores a la aparición de síntomas con presencia de Aedes en los periodos de actividad de éste.
<ul style="list-style-type: none">• Caso Sospechoso: criterio clínico y algún criterio epidemiológico• Caso Probable: criterio clínico, algún criterio epidemiológico y criterio laboratorio de caso probable (IgM positiva en muestra simple)• Caso Confirmado: algún criterio de laboratorio.

Zika
<ul style="list-style-type: none">• Criterio Clínico: Exantema maculopapular CON/SIN Fiebre (en ausencia de otro foco) + >1 de los siguientes síntomas (Artralgias, Mialgias, Conjuntivitis).• Criterio Epidemiológico: Residir o haber visitado áreas epidémicas para Virus Zika en los 15días anteriores a la aparición de síntomas; La infección ha tenido lugar al mismo tiempo y en la misma zona donde se han producido otros casos probables o confirmados de Zika; Haber mantenido relaciones sexuales sin protección con personas que hayan viajado a zonas con transmisión activa del virus dentro de las 8s posteriores al regreso del viaje si no han tenido síntomas o de 3 meses en los casos en los que haya tenido síntomas o con diagnóstico confirmado por laboratorio.
<ul style="list-style-type: none">• Caso Sospechoso: criterio clínico y algún criterio epidemiológico• Caso Probable: criterio clínico, algún criterio epidemiológico y criterio laboratorio de caso probable (IgM positiva en muestra simple)• Caso Confirmado: algún criterio de laboratorio.

Fiebre Crimea-Congo
<ul style="list-style-type: none">• Criterio Clínico: Fiebre súbita o >2 Síntomas (Cefalea, Mialgias, Conjuntivitis, Dolor Abdominal, Náuseas, Vómitos o Diarrea) + >1 Signos (Hemorragias tras descartar Diátesis hemorrágica, Plaquetopenia <100.000, Prolongación Tiempo Protrombina)• Criterio Epidemiológico (>1): Picadura o sospecha de picadura por Garrapatas en los 9días previos al comienzo de la fiebre; Contacto con fluidos corporales/muestras biológicas de un caso confirmado en las dos semanas previas al inicio de síntomas, Contacto con material contaminado en las dos semanas previas al inicio de síntomas; Exposición, en el

ámbito profesional o en actividades de caza, a excretas, sangre, tejidos o fluidos corporales e animales infectados en las dos semanas previas al inicio de síntomas.

- **Caso Sospechoso:** No procede
- **Caso Probable o en Investigación:** Criterio clínico y epidemiológico
- **Caso Confirmado:** Criterio de laboratorio.
- **Caso Importado:** Haber estado el máximo de tiempo del periodo de incubación en un país endémico, excepto cuando exista algún vínculo epidemiológico con España.

Fiebre Chikungunya

- **Criterio Clínico:** Fiebre súbita + Artralgias graves no explicados por otros diagnósticos clínicos.
- **Criterio Epidemiológico (>1):** Residir o haber visitado áreas endémicas en los 15 días anteriores a la aparición de los síntomas; Infección ha tenido lugar al mismo tiempo y en la misma zona donde se han producido otros casos confirmados de este virus.
- **Caso sospechoso:** Criterios clínicos
- **Caso probable:** Criterios clínicos y algún criterio epidemiológico
- **Caso confirmado:** Criterio clínico CON/SIN Criterio epidemiológicos Y cumple criterio de laboratorio.

Resumen Características Enfermedades Transmisibles Emergentes

ENFERMEDAD	VIRUS	HISTORICO	MORTALIDAD	TRANSMISION	CONTAGIOSIDAD	INCUBACIÓN	CLINICA	DIAGNÓSTICO	TRATAMIENTO
EVE	Ebolavirus (Filavirus)	1976: 2 Brotes (Sudán y Rep. Congo) 2014-2016: 1 Brote grave África Occidental Casos esporádicos: España, Italia, EEUU, Reino Unido,...	40-90%	Reservorio: Murciélagos de la fruta (no demostrado) Transmisión persona a persona Contacto directo Memb mucosas o soluciones de continuidad con órganos, sangre, secreciones de infectados Contacto indirecto Material contaminado	Comienza con el inicio de los síntomas, antes no. Mientras dure el virus en sangre Puede permanecer en testículos/ojos/ SNC/Plaquetas/ Liq Amniótico/ Feto/Lactancia Materna Via Sexual: Precisa en Semen de 2PCR negativas	2-21d	Enf hemorrágica Fiebre Astenia Mialgias Cefalea, Vómitos, Diarreas Erupciones Cutáneas Disfunción hepática/renal Hemorragias internas/ externas Fallo multiorgánico	Descartar Paludismo Test Antígenos PCR-RT Elisa	De Sostén. Antivirales (Favipiravir, Bricidafovir, Remdesivir) No ttº eficacia demostrada No hay vacuna
DENGUE	Flavivirus (Arbovirus)	Asia Sudoriental y Pacifico Occidental Brotes anuales en Latinoamérica, Caribe, África y Mediterráneo Oriental Desde 2010: casos en Europa España/Andalucía 2018: 5 casos	1 %	Vector: Mosquito Aedes (Ae. Aegypti y Ae Albopictus*) * menos eficiente		4-7d	Enf hemorrágica Sdm Pseudogripal Fiebre + 2 síntomas (Cefalea, Dolor retroocular, mialgias, artralgias, Nauseas, Vómitos, sarpullido) Grave: Fenómenos hemorrágicos Dificultad Respiratoria Fallo multiorgánico Alteración Conciencia		No ttº. Hay una no autorizada en España.

Proceso infeccioso. Empresa Pública de Emergencias Sanitarias
Anexo III. Gripe y Covid-19. Enfermedades Transmisibles Emergentes. EDO.

ENFERMEDAD	VIRUS	HISTORICO	MORTALIDAD	TRANSMISION	CONTAGIOSIDAD	INCUBACION	CLINICA	DIAGNOSTICO	TRATAMIENTO
FHCC	Nairovirus (Arbovirus)	Endémica (África, Balcanes, Oriente Medio, Asia) Brotos aislados en Europa 2016 Madrid: 2 casos confirmados. Riesgo bajo en España.	10-40%	Vector y Reservorio: Garrapata (Hyalomma) Ganado infectado Transmisión persona a persona Contacto directo Sangre/ secreciones, órganos y líquidos de infectados Contacto indirecto Material contaminado	Garrapatas: A lo largo de su vida. Animales: 1s. Humanos: Con el inicio de los síntomas (+progresión +carga viral). No contagiosidad si no fiebre ni en contactos ocasionales Posible contagiosidad postmortem.	1-3d: tras picadura 13d: tras contacto directo	Enf hemorrágica Fiebre Mialgias Fotofobia Nauseas Vómitos Diarrea Dolor abdominal Agitación Erupciones cutáneas Disfunción hepática Fenómenos hemorrágicos	Elisa PCR Cultura celular Detección Ag	De sostén Ribavirina No hay vacuna
FIEBRE AMARILLA	Flavivirus (Arbovirus)	Endémica (África, América Central, Sudamérica) No en Europa	Baja	Vector: Mosquito Aedes	Por picadura de mosquito	3-6d	Enf hemorrágica Síntomas leves (fiebre, mialgias, nauseas, vómitos) Síntomas graves (Fiebre elevada, Dolor abdominal, Ictericia, Disfunción hepática y renal, Fenómenos hemorrágicos)	PCR-RT	De sostén Existe vacuna (No necesidad de recuerdo)

ENFERMEDAD	VIRUS	HISTORICO	MORTALIDAD	TRANSMISION	CONTAGIOSIDAD	INCUBACION	CLINICA	DIAGNOSTICO	TRATAMIENTO
FIEBRE VIZK	Flavivirus (Arbovirus)	1952: 1 Brote (Uganda, Tanzania) Circula en Áreas Tropicales África Occidental y Central y Asiáticas 2007: Brote en Micronesia 2013: Brotos Polinesia Francesa y Territorios del Pacífico 2015: Brasil con extensión a Continente Americano y Caribe 2016: Emergencias en las Américas	Muy baja	Reservorio: Primates no humanos Vector: Mosquito Aedes Europa/España en 7 comunidades, incluida Andalucía: Aedes Albopictus) Transmisión entre humanos: vertical, sexual, sangre, Transplante órganos. ¿lactancia materna? (En estudio)	Por picadura de mosquito.	3-14d	Descartar Dengue y Chikungunya Asintomática o sin complicaciones graves Síntomas leves (fiebre, mialgias, artralgias, erupciones cutáneas, cefalea) Complicación microcefalia , malformación congénita, Parto prematuro, aborto, Sdm Guillain-Barré , Neuropatía	PCR (si síntomas <7d) Serología (si síntomas >7d)	De sostén No existe vacuna
FIEBRE CHKV	Alphavirus (Arbovirus)	1952: Tanzania Brotos: 2000-2010 con extensión a varios continentes 2013: Transmisión Autóctona en América 2007: Italia 2010: Francia	Muy baja	Vector: Mosquito Aedes Transmisión entre humanos: vertical perinatal. No se tiene claro si transmisión hematogena.	Picadura de Insecto.	3-7d	Síntomas Agudos (Fiebre, Artralgias, Poliartrosis migratoria, Rash) Síntomas Crónicos (Artritis, Artropatía destructiva)	PCR Serología	De sostén. Evitar AAS.

Enfermedad de Declaración Obligatoria

Enfermedad de Declaración Obligatoria

Anisakiasis
Aspergilosis (**nosocomial**)
Botulismo
Brucelosis
Carbunco
Cólera
Criptosporidiasis
Dengue
Difteria
Encefalitis Transmitidas por Garrapatas
Encefalopatía Espongiforme Transmisible Humana (EETH)
Enfermedad de Lyme
Enfermedad invasora por H. Influenzae
Enfermedad meningocócica
Enfermedad neumocócica invasora
Enfermedad Virus Chikungunya
Fiebre Amarilla
Fiebre del Nilo Occidental
Fiebre exantemática mediterránea
Fiebre Q
Fiebre recurrente por garrapatas
Fiebre Hemorrágicas Víricas
Fiebre Tifoidea / Paratifoidea (**transmisión alimentaria**)
Giardiasis
Gripe
Hepatitis A (**transmisión alimentaria**)
Hepatitis B
Hepatitis C
Hepatitis víricas Otras
Herpes genital
Herpes zóster
Hidatidosis
Infección genital por Chlamydia Trachomatis
Infección gonocócica
Infección nosocomial por entero bacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE)
Infección nosocomial por entero bacterias productoras de carbapenemasas
Infección nosocomial por Acinetobacter Baumannii multirresistente (**pan-resistente**)
Infección nosocomial por Staphylococcus Aureus Meticilin Resistente
infección nosocomial por otros microorganismos reemergentes o inusuales
Infección por Escherichia Coli enterohemorrágica
Infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) y Síndrome de InmunoDeficiencia Adquirida
Intoxicaciones agudas por Plaguicidas
Legionelosis
Leishmaniasis
Lepra
Leptospirosis
Linfomagranuloma venéreo
Listeriosis
Meningitis bacteriana, otras
Meningitis infecciosa, otras
Meningitis vírica, otras
Paludismo

Parálisis flácida en menores de 15 años

Parotiditis

Peste

Poliomielitis

Rabia

Reacción postvacunal grave

Rubéola

Rubéola congénita

Sarampión

SARS, Shigelosis, Sífilis, Tétanos, **Tifus exantemático**, Tos ferina, Toxoplasmosis, **Triquinosis**, Tuberculosis, **Turalemia**, Varicela, **Viruela**, Yersiniosis, **Enfermedad transmisible emergente o reemergente o agente infeccioso nuevo que precise intervención urgente.**

*** Enfermedad Declaración URGENTE**

ANEXO IV

ANTIMICROBIANOS Y RESISTENCIAS BETALACTAMASAS. CLASIFICACION DE LAS BACTERIAS

ANTIMICROBIANOS

Betalactámicos
Clasificación
Penicilina <ul style="list-style-type: none">• Penicilina Penicilina G ó sódica IV; Penicilina G-benzantina IM; Penicilina V VO• Penicilina antistafilocócicas Cloxacilina, Meticilina, Oxacilina• De amplio espectro Ampicilina y Amoxicilina; Piperacilina
Cefalosporinas <ul style="list-style-type: none">• 1ªG CeFAZolina• 2ªG Cefuroxima y CefOXitina• 3ªG CefOTAXima y CefTRIAXona IV; Cefixima y Cefditoreno VO; CefTAZidima• 4ªG Cefepima• 5ªG Ceftarolina y Ceftobiprol
Carbapenems <ul style="list-style-type: none">• Imipenem, Meropenem, Doripenem, Ertapenem
Aztreonam

Características
<ul style="list-style-type: none">• Inhiben la síntesis de la pared celular. Bactericidas.• Mala absorción oral.• Se unen a las proteínas fijadoras de penicilina (PBP).• Comparten el anillo betalactámico en su estructura. Muy poco tóxicos• Efecto adverso más frecuente es la reacción alérgica cruzada (una muy pequeña proporción de pacientes alérgicos a penicilina tienen también reacción a cefalosporina o carbapenems. El aztreonam no da reacción. En altas dosis intravenosas tienen efectos tóxicos sobre el SNC (convulsiones: Penicilina G e Imipenem). Efecto neurotóxico (Cefalosporinas 3ªy4ªG) que revierte en días tras suspensión en ancianos y/o Insuficiencia renal o hepática.

Resistencias
Resistencia a los betalactámicos: betalactamasas. <ul style="list-style-type: none">• Son enzimas que tienen capacidad para hidrolizar el anillo betalactámico. Las penicilinasas y cefalosporinasas son las más frecuentes. Algunas betalactamasas tienen una gran capacidad de hidrolizar todas las penicilinas y cefalosporinas, son de espectro ampliado o extendido (BLEE/BLEA).• Los inhibidores de betalactamasas inhiben dicha acción: clavulánico, sulbactam, tazobactam. No tienen efecto sobre las BLEE.

- Para tratar las BLEE se recurre a los Carbapenems.

Resistencia por alteración de las PBP (Proteínas Fijadoras de Penicilina)

- Principalmente con los cocos gram +. Menor afinidad por los antibióticos betalactámicos. En infecciones por estreptococos de manera aislada no está indicado asociar un inhibidor de betalactamasas.

Cobertura de acción

Penicilina

- **Penicilina** Infecciones estreptocócicas. Sífilis. No actividad frente a BGN
- **Penicilina antistafilocócicas:** SAMS (estafilococos meticilin-sensibles)
- **De amplio espectro**
 - Ampicilina: Listeria y enterococos
 - Piperacilina: Pseudomonas, Gram - entéricos, SAMS, Enterococos, Anaerobios.
 - Si se combinan con un Inhibidor de betalactamasas son más eficaces (Amoxicilina-Clavulánico o Sulbactam; Piperacilina-Tazobactam)

Cefalosporinas

- No cubren Listeria ni Enterococo
- Relación inversa de cobertura frente a Gram + y Gram - según avance de generación, siendo la primera generación de mejor cobertura frente a Gram + y peor Gram -
- **1ªG** SAMS. No atraviesan bien la BHE.
- **2ªG** Anaerobios (Cef**OX**itina). No atraviesan bien la BHE.
- **3ªG** Cubren Gram +, Enterobacterias y Neisseria.
 - Cef**TAZ**idima: Gram - y Pseudomonas
 - Ceftolozano + Tazobactam: Pseudomonas y Gram - (BLEE). Escaso sobre Gram +. ITU e infecciones abdominales
 - Cef**TAZ**idima + Avibactam: Frente a Carbapenemasas. ITU e infecciones abdominales
 - Cefditoreno: Enterobacterias grupo 1 a nivel pulmón.
 - Cefixima: Enterobacterias grupo 1 a nivel abdominal
- **4ªG** Pseudomonas
- **5ªG** SAMR. Infecciones partes blandas y neumonías (Ceftarolina), Neumonía (Ceftobiprol). No actividad frente a BLEA.

Carbapenems

- Son de amplio espectro.
- Gram - productores betalactamasas de espectro extendido o amplio (BLEE/BLEA)
- No eficaces frente a Stenotrophomonas, estafilococos meticilin-resistentes (SAMR) y E.faecium.
- Ertapenem: No Pseudomonas

Aztreonam

- Gram - aerobios. Pseudomonas.
- Es seguro. No produce reacción alérgica cruzada con el resto de betalactámicos (indicación Embarazada con alergia a betalactámicos y sepsis).

Glucopéptidos

Clasificación

- Vancomicina y Teicoplanina

Características

- Inhiben la síntesis de la pared celular (peptidoglicanos).
- Bactericidas.
- Hidrosolubles: Sólo IV (salvo Vancomicina VO para el C. Difficile)
- Son fármacos tiempo-dependientes. Requiere de vigilancia estrecha de los niveles (nefrotoxicidad).
- Teicoplanina: Menos efectos adversos (IM también).
- Efecto adverso: Nefrotoxicidad, Leucopenia, Síndrome del hombre rojo (liberación histamina. Mejora con infusión lenta y asociando antihistamínicos).

Resistencia

- Enzimas que alteran la estructura del peptidoglicano e impide la unión del fármaco.

Cobertura

- Gram + (incluido SAMR) en alérgicos a penicilina. No Gram -.

Aminoglucósidos

Clasificación

- Gentamicina, Amikacina, Neomicina, Tobramicina, Estreptomina.

Características

- Inhiben la síntesis de las proteínas bacterianas (subunidad 30S ribosoma irreversible)
- Bactericidas. Para que realicen su acción requieren de un mecanismo aeróbico (no acción frente a anaerobios, son inactivados por pH ácidos de los abscesos). Gran dificultad para atravesar BHE.
- Son fármacos concentración-dependientes. Efecto postantibiótico.
- Sinergismo con los betalactámicos.
- Hidrosolubles: Sólo IV.
- Efectos adversos: Nefrotoxicidad y Ototoxicidad

Cobertura

- Enterobacterias y Gram - aerobios (infecciones severas, salvo SNC/Próstata).
- Tobramicina: Pseudomona
- Amikacina: Menos resistencias

Quinolonas

Clasificación

- 1ªG
- 2ªG: Norfloxacin, Ofloxacin, **CIPRO**floxacin (URINARIAS)
- 3ªG: **LEVO**floxacin (RESPIRATORIAS)
- 4ªG: **MOXI**floxacin (RESPIRATORIAS). No logra concentraciones efectivas en orina.

Características

- Inhiben la síntesis de ADN bacteriano, uniéndose a dos enzimas.
- Bactericidas.
- Liposolubles.
- Excelentes concentraciones en Próstata.

- Efectos adversos: Gastrointestinales, Tendinitis y Rotura tendinosa (Aquíleo), Alargamiento intervalo QT, Interacción con Sintrom.
- Contraindicadas: <18años y gestantes (dañan el cartílago de crecimiento).

Resistencia

- Mutaciones de las enzimas a las que se une el fármaco.

Cobertura

- Gram - (25% resistencias E.Coli). Conforme aumenta la generación se cubren mejor Gram +. Pseudomonas (por VO).
- Elección en Ostiomielitis estafilocócicas, Gastroenteritis bacteriana, ITU, Neumonía extrahospitalaria, Fiebre Entérica
- 1ªG: No Gram +
- 2ªG: Muy activos frente a Pseudomona (sobre todo **CIPRO**floxacin)
- 3ªy4ªG: Neumococo, Micobacterias, Legionella-Chlamydia-Mycoplasma-Coxiella (Neumonía atípicas)
- 4ªG: Además Anaerobios

MetroNIDazol

Características

- Actúa sobre el ADN.
- Bactericida anaeróbico.
- Liposoluble.
- Efectos adversos: Gastrointestinales, Sabor metálico, Efecto Disulfiram con el alcohol.
- Contraindicación: En niños

Cobertura

- Anaerobios (ABSCESOS salvo los pulmonares: hay que cubrir floral oral aerófila)
- Elección en Vaginosis Bacteriana y Colitis Pseudomembranosa por C.Difficile y en Infecciones por protozoos (Tricomonas, Ameba, Giardia).

Macrólidos

Clasificación

- Claritromicina, Eritromicina, Azitromicina

Características

- Inhiben la síntesis de las proteínas bacterianas (subunidad 50S ribosoma)
- Bacteriostáticos
- Hidrosolubles
- Efectos adversos: Gastrointestinales, Alargamiento intervalo QT, Aumento con mortalidad cardiovascular si uso crónico.

Resistencia

- Comparten resistencias con Linconsamidas (Clindamicina)

Cobertura

- Cocos y bacilos Gram + y Gram - (no enterobacterias)
- Infección por Camylobacter-Mycoplasma-Chlamydia-Neumococo-Haemophilus-Moraxella-Legionella-Rhodococcus-Ureaplasma-Bartonella-Tos ferina.

Lincosamidas

Clasificación

- Clindamicina

Características

- Inhiben la síntesis de las proteínas bacterianas (subunidad 50S ribosoma)
- Bacteriostáticos
- Hidrosolubles
- Efectos adversos: Gastrointestinales (Diarrea por C.difficile).

Resistencia

- Comparten resistencias con Linconsamidas (Clindamicina)

Cobertura

- Cocos Gram + y anaerobios.

Cloramfenicol (en desuso)

Características

- Inhiben la síntesis de las proteínas bacterianas (subunidad 50S ribosoma)
- Bacteriostáticos
- Hidrosolubles
- Efectos adversos: Aplasia medular y Síndrome Gris en prematuros.

Cobertura

- Actualmente no es de elección en ninguna infección, salvo que es útil en Brucelosis y Meningitis en pacientes alérgicos a penicilina.

Tetraciclinas

Clasificación

- Doxiciclina, Tetraciclina, Minociclina

Características

- Inhiben la síntesis de las proteínas bacterianas (subunidad 30S ribosoma reversible)
- Bacteriostáticos
- Hidrosolubles
- Efectos adversos: Gastrointestinales, Fotosensibilidad (doxiciclina)
- Contraindicación : En niños

Resistencia

- El fármaco es expulsado al exterior de la célula

Cobertura

- Gram +, bacterias intracelulares y espiroquetas

Rifamicinas

Clasificación

- Rifampicina, Rifaximina, Rifabutina

Características

- Inhibe la síntesis de ARN (se une a la enzima).
- Bactericida.
- Liposoluble.
- No se suele usar en monoterapia por aparición de resistencias. Se suele usar de manera combinada
- Atención a las interacciones.

Cobertura

- Cocos y Bacilos Gram +, Micobacterias.
- Infecciones protésicas (actividad sobre biofilms)

Polimixinas (en desuso)

Clasificación

- Colistina, Polimixina B y E.

Características

- Destruye los lípidos de la pared y membrana celulares
- Bactericida.
- Efectos adversos: Nefrotoxicidad y Neurotoxicidad.

Cobertura

- Gram -
- Colistina nebulizada: Bronquiectasias por Pseudomonas
- Colistina IV: Gram - multirresistentes.

Sulfamidas y Trimetropim

Clasificación

- Sulfametoxazol, Sulfa**DIA**zina

Características

- Inhibe la síntesis de ácido fólico en las bacterias.
- Bacteriostático: Cotrimoxazol (Sulfametoxazol + Trimetoprim)
- Bactericida: Si se asocia a otro antibiótico.

- Efectos adversos: Neutropenia en VIH, Anemia Hemolítica (déficit G6PD) y Reacciones cutáneas

Cobertura

- Gram -
- Sulfa**DIA**zina -Pirimetamina: Toxoplasmosis.
- Cotrimoxazol: Nocardia, Pneumocystitis Jirovecii, Enfermedad Whipple, Stenotrophomonas

Nitrofurantoína

Características

- A diferentes niveles de la bacteria

Resistencia

- Proteus y Serratia

Cobertura

- E.Coli y Enterococos
- ITU: Tratamiento y Prevención

Fosfomicina

Características

- Inhibe la síntesis de la pared celular (peptidoglucanos)
- Efecto adversos: Gastrointestinales.

Cobertura

- E.Coli y con criterios de BLEE y carbapenemasas, Enterobacterias, Estafilococos, Enterococos.
- ITU no complicadas: VO
- Infecciones graves criterios BLEE y SAMR: En combinación con otros antibióticos IV

Oxazolidinonas

Clasificación

- Tedizolid, Linezolid

Características

- Inhibe la síntesis de proteínas bacterianas (subunidad 50S ribosoma)
- Bacteriostático (no usarlo si bacteriemia)
- Muy buena biodisponibilidad oral.
- Efectos adversos: Mielosupresión reversible (Trombocitopenia), Retinopatía reversible
- Contraindicado: Si toma de IMAO o ISRS (Riesgo de síndrome serotoninérgico).

Cobertura

- Gram + y Legionella
- Neumonías e infecciones partes blandas por SAMR.
- Infección por enterococos resistentes a vancomicina: VO e IV
- Tedizolid: No interacción con IMAO. Menos toxicidad.

Licopéptidos

Clasificación

- **DAPTO**micina (derivados de los gluco péptidos)

Características

- Destruye la pared bacteriana
- Bactericida
- No útil en Neumonías por ser inactivado por el surfactante pulmonar.
- Efecto adverso: Miopatía reversible (evitar asociar estatinas) y Neumonía eosinófila

Cobertura

- Gram + (incluido SAMR)
- Endocarditis y Bacteriemia por S.Aureus. No usarlo en Neumonías (son desactivados)

Lipogluco péptidos

Clasificación

- Dalbavancina, Oritavancina, Telavancina (derivados de los gluco péptidos)

Características

- Inhiben la síntesis de la pared celular (peptidoglicanos).
- Bactericidas. (Larga vida media)
- Hidrosolubles

Cobertura

- Gram + (incluidos SAMR)
- Infecciones de partes blandas por SAMR.

Glicilciclinas

Clasificación

- Tigeciclina (derivado de tetraciclinas)

Características

- Inhibe la síntesis de proteínas bacterianas (subunidad 30S ribosoma)
- Bacterioestático (no usar en bacteriemias). Levemente bactericida.
- Liposoluble.
- Efectos adversos: Gastrointestinales, fototoxicidad.
- Contraindicado: Teratógeno, no lactantes ni niños pequeños.

Cobertura

- Cocos Gram + (incluido SAMR y Enterococos Resistentes a Vancomicina), Bacterias Anaerobios, Gram - (no sobre Pseudomonas, Proteus, Providencia).
- Infecciones abdominales partes blandas.

Antibióticos frente a Gram + resistentes

Glucopéptidos, Linezolid, **DAPTO**micina, Tigeciclina, Cefalosporina 5^aG, Lipogluco pépticos

RESISTENCIAS BETALACTAMASAS

Clasificación AMBLER			
Grupo	Tipo	Resistencia	Sensibilidad
A	TEM (Inhibidores Betalactamasas)	<ul style="list-style-type: none"> Amoxicilina-Clavulánico Piperacilina-Tazobactam 	<ul style="list-style-type: none"> Mirar antibiograma Avibactam
	BLEE (sobre todo en E.Coli)	Cefalosporina 3 ^a y 4 ^a G	<ul style="list-style-type: none"> CefOXitina, Carbapenems. Mirar antibiograma
	KPC (sobre todo en K.Pneumoniae) (Inhibidores Carbapenemasas)	<ul style="list-style-type: none"> Todos los betalactámicos Ertapenem 	<ul style="list-style-type: none"> CefTAZidima -Avibactam (Fosfomicina, Polimixinas, Tigeciclina)
B	VIM (Sobre todo en K.Pneumoniae y P.Aureginosa. Brotes nosocomiales) (Inhibidores metalobetalactamasas)	Todos los betalactámicos excepto Aztreonam	<ul style="list-style-type: none"> CefTAZidima + Avibactam Aztreonam + Avibactam CefTAZidima + Avibactam + Aztreonam
C	AMP-C	<ul style="list-style-type: none"> Cefalosporina 3^aG 	<ul style="list-style-type: none"> Cefalosporina 4^aG Avibactam
D	OXA 48 (sobre todo en Pseudomonas y K.Pneumoniae, Acinetobacter baumannii) (Inhibidores Carbapenemasas y Oxacilinasas)	<ul style="list-style-type: none"> CefOTAXima y Cefepime CefTAZidima 	<ul style="list-style-type: none"> CefTAZidima + Avibactam
		Sensibilidad	Resistencias
Enterobacterias Grupo 1		<ul style="list-style-type: none"> Amoxicilina/Clavulánico Cefalosporinas 2^a, 3^a y 4^aG Quinolonas Cotrimoxazol 	-----
Enterobacterias Grupo 2		<ul style="list-style-type: none"> Cefalosporinas 4^aG Quinolonas Cotrimoxazol 	<ul style="list-style-type: none"> Amoxicilina/Clavulánico Cefalosporina 2^a y 3^aG (normalmente)

CLASIFICACIÓN DE LAS BACTERIAS

BACILO GRAM NEGATIVO			
Aerobio ¹ ¿Fermentador de la lactosa?	SI	<u>E. coli</u> ² , <u>Klebsiella</u> , <u>Enterobacter</u> ^{3,4} <small>Anivel Comunitario</small>	
	NO	Oxidasa (-) <small>No so comial</small>	<u>Citrobacter</u> ⁵ , <u>Serratia</u> ⁴ , <u>Proteus</u> ⁶ , <u>Providencia</u> ⁴ , <u>Morganella</u> ⁴ , <u>Salmonella</u> , <u>Shigella</u> , <u>Yersinia</u> , <u>Acinetobacter</u> , <u>Stenotrophomonas</u>
		Oxidasa (+)	<u>Pseudomonas</u> , <u>Aeromonas</u> , <u>Achromobacter</u> , <u>Burkholderia</u> , <u>Vibrio</u> ⁷
Anaerobio	<u>Bacteroides</u> , <u>Prevotella</u> , <u>Fusobacterium</u> , <u>Porphyromonas</u> <small>Angina Vincent</small>		
Exigente	<u>Capnocytophaga</u> , <u>Haemophilus</u> , <u>Cardiobacterium</u> , <u>Eikenella</u> , <u>Kingella</u> , <u>Legionella</u> , <u>Pasteurella</u> , <u>Campylobacter</u> ⁷ , <u>Helicobacter</u> ⁷		
COCO GRAM NEGATIVO			
Aerobio	<u>Neisseria</u> , <u>Moraxella</u>		
Anaerobio	<u>Veillonella</u>		
COCO GRAM POSITIVO			
Aerobio ¹ agrupado en racimos o tétradas (estafilococos)	Coagulasa (+)	<u>S. aureus</u> <small>SAMS</small> SAMR	
	Coagulasa (-)	<u>S. epidermidis</u> , <u>S. haemolyticus</u> , <u>Pacientes con muchos A+B</u> <small>Catéteres</small> METIL-S METIL-R <u>S. saprophyticus</u> (novobiocina R), <u>S. lugdunensis</u> (penicilina S) <small>Muy agresivo</small>	
Aerobio ¹ agrupado en cadenas o parejas (estreptococos)	Hemólisis completa (β) (Ag de Lancefield) ¿grupo?	<u>S. pyogenes</u> (grupo A) <small>Piel</small> , <u>S. agalactiae</u> (grupo B) <small>En todos lados</small> , <u>S. dysgalactiae</u> (grupo C), <u>S. canis</u> (grupo G) Grupo <u>S. anginosus</u> (grupos A, C, G, F ó Ø) <small>Abscesos</small>	
	Hemólisis parcial (α) o no hemólisis	Optoquina S	<u>S. pneumoniae</u> <small>Encima Diafragma</small>
		Optoquina R <small>Ca Color</small>	Estreptococos grupo viridans (<u>S. mitis</u> , <u>S. mutans</u> , <u>S. salivarius</u>) <small>Oral (Endocarditis)</small> <u>S. bovis</u> (bilis-esculina+, PYR-), <u>Gemella</u> <u>Leuconostoc</u> , <u>Pediococcus</u> (vancomicina R)
	<u>Enterococcus</u> (bilis-esculina+, PYR+) <small>Debajo Diafragma</small>	<u>E. faecalis</u> (ampicilina S, vancomicina S) <small>Urinario</small> METIL-S <u>E. faecium</u> (ampicilina R, vancomicina S) <small>GI</small> METIL-R <u>E. gallinarum</u> , <u>E. casseliflavus</u> y <u>E. flavescens</u> (vancomicina R, teicoplanina S)	
Anaerobio	<u>Peptococcus</u> , <u>Peptostreptococcus</u>		
Exigente	<u>Abiotrophia</u> , <u>Granulicatella</u>		
BACILO GRAM POSITIVO			
Aerobio	<u>Bacillus</u> (esporulado), <u>Corynebacterium</u> , <u>Gardnerella</u> (gram variable), <u>Erysipelotrix</u> , <u>Listeria</u> , <u>Nocardia</u> ⁸ , <u>Rhodococcus</u>		
Anaerobio	<u>Clostridium</u> (esporulado), <u>Actinomyces</u> , <u>Propionibacterium</u> <u>Bifidobacterium</u> , <u>Eubacterium</u>		

R=resistente. S=sensible. ¹Aerobios o anaerobios facultativos. ²10-15% fermentadores lentos. ³Fermentación de la lactosa variable según especie. ⁴Produce betalactamasa crómósomica AmpC inducible. ⁵Produce betalactamasa crómósomica AmpC inducible (excepto C. koseri). ⁶Produce betalactamasa crómósomica AmpC inducible (excepto P. mirabilis). ⁷Bacilos curvos. ⁸Bacilos ramificados

Intracelulares: Chlamydia, Rickettsia, Coxiella, Legionella, Brucella, Tropheryma, Mycoplasma, Bartonella

Espiroquetas: Borrelia, Leptospira, Treponema

Micobacterias: Mycobacterium

@Esquema Clasificación Microorganismo Mensa 2018 Pg3

ANEXO V

ESCALAS

Escala YIOS	1 NORMAL	3 MODERADO	5 GRAVE
Afectividad	Sonríe o No irritable	Irritable, Consolable	Irritable, Inconsolable
Respiratorio	Normal	Taquipnea >60rpm Retracción, Quejido.	Distrés Respiratorio con esfuerzo inadecuado. Apnea
Perfusión Periférica	Rosado Extremidades calientes	Extremidades frías, moteadas	Pálido Shock
YIOS < 7: Riesgo Bajo de IBG YIOS > 7: Riesgo Elevado de IBG			

Escala YALE	1 NORMAL	3 MODERADO	5 GRAVE
Calidad del Llanto	Fuerte o Contento Sin llanto	Lloriqueando Sollozando	Débil. Quejido
Interacción con padres	Llanto ausente y contento Llanto breve y se calma	Llanto Intermitente	Llanto continuo Apenas responde
Nivel Conciencia	Alerta. Si se duerme despierta rápido, con pequeño estímulo	Tendente al sueño. Despierta tras estimulación prolongada	No despierta Se queda dormido
Coloración Piel	Normal, Sonrosada.	Cianosis o palidez cara	Pálido, Grisáceo, Cianótico
Estado Hidratación	Mucosas húmedas. Piel y ojos normales.	Mucosas Pastosas Piel y ojos normales	Mucosas Secas. Signo del Pliegue Ojos Hundidos
Respuesta Social	Sonríe o Alerta.	Sonríe o Alerta brevemente	Fascines ansiosa, inexpresiva. No alerta.
YALE ≤ 10: Riesgo Bajo de IBG (2,7%) YALE 11-15: Riesgo Intermedio de IBG (26%) YALE ≥ 16: Riesgo Alto de IBG (92.3%)			

Criterios de Bajo Riesgo Infección Bacteriana de Rochester
Buen estado general

Previamente sano	A término Sin ATB en Periodo Perinatal ni posteriormente. No trata todo por Hiperbilirrubinemia inexplicada Sin hospitalizaciones previas Ausencia de enfermedad crónica o de base. No ingresado en maternidad durante más tiempo que la madre
Sin foco de infección evidente (piel, tejidos blandos, articulaciones, oído)	
Pruebas de Laboratorio Normales	Leucocitos 5.000-15.000 /ul Neutrófilos inmaduros <1.500/ul Neutrófilos totales <1.000/ul Sedimento Urinario ≤10 leucocitos por campo Heces ≤5 leucocitos/campo (si diarrea)
Bajo riesgo si el paciente cumple todos los criterios	

Esquema para la estratificación del riesgo (MASCC)			Score
Características	Carga de enfermedad	Síntomas leves	5
		Síntomas moderados	3
		Síntomas severos	0
	No Shock (TAS >90mmHg)		5
	No EPOC		4
	Tumor Sólido Linfoma sin infección fúngicas previas		4
	No Deshidratación		3
	Paciente Ambulatorio al momento del inicio de la fiebre		3
Edad <60años y >16años		2	

- Alto Riesgo MASCC <21** Neutropenia severa. Más de 7 días de evolución. Con comorbilidades.
- Bajo Riesgo MASCC >21** (VPP 91%). Menos de 7 días de evolución. Riesgo <5% de complicaciones. Sin comorbilidades
- Los pacientes que no cumplan los criterios de bajo riesgo deberán manejarse como los de alto riesgo

ESCALA SOFA	0	1	2	3	4
Respiración PaO ₂ /FIO ₂ SaO ₂ /FiO ₂	>400	<400 221-301	<300 142-220	<200 67-141	<100 <67
Coagulación Plaquetas (10 ³ xmm ³)	>150	<150	<100	<50	<20

Hígado (Bilirrubina mg/dL)	<1.2	1.2-1.9	2-5.9	6-11	>12
Cardiovascular TA (mmHg)	PAM ≥70	PAM <70	DOP amina <5 DOBU Tamina a cualquier dosis	DOP amina 5-15 EPINEF rina ≤0.1 Nora ≤0.1	DOP amina >15 EPINEF rina >0.1 Nora>0.1
SNC Escala Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	<6
Renal Creatinina (mg/dL) Flujo Urinario (mL/d)	<1.2	1.2-1.9	2-3.4	3.5-4.9 >500	>5 <200
SOFA ≥2puntos + Sospecha Infección = SEPSIS					

ESCALA qSOFA	Escala Glasgow ≤13	FR ≥22rpm	TAS ≤100mmHg
Puntos	1	1	1
qSOFA ≥2 + Sospecha Infección = Sepsis			
qSOFA ≥2: Riesgo alto de mal pronóstico (Mortalidad >10%)			
qSOFA ≤1: Riesgo bajo de mal pronóstico. Repetir qSOFA seriado si sospecha alta			

Criterios de Gravedad	
CURB-65 >1p (hospitalario)	Confusión aguda 1p Urea >19mg/dL. 1p Respiración FR >30rpm. 1p B TAS < 90mmHg o TAD <60mmHg. 1p 65 años (>65a). 1p
CRB-65 >1p (extrahospitalario)	Similar a la anterior pero sin Urea
qSOFA >2p (orientativo en ambos para identificar a pacientes graves)	GW <13. 1p FR >22rpm. 1p TAS <100mmHg. 1p
SOFA	De uso en UCI para cuantificar el fallo de órganos y para el seguimiento evolutivo

<p>Niveles de Gravedad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad no complicada • Neumonía leve • Neumonía grave • Distrés respiratorio (clínica, Rx, Déficit Oxigenación) • Sepsis (Disfunción orgánica) • Shock Séptico (hipoTA con uso de Vasopresores o Lactato >2 mmol/L) en ausencia de hipovolemia
<p>Distrés Respiratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leve (PaO₂/FiO₂ <300) • Moderado (PaO₂/FiO₂ <200) • Grave (PaO₂/FiO₂ <100) <p>Insuficiencia Orgánica: Estado confusional agudo, Insuficiencia Respiratoria, Reducción Volumen Respiratorio, Taquicardia, Coagulopatía, Acidosis metabólica, Elevación Lactato.</p>

ESCALA RANKIN modificada	Score
Asintomático	0
Discapacidad no significativa capaz de llevar a cabo todas las tareas y actividades habituales	1
Discapacidad leve incapaz de llevar a cabo todas sus actividades anteriores, pero es capaz de cuidar de sus propios asuntos sin ayuda	2
Discapacidad moderada requiere alguna asistencia, pero es capaz de andar sin ayuda	3
Discapacidad moderadamente severa incapaz de andar y de atender satisfactoriamente sus necesidades corporales sin ayuda	4
Discapacidad severa confinamiento en la cama, incontinencia y requerimiento de cuidados y atenciones constantes	5
Exitus	6

INSTRUMENTO NECPAL-CCOMS-ICO® VERSIÓN 3.1 2017

PACIENTE: HC:

FECHA: / / SERVICIO:

RESPONSABLE(S):

Pregunta sorpresa (a/entre profesionales)	¿Le sorprendería que este paciente muriese a lo largo del próximo año?	<input type="checkbox"/> Sí (-) <input checked="" type="checkbox"/> No (+)
"Demanda" o "Necesidad"	- Demanda: ¿Ha habido alguna expresión implícita o explícita de limitación de esfuerzo terapéutico o demanda de atención paliativa de paciente, familia, o miembros del equipo?	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
	- Necesidad: identificada por profesionales miembros del equipo	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
Indicadores clínicos generales de progresión: - Los últimos 6 meses - No relacionado con proceso intercurrente reciente/reversible	- Declive nutricional • Pérdida Peso > 10%	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
	- Declive funcional • Deterioro Karnofsky o Barthel > 30% • Pérdida de > 2 ABVDs	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
	- Declive cognitivo • Pérdida ≥ 5 minimal o ≥ 3 Pfeiffer	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
Dependencia severa	- Karnofsky <50 o Barthel <20 • Datos clínicos por anamnesis	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
Síndromes geriátricos	- Caídas - Úlceras por presión - Disfagia - Delirium - Infecciones a repetición • Datos clínicos anamnesis ≥ 2 síndromes geriátricos (recurrentes o persistentes)	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
Síntomas persistentes	Dolor, debilidad, anorexia, disnea, digestivos... • Checklist síntomas (ESAS) ≥ 2 síntomas persistentes o refractarios	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
Aspectos psicosociales	Distrés y/o Trastorno adaptativo severo • Detección de Malestar Emocional (DME) > 9	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
	Vulnerabilidad social severa • Valoración social y familiar	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
Multimorbilidad	> 2 enfermedades o condiciones crónicas avanzadas (de la lista de indicadores específicos)	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
Uso de recursos	Valoración de la demanda o intensidad de intervenciones • > 2 ingresos urgentes o no planificados en los últimos 6 meses • Aumento demanda o intensidad de intervenciones (atdorm, intervenciones enfermería, etc)	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
Indicadores específicos de severidad/progresión de la enfermedad	Cáncer, MPOC, ICC, i Hepática, i Renal, AVC, Demència, Neurodegeneratives, SIDA, d'altres malalties avançades • Ver anexo 1	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No

Clasificación:			Codificación y registro Proponer codificación como Paciente con Cronicidad Avanzada (PCA)
Pregunta Sorpresa (PS)	PS + (No me Sorprendería)	✓	
	PS - (Me Sorprendería)	✓	
Parámetros NECPAL	NECPAL + (de 1+ a 13+)	0	
	NECPAL - (Ningún parámetro)	✓	

Xavier Gómez-Batiste, Marisa Martínez-Muñoz, Carles Blay et al. Recomendaciones para la atención integral e integrada de personas con enfermedades o condiciones crónicas avanzadas y pronóstico de vida limitado en Servicios de Salud y Sociales: NECPALCCOMS-ICO® 3.0. (2016). Accesible en: http://ico.gencat.cat/ca/professionals/serveis_i_programes/observatori_qualy/programes/programes_programa_necpal/

ABREVIATURAS

1T, 3T: Primer Trimestre, Tercer Trimestre

1^a, 2^a, ...G: Primera, Segunda, ... Generación

AAVD: Actividades Avanzadas Vida Diaria

ABVD: Actividades Básicas de la Vida Diaria

ADVP: Adictos a Drogas Vía Parenteral

AMP: Ampolla

Anti-HBc: Anticuerpo Hepatitis B Core Antígeno

Anti-HBs: Anticuerpo de Superficie Hepatitis B

ATB: Antibiótico

BDU: Base Datos Usuario

BGN: Bacilo Gram Negativo

BLEA: Betalactamasa de Espectro Ampliado

BLEE: Betalactamasa de Espectro Extendido

CCUE: Centro Coordinador de Urgencias y Emergencias

CCV: CardioVascular

CHKV: Virus Chikunkunya

CIE-9/CIE-10: Codificación Internacional de Enfermedades

CMI: Concentración Mínima Inhibitoria

CMB: Concentración Mínima Bactericida

Déficit G6PD: Déficit Glucosa-6-Fosfato-Deshidrogenasa

dL: decilitros

DM: Diabetes Mellitus

DPP: Derivado Proteico Purificado

ECG: Electrocardiograma

EE: Equipo de Emergencias

ECMO: Oxigenación Membrana ExtraCorpórea

ECV: Enfermedad CardioVascular

EII: Enfermedad Inflamatoria Intestinal

EDEV: Enfermedad Tromboembólica Venosa

ETS: Enfermedad Transmisión Sexual

EVE: Enfermedad de Virus Ébola

EO: Exposición Ocupacional

EPA: Efecto Postantibiótico

EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

EtCO₂: EndTidal CO₂

EPA: Efecto Postantibiótico

FDA: Food and Drug Administration

FHCC: Fiebre Hemorrágica del Congo

FR: Factor de Riesgo

GSV: Gasometría Venosa

HBIG: Inmunoglobulina Hepatitis B

HBsAg: Antígeno de Superficie Hepatitis B

HC: Historia Clínica

HTA: Hipertensión Arterial

IAM: Infarto Agudo de Miocardio.

IBP: Inhibidores de la Bomba de Protones

IC: Insuficiencia Cardíaca

IGT: Inmunoglobulina Antitetánica

IL: Interleukina

IOT: Intubación OroTraqueal

IRA: Insuficiencia Respiratoria Aguda

IQ: Intervención Quirúrgica

IV: Intravenoso

IM: Intramuscular

IR: insuficiencia Respiratoria

LCR: líquido cefalorraquídeo

MAP: Médico Atención Primaria

Metil-S: Meticilin-Sensible

MERS: Síndrome Respiratorio del Medio Oriente

MDR: Microorganismos Multirresistentes

Metil-R: Meticilin-Resistente

mL: mililitros.

mmHg: Milímetros de mercurio.

MRR: Microorganismos Multirresistentes

NAC: Neumonía Adquirida en la Comunidad

NAI: Inhibidores de la neuraminidasa.

OMA: Otitis Media Aguda

PAM: Presión Arterial Media

PAHO: Organización

Panamericana de la Salud

PAS: Presión Arterial Sistólica

PBP: Proteína de Unión a Penicilina

PCR-RT: Reacción en Cadena de la Polimerasa a tiempo real.

PDIA: Prueba Diagnóstica Infección Activa

PE: Perfusión Extendida

PEEP: Positive End Expiratory Pressure

PISA: Pandemic Influenza Severity Assessment

Pmax: Presión máxima

PPE: Profilaxis Post-Exposición

qSOFA score: quick Sequential Organ Failure Assessment Score

QT: Quimioterapia

RAN: Recuento Absoluto Neutrófilos

RC: Reacción Cruzada

Receptor DDP4: Receptor Dipeptidil peptidasa 4

Receptor ECA: Receptor Enzima Convertidora de Angiotensina

SAMS: Stafilococos Aureus Meticilin-Sensible

SAMR: Stafilococo Aureus Meticilin-Resistente

SG5%: Suero Glucosado al 5%

SDRA: Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo

SOFA: Sequential Organ Failure Assessment Score

SPE: Sepsis Post-Esplenectomía

SpO2: Saturación de O2.

SRI: Secuencia Rápida de Intubación

SSF0,9%: Suero Salino Fisiológico al 0,9%

TA: Tensión Arterial

TAE: Tratamiento Antibiótico Empírico

TAR: Terapia AntirRetroviral

TEP: Tromboembolismo Pulmonar

Tx: Transplante

TBC: Tuberculosis

TORCH(s): Toxoplasmosis, Rubeola, Citomegalovirus, Herpes Simple, VIH, (S: Sífilis)

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos

VA: Vía Aérea

VHB: Virus Hepatitis B

VHC: Virus Hepatitis C

VHS: Virus Herpes Simple

VIH: Virus Inmunodeficiencia Humana

VMI: Ventilación Mecánica Invasiva

VMNI: Ventilación Mecánica No Invasiva

VO: Vía Oral

VZIK: Virus Zika

VT: Volumen Tidal o Corriente

VVP: Vía Venosa Periférica

BIBLIOGRAFÍA

Síndrome Febril Pediatría

- Arce Casas, A. Síndrome Febril. Urgencias y Emergencias Pediátricas. Máster Urgencias, Emergencias y Catástrofes, Universidad Cardenal Herrera 2020.
- Bello Luque, A.M; Aguilar Humanes F.; Costurera Jurado, E.; Nuñez Adán, A.; Fernández Gutiérrez,F.; Montero Pérez,F.J. y Jiménez Murillo, L.. Capítulo 181: Síndrome Febril en la infancia. Medicina de Urgencias y Emergencias. Guía Diagnóstica y Protocolos de Actuación, Luis Jiménez Murillo y F. Javier Montoro Pérez. 5ª Edición. Barcelona, España. Elsevier, 2015. Pág 918-923.
- Fernández Cuesta Valcarce, M.A. Fiebre sin foco en el niño menor de 36 meses. Guía de Algoritmos en Pediatría de Atención Primaria. AEPap.2015 (en línea). Disponible en algoritmos. aepap.org
- Gonzalo de Liria C.R.; Méndez Hernández, M. Unidad de Enfermedades Infecciosas e Inmunología Clínica. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario "Germans Trias i Pujol". Universidad Autónoma de Barcelona. Capítulo 5. Fiebre sin foco. Protocolos Diagnósticos-Terapéuticos de la AEP: Infectología Pediátrica. 3ª Edición. Ergei, 2011. Pág 37-45.
- Hernández Morillas, M. Dolores, García Puga, J. Manuel. Fiebre.

Manual de Pediatría en atención primaria para residentes. 5ª Edición ampliada y revisada. España. Ediciones Adrara, S.L., 2008. Pág 181-188.

- Mintegi Roso, S.; Gómez Cortés, B. Hospital Universitario Cruces. Vizcaya. Lactante febril. Protocolos Diagnósticos y Terapéuticos en Urgencias de Pediatría. Sociedad Española de Urgencias de Pediatría, 3ª Edición, 2019.

Síndrome Febril Adulto

- Arce Casas, A. Síndrome Febril. Urgencias y Emergencias Pediátricas. Máster Urgencias, Emergencias y Catástrofes, Universidad Cardenal Herrera 2020.
- Jimenez Murillo L, Montero Pérez FJ. Guía diagnóstica y protocolos de actuación, 6ª Edición.
- González del Castillo J, Julián Jiménez A, Candel González FJ. Manejo de infecciones de urgencias. Segunda Edición (2012)
- Síndrome febril en el paciente de edad avanzada. Estrategias diagnósticas. Revista Clínica Española. Vol. 208. Núm. 11. Páginas 564-567 (noviembre 2008)
- Varghese GM, Trowbridge P, Doherty T. Investigating and managing pyrexia of unknown origin in adults. BMJ. 2010; 341:C5470
- Vázquez Lima MJ, Casal Codesido JR. Guía de actuación de Urgencias. 3ª Edición

Sepsis

- Cereceda-Sánchez FJ, Molina-Mula J. Capnography as a tool to detect metabolic changes in patients cared for in the emergency setting. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2017; 25:e2885. [Access 06 21 2020]; Available in: DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1756.2885>.
- Fleischmann C, Scherag A, Adhikari NKJ, et al. Assessment of Global Incidence and Mortality of Hospital-treated sepsis. Current Estimates and Limitations. *Am J Respir Crit Care Med.* 2016;193:259-72.
- Kalantari A, Rezaie Salim R. Challenging the One-hour Sepsis Bundle. *West J Emerg Med.* 2019 Mar; 20(2): 185-190.
- Ortega D, Narváez L, Valencia C, et al. Anesthesia for the septic patient. *Rev Chil Anest.* 2019. 48: 230-239.
- Plata-Menchaca EP, Ferrer R. Life-Support tolos for improving performance of the surviving Sepsis Campaign Hour-1 bundle. *Med Intensiva.* 2018;42(9):547-550. <https://www.medintensiva.org/es-pdf-S0210569118302171>
- Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving sepsis Campaign: International Guidelines for Management of sepsis and Septic Shock: 2016. *Intensive Care Med.* 2017 Marz; 45(3):486-552.
- Rodríguez Díaz JC, Guna Serrano R, Larrosa Escartín N, Marín Arriaza M. Diagnóstico microbiológico de la bacteriemia y la fungemia: hemocultivos y métodos moleculares. 2017. 62. Rodríguez Díaz JC (coordinador). *Procedimientos en Microbiología Clínica.* Cercenado Mansilla E, Cantón Moreno R (editores). Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). 2017.
- Shankar-Hari M, Phillips GS, Levy ML, et al. Developing a New Definition and Assessing New Clinical Criteria for Septic Shock: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA.* 2016;315(8):775-787.
- Servicio Extremeño de Salud. Guía para el manejo del paciente séptico en urgencias. Código sepsis. [monografía en internet]. Badajoz: Junta de Extremadura; 2019.
- Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, et al. Assessment of Clinical Criteria for Sepsis: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA.* 2016;315(8):762-774.

Enfermedades Transmisibles. Gripe. Covid-19.

- Alhazzani W et als. *Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (Covid-19).* *Intensive Care Med.* <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06022-5>.
- Callejas Rubio JL, et al. Eficacia de los pulsos de corticoides en pacientes con síndrome de liberación de citocinas inducido por infección por SARS-CoV-2. *Med Clin (Barc).* 2020.

- <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2020.04.018>
- CDC.
<https://www.cdc.gov/spanish/index.html>
 - ECDC. *Expert opinion on neuraminidase inhibitors for the prevention and treatment of influenza. Review of recent systematic reviews and meta-analyses.* Agu 2017.
www.ecdc.europa.eu
 - El proyecto viroma global.
madridmasd.org/blog/blogs/virusemergentes/tag/zoonosis-viricas/
 - Ellinghaus D, Ph.D et al. For The Severe Covid-19 GWAS. Genomewide Association Study of Severe Covid-19 with Respiratory Failure. *Nejm*. June 17, 2020. DOI: 10.1056/NEJMoa2020283
 - Enfermedades de declaración obligatoria en Andalucía.
<https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/profesionales/cartera-de-servicios/atencion-primaria/v-anexos/1-tablas/tabla-1-listado-de-enfermedades-de-declaracion-obligatoria>.
 - García-Yáñez Y et al. *Enfermedades emergentes y reemergentes de origen viral transmitidas por el género Aedes.* Revista Latinoamericana de Patología Clínica. 2018; 65 (1):22-33
 - Guarner, J. *Three emerging coronaviruses in two decades.* *Am J Clin Pathol.*, 153 (2020), pp.420-421.
<http://ex.doi.org/10.1002/jmv.25708>
 - Herrera Mayora A, Sánchez-Valdivieso E. *Arbovirosis febriles agudas emergentes.* *Med Gen Fam* 2017; 6(3): 127-130
 - Hortal, M. *Enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes: información actualizada.* *Rev. Med.Urg* 2015; 31 (4):52-58
 - <https://www.covid19hg.org>
 - International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV).
talk.ictvonline.org
 - Instituto de Salud Carlos III.
<https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Paginas/Enfermedades-A-Z.aspx>
 - Instituto de Salud Carlos III. Sistema y fuentes de información del SVGE.
<https://vgripe.isciii.es/inicio.do>
 - Liana W, Liana H, Osu L, et al. Development and Validation of a clinical Risk Score to Predict the occurrence of critical illness in hospitalized patients with COVID-19. *JAMA Intern Med.* Published online May 12, 2020. Doi:10.1001/jamainternmed.2020.2033
 - OMS. <http://who.int/csr/disease/es/>
 - Perlman, S. *Another decade, another coronavirus.* *N Engl J Med.*, 382 (2020), pp. 760-762.
<http://ex.doi.org/10.1056/NEJMe2001126>
 - Protocolo de actuación frente a casos sospechosos de enfermedad por virus ébola. Versión actualizada Junio 2018. CCAES. Ministerio de Sanidad.
 - Reina, J. *El SARS-CoV-2, una nueva zoonosis pandémica que amenaza al mundo.* *Vacunas.* 2020.
<https://doi.org/10.1016/j.vacun.2020.03.001>

- Villar J, Ferrando C, Martínez D et als. Dexamethasone Treatment for the Acute Respiratory Distress Syndrome: A Multicentre, Randomised Controlled Trial. *Lancet Respir Med*. 2020 Mar;8(3):267-276. doi: 10.1016/S2213-2600(19)30417-5. Epub 2020 Feb 7.
- Zhang R, et al. Identifying airborne transmission as the dominant route for the spread of COVID-19. *PNAS*. Junio 11, 2020. <https://doi.org/10.1073/pnas.2009637117>
- Zhao J et al. Relationship between the ABO Blood Group and the COVID-19 Susceptibility. *medRxiv* 2020.03.11.20031096; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.03.11.20031096>
- [uticaljarafe/guiaTerapeuticaAljarafe/guia/guia.asp](https://www.aljarafe.es/uticaljarafe/guiaTerapeuticaAljarafe/guia/guia.asp)
- López-Pueyo M et al. *Multirresistencia antibiótica en unidades de críticos*. *Med Intensiva*. 2011;35(1):41-53. DOI:10.106/j.medin.2010.07.011
- Mensa J. *Guía Terapéutica Antimicrobiana 2018*.
- Manual de infecciosas y microbiología AMIR. 11ªEd. 2019. ISBN 978-84-17567-07-1
- Navarro F et al. *Detección fenotípica de mecanismos de resistencia en microorganismos gramnegativos*. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2011;29(7):524-534. DOI: 10.1016/j.eimc.2011.03.011
- OMS. Organización Mundial de la Salud. *Resistencia a los antibacterianos*. <https://www.who.int/antimicrobial-resistance/es/>

Guía Terapéutica de las Infecciones. Antimicrobianos.

- Guía ABE-Pediatría. <https://guia-abe.es/inicio>
- Guía Antimicrobiana del Hospital Universitario Virgen Macarena. <https://www.hospitalmacarena.es/activos/antibioterapia/index.php/accesible>
- Guía PRIOAM (Guías para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades infecciosas Hospital Universitario Virgen del Rocío). <https://guiaprioam.com>
- Guía Terapéutica Interniveles del área Aljarafe. <http://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/guiaterape>
- Oteo J et al. *La amenaza de las enterobacterias productoras de carbapenemasas en España: documento de posicionamiento de los grupos de estudio GEIH y GEMARA de la SEIMC*. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2014;32(10):666-670. DOI: 10.1016/j.eimc.2014.02.011
- Rodríguez-Baño J et al. *Programas de Optimización de uso de antimicrobianos (PROA) en hospitales españoles: documento de consenso GEIH-SEIMC, SEFH y SEMPSPH*. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2012;30(1):22.e1-22.e23. DOI: 10.1016/j.eimc.2011.09.018
- Vallano A, Arnau J. *Antimicrobianos y embarazo*. *Enferm Infecc Microbiol*

Clin 2009;27(9):536-542. Doi:
10.1016/j.ei.mc.2009.09.001

Practices. MMWR Recomm Rep
2018;67:1.

Profilaxis PostExposición

- Alvarado Springer C, Lo Iacono García V. Guía Fisterra. Mordeduras de perro, gatos. 31/12/2016
- Alvarado Springer C, Lo Iacono García V. Guía Fisterra. Mordeduras de serpientes. 11/01/2017
- Asociación española de vacunología. Tétanos. Profilaxis posesposición. 20/12/2018.
<https://www.vacunas.org/profilaxis-posesposicion-tetanos/>
- Díez E, Alonso Peña D, García Cano P, López Gamo A. Tratamiento de la mordedura por víbora en España. Semergen. 2016;442(5):320-6. Pubmed PMID:25440968.
- Documento de consenso sobre profilaxis postexposición ocupacional y no ocupacional en relación con el VIH, VHB y VHC en adultos y niños. Actualización Marzo 2015.
- Guía Fisterra. Tuberculosis. Última revisión 31/8/2016
- Notificación e investigación de Accidentes laborales Empresa Pública de Emergencias Sanitarias. PG34_6. 27 Abril de 2017.
- Organización Mundial de la Salud. Mordeduras de Animales. 5 Febrero 2018. who.int/es/News-room/fac-sheets/retail/animal-bites
- Prevention of Hepatitis B Virus Infection in the United States: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization

- Prevention of hepatitis B virus and hepatitis C virus infection among health care providers. David J Weber. UpToDate. Last updated Feb 28, 2020
- Treatment and prevention of meningococcal infection. Uptodate. Michael Apicella. Last updated Mar 03, 2020
- White J. Snakes Worldwide: Management. Uptodate (Assessed on May 2020)

Cuidados de Enfermería

- Cantante M, Deutschman CS, Seymour CW, et al. Tercera definición de consenso internacional para sepsis y shock séptico (Sepsis-3). JAMA 2016; 315 (8): 801–810. doi: 10.1001 / jama.2016.0287.
- Campaña para sobrevivir a la sepsis: recomendaciones internacionales para el tratamiento de la sepsis y el choque septicémico: 2016. Artículo especial. Marzo 2017 • Volumen 45 • Número 3 ; 2017 Society of Critical Care Medicine y Wolters Kluwer Health.
- Carbó M et als. Factores predictivos de mortalidad en los pacientes con sepsis y un valor del indicador 'Quick Sequential Organ Failure Assessment' (qSOFA) de 2 o 3 puntos atendidos en un servicio de urgencias. Emergencias 2020;32:169-176

- Comunicado SAMIUC 13 septiembre 2019. La mortalidad provocada por la sepsis en Andalucía ha descendido un 15% desde 2004.
- Cuidados de Enfermería en la atención extrahospitalaria. Grupo regional de Cuidados de EPES (varios autores). Revisión 4, Marzo 2019. ISBN 978-84-14678-9
- García-López L, Grau-Cerrato S et al. Impact of the implementation of a Sepsis Code hospital protocol in antibiotic prescription and clinical outcomes in an intensive care unit. *Medicina Intensiva (English Edition)*, Volume 41, Issue 1, January-February 2017:12-20.
- Jornada de actualización del programa de seguridad en pacientes críticos. Noviembre 2018
- Konrad Reinhart, M.D. et al. Recognizing Sepsis as a Global Health Priority. A who Resolution. *The New England Journal of Medicine* 377;(5). 2017.
- PROYECTOS ZEROS.
- Bacteriemia zero. Protocolo Prevención de Bacteriemias relacionadas con catéteres venosos centrales en UCI españolas. SEMICYUC; Ministerio de Sanidad y Consumo; Organización Mundial de la Salud. 2009.
- Neumonía Zero. Protocolo de prevención de las neumonías relacionadas con ventilación mecánica en las UCI españolas. SEMICYUC y SEEIUC. Marzo 2011.
- ITU Zero. Prevención de la infección urinaria relacionada con la sonda uretral en los pacientes críticos ingresados en las unidades de cuidados intensivos. SEMICYUC; SEEIUC. 2018-2020.
- Signos Vitales de los CDC, 2016. Hagamos más segura la atención médica. Piense en la septicemia. El tiempo es crucial.