

DOI: 10.26820/reciamuc/5.(1).ene.2021.368-381

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/626>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 368-381



Manejo de la encefalitis y la meningitis

Management of encephalitis and meningitis

Gestão de encefalite e meningite

Lissette Jissella León Alvarado¹; Nairobi Stefania Franco Olivo²; José Andrés Sánchez Acebo³; Magali Azucena Borja Viteri⁴

RECIBIDO: 10/11/2020 **ACEPTADO:** 29/11/2020 **PUBLICADO:** 31/01/2021

1. Médico de la Universidad de Guayaquil; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; lilea.18@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-0404-4695>
2. Médico de la Universidad de Guayaquil; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; nayfor_88@hotmail.es; <https://orcid.org/0000-0003-1035-7938>
3. Médico de la Universidad Particular de Especialidades Espíritu Santo; Guayaquil, Ecuador; andresancheza@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-4441-0709>
4. Médico de la Universidad de Guayaquil; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; mabv_64@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-4170-5539>

CORRESPONDENCIA

Katherine Andrea Flores Poveda
lilea.18@hotmail.com

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

Los procesos infecciosos del sistema nervioso central (SNC) son una urgencia médica que requiere diagnóstico y tratamiento correcto, eficaz y oportuno para abatir sus altas tasas de morbilidad y mortalidad y aminorar las secuelas permanentes. El objetivo planteado para la investigación será hacer un bosquejo del manejo de la encefalitis y la meningitis según el diagnóstico del paciente a través de la revisión bibliográfica. Se propone realizar una búsqueda de los artículos científicos y publicaciones académicas disponibles en la web para, a través del resumen y análisis de literatura se construya una especie de paso a paso para el manejo de las enfermedades asociadas a procesos infecciosos del sistema nervioso central. En los estudios revisados podemos resaltar que, la encefalitis y la meningitis, aun cuando tienen síntomas solapados, y sus consecuencias pueden ser permanentes en cuanto a las secuelas que deje o fatales, su origen es distinto y con ello su tratamiento. En el manejo primordial de los procesos infecciosos del sistema nervioso central (SNC) es del tiempo, tanto del diagnóstico, como del inicio del tratamiento efectivo y exacto y finalmente de la evaluación del cese o resistencia del virus o bacteria en el paciente.

Palabras clave: Encefalitis, meningitis, Sistema Nervioso central, infección, virus, bacteria, herpes.

ABSTRACT

Infectious processes of the central nervous system (SNC) are a medical emergency that requires correct, effective and timely diagnosis and treatment to reduce their high rates of morbidity and mortality and reduce permanent sequelae. The objective set for the research will be to make an outline of the management of encephalitis and meningitis according to the patient's diagnosis through the bibliographic review. It is proposed to carry out a search of the scientific articles and academic publications available on the web so that, through the summary and analysis of the literature, a kind of step-by-step for the management of diseases associated with infectious processes of the central nervous system is constructed. In the reviewed studies, we can highlight that encephalitis and meningitis, even when they have overlapping symptoms, and their consequences can be permanent in terms of the sequelae that they leave or fatal, their origin is different and with it their treatment. In the primary management of infectious processes of the central nervous system (CNS) it is time, both from the diagnosis, as from the beginning of the effective and exact treatment and finally from the evaluation of the cessation or resistance of the virus or bacteria in the patient.

KeyWords: Encephalitis, meningitis, Central Nervous System, infection, virus, bacteria, herpes.

RESUMO

Os processos infecciosos do sistema nervoso central (SNC) são uma emergência médica que requer diagnóstico e tratamento corretos, eficazes e oportunos para reduzir suas altas taxas de morbidade e mortalidade e reduzir as seqüelas permanentes. O objetivo estabelecido para a pesquisa será fazer um esboço do manejo da encefalite e meningite de acordo com o diagnóstico do paciente através da revisão bibliográfica. Propõe-se realizar uma pesquisa dos artigos científicos e publicações acadêmicas disponíveis na web para que, através do resumo e análise da literatura, seja construída uma espécie de passo-a-passo para o manejo das doenças associadas aos processos infecciosos do sistema nervoso central. Nos estudos revisados, podemos destacar que as encefalites e meningite, mesmo quando têm sintomas sobrepostos, e suas seqüências podem ser permanentes em termos das seqüelas que deixam ou fatais, sua origem é diferente e com isso seu tratamento. No manejo primário dos processos infecciosos do sistema nervoso central (SNC) é o momento, tanto do diagnóstico, como do início do tratamento eficaz e exato e, finalmente, da avaliação da cessação ou resistência do vírus ou da bactéria no paciente.

Palavras-chave: Encefalite, meningite, Sistema Nervoso Central, infecção, vírus, bactérias, herpes.

Introducción

Los procesos infecciosos del sistema nervioso central (SNC) son una urgencia médica que requiere diagnóstico y tratamiento correcto, eficaz y oportuno para abatir sus altas tasas de morbilidad y mortalidad y aminorar las secuelas permanentes. Un concepto de gran trascendencia es que las infecciones del sistema nervioso central deben considerarse procesos neurológicos graves, difusos puesto que el sistema nervioso central está confinado a un espacio óseo cerrado que, si acaso, permite una expansión mínima. Las infecciones del sistema nervioso central plantean un desafío para los médicos debido a su elevada morbilidad y mortalidad y a las dificultades inherentes a su tratamiento. Estas infecciones incluyen: meningitis, encefalitis y abscesos cerebrales. (García, Arrazola, Sevilla, & Villagómez, 2013)

Se consideró meningitis la presencia de fiebre y síntomas neurológicos compatibles, como convulsiones focales o generalizadas, agitación psicomotora, signos meníngeos o rigidez de cuello evidenciado en el examen clínico de ingreso más pleocitosis en el LCR (La recolección de líquido cefalorraquídeo). Se definió encefalitis aguda como la inflamación del SNC, manifestada por la tríada de fiebre, compromiso de conciencia cualitativo o cuantitativo y síntomas neurológicos focales y/o convulsiones focales o generalizadas, con o sin meningitis. Se definió meningitis aséptica como el síndrome caracterizado por inicio agudo de síntomas meníngeos, fiebre y pleocitosis de LCR, con cultivos bacteriológicos estériles (Centro de enfermedades contagiosas -CDC- 1990-1997). (Conca, y otros, 2016)

Las encefalitis plantean siempre grandes dilemas los que abarcan todos los aspectos de la enfermedad: la presentación inicial, las manifestaciones clínicas, el diagnóstico, el tratamiento, la evolución y el pronóstico. En este contexto el médico clínico se ve enfrentado a un paciente con un cortejo de

síntomas de compromiso del SNC, habitualmente con una corta evolución, y entonces surge en su pensamiento una interrogante: ¿Estoy frente a un cuadro bacteriano o ante una encefalitis viral aguda? (Banfi, 2003)

Las encefalitis ocurren en todas las edades y pueden ser debidas a diversas causas infecciosas y de otra naturaleza; dependiendo de la causa el resultado final puede ser benigno o bien fatal. Las encefalitis de curso agudo son las más frecuentes. Las formas subagudas o crónicas de las encefalitis son propias de los pacientes inmunocomprometidos. (Banfi, 2003)

Los distintos agentes causales de encefalitis aguda provocan manifestaciones clínicas por compromiso directo o indirecto del sistema nervioso. La invasión del SNC puede ocurrir por vía sanguínea, la más frecuente, a partir de diversos sitios de entrada: respiratorio (virus varicela-zoster, virus parotídeo); intestinal (enterovirus), genital (virus herpes simplex o subcutáneo (arbovirus). Otra vía de invasión es a través de los nervios periféricos como en el caso de rabia. La penetración a través del nervio olfatorio que está representado en la mucosa nasal ha sido demostrada en las infecciones por amebas de vida libre que alcanzan el lóbulo frontal y el lóbulo olfatorio, luego de traspasar la lámina cribosa. (Banfi, 2003)

Tabla 1. Principales etiologías virales de las encefalitis agudas

Virus	Virus
Arbovirus	Herpes humano 8
Citomegalovirus	Influenza
Coriomeningitis linfocitaria	Parotídeo
Enterovirus	Rabia
Epstein-Barr	Rubéola
Herpes simplex 1-2	Sarampión
Herpes humano 6	Varicela-zoster
	Virus de inmunodeficiencia humana

Fuente: (Banfi, 2003)

Tabla 2. Etiologías infecciosas no virales y no infecciosas, mas frecuentes en la encefalitis aguda

Bacterias
<i>Actinomyces sp.</i>
<i>Bartonella henselae</i>
<i>Brucella sp.</i>
<i>Chlamydia sp.</i>
<i>Legionella pneumophila</i>
<i>Listeria monocytogenes</i>
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>
Hongos
<i>Cryptococcus sp.</i>
<i>Histoplasma sp.</i>
Protozoos
<i>Naegleria sp.</i>
<i>Plasmodium falciparum</i>
<i>Toxoplasma sp.</i>
Misceláneas
Carcinoma
Vasculitis
Reacciones adversas a fármacos

Fuente: (Banfi, 2003)

El objetivo planteado para la investigación será hacer un bosquejo del manejo de la encefalitis y la meningitis según el diagnóstico del paciente a través de la revisión bibliográfica.

Metodología

Se propone realizar una búsqueda de los artículos científicos y publicaciones académicas disponibles en la web para, a través del resumen y análisis de literatura se construya una especie de paso a paso para el manejo de las enfermedades asociadas a procesos infecciosos del sistema nervioso central.

Utilizando como palabras claves “procesos infecciosos del sistema nervioso”, “meningitis” y “encefalitis” se ha considerado solo los artículos científicos que aborden etiología, diagnóstico y tratamiento, dejando en segundo plano lo referente a como se diagnostica y los resultados finales del tratamiento. En este sentido, se consideraron los archivos académicos disponibles de data menor a cinco años, sin descartar los de mayor data siempre que expongan el tema de estudio.

Resultados

En el trabajo de Banfi (Encefalitis: ¿cuáles y cómo tratar?, 2003) se encuentra una esquematización del abordaje del paciente con sospecha de neuroinfección que comienza con la exposición de algunos conceptos básicos interesantes a exponer entre los que se encuentran.

Síndrome meníngeo: denota lesión meníngea generalmente difusa, se manifiesta con meningismo (rigidez de nuca), Kerning, Brudzinski y Laségue.

- Meningitis: inflamación focal o difusa de meninges, habitualmente leptomeninges.
- Meningitis crónica: meningitis de duración mayor a 1 mes.
- Meningitis aséptica: inflamación de me-

ninges, sin aislamiento de agente infeccioso por los métodos habituales.

- Encefalopatía: síndrome clínico caracterizado por alteración del estado mental (manifestado como disminución de conciencia ó trastorno de la cognición, personalidad o comportamiento).
- Encefalitis: inflamación del parénquima cerebral, clínicamente manifestado como encefalopatía con signos difusos o focales (déficit motor, sensitivo, neuropatía craneal, etc)
- Meningoencefalitis: inflamación de meninges y parénquima cerebral

Lo habitual es que el paciente no presente un síndrome puro, por lo general se presentan de la siguiente forma.



Figura 1. Síndromes clínicos encontrados en cada tipo de neuroinfección

Fuente: (Banfi, 2003)

El abordaje en la práctica suele guiarse por la clínica y el apoyo del perfil del LCR es de vital importancia para decidir el manejo que se le dará al paciente de forma empírica hasta obtener resultado de cultivos, PCR y otras herramientas más específicas.

El examen neurológico es indispensable para el abordaje del caso y obligatoriamente debe incluir fundoscopia. La punción lumbar (PL) es en general un procedimiento seguro, sin embargo, en algunas condiciones se debe realizar primero neuroimagen, tomografía de cráneo (TC).

- Meningitis bacteriana aguda: predomina el síndrome meníngeo y en menor medida encefalopatía y muy raramente focalización.
- Meningitis aséptica: suele presentarse exclusivamente como síndrome meníngeo y es raro encontrar alguno de los otros síndromes.
- Encefalitis aguda: predomina un síndrome encefalopático, puede existir focalización y en menor medida síndrome meníngeo.

- Absceso cerebral: predomina un cuadro de focalización neurológica, en menor medida encefalopatía y raramente síndrome meníngeo.

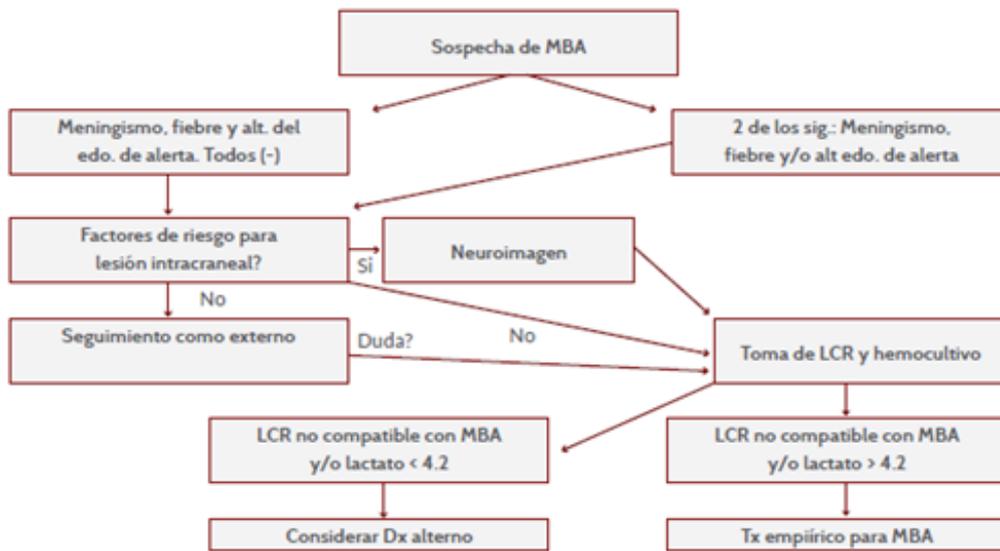
Al momento del primer contacto con el paciente es muy difícil tener la certeza del agente etiológico, por lo que de forma empírica se sugiere seguir el siguiente algoritmo.



MA = meningitis aséptica. MBA = meningitis bacteriana aguda. EA = encefalitis aguda. MTB = meningitis tuberculosa.

Figura 2. Algoritmo de manejo de paciente con sospecha de neuroinfección

Fuente: (Banfi, 2003)



MBA = meningitis bacteriana aguda. LCR = líquido cefalorraquídeo

Figura 3. Algoritmo de manejo de un paciente con sospecha de meningitis bacteriana

Fuente: (Banfi, 2003)

Meningitis Bacteriana Aguda

Es el prototipo de las neuroinfecciones. Se define como la inflamación de leptomeninges (piamadre y aracnoides) debido a una infección bacteriana del LCR y ventrículos. Su abordaje en el servicio de urgencias debe ser rápido, la evaluación debe incluir toma de signos vitales, breve examen general y neurológico, seguido de realización de PL de no existir contraindicación e inicio de antibiótico de forma empírico de acuerdo las características del paciente. (Banfi, 2003)

La tríada clásica de fiebre, rigidez de nuca y alteración del estado de alerta se encuentra en menos de la mitad de los pacientes y es más frecuente en casos de meningitis por neumococo (60%). Cefalea y fiebre son los síntomas más frecuentes encontrados en 90-95% de los casos, aunque estos por sí solos son muy inespecíficos. El meningismo (rigidez de nuca) es probablemente el signo más importante y de mayor peso para considerar meningitis como diagnóstico, se encuentra de forma inicial en el 88% puede durar hasta 7 días, y puede no observarse en casos atípicos: ancianos, inmunosuprimidos y pacientes en coma por lo que su ausencia no descarta la posibilidad de meningitis si hay sospecha. La ausencia de los 3 signos de la tríada hace el diagnóstico muy poco probable <10% de probabilidad. Por el contrario, la prueba de succusión de la cabeza (Jolt accentuation) es muy sensible, aunque sumamente inespecífica (97 y 40-60%) por lo que esta prueba más cefalea o fiebre es suficiente para justificar PL. El LCR es inespecífico pero la combinación de un síndrome meníngeo + inflamación demostrada por LCR establece el diagnóstico de meningitis. (Banfi, 2003)

El cultivo del LCR se considera el patrón oro para el diagnóstico de la meningitis bacteriana a pesar de sus limitaciones. En el diagnóstico de las infecciones virales del SNC, los cultivos son lentos y de bajo rendimiento por lo que las técnicas de reacción

en cadena de la polimerasa (PCR) han ido desplazando al cultivo, pero su uso permanece infrautilizado por su complejidad y disponibilidad limitada. Estas limitaciones han contribuido a estimular el interés por sistemas comerciales de PCR-múltiple, que integran todo el proceso en sistemas cerrados, ofrecen resultados muy rápidos, tienen alta especificidad y sensibilidad al no requerir un patógeno viable, son fáciles de realizar y pueden estar disponibles en cualquier tipo de hospital. Estos sistemas están cambiando el diagnóstico en la sepsis, infecciones respiratorias y otras patologías infecciosas. En las infecciones del SNC del paciente crítico el "tiempo es vida" por lo que en estos casos la literatura recomienda utilizar sistemas de PCR múltiple en tiempo real. En octubre del año 2015 la FDA autorizó el primer panel para la detección de patógenos del SNC (FilmArray®). Para bacterias como *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* y *Haemophilus influenzae* la sensibilidad y especificidad es del 89% y 100% y para *Cryptococcus spp.* algunos autores refieren una sensibilidad y especificidad del 100%. (López, y otros, 2019)

Es de vital importancia que la MBA se maneje como una urgencia médica. Inicialmente debe establecerse si se trata de Meningitis adquirida en la comunidad o asociada a cuidados de la salud es muy importante para decidir el manejo empírico inicial. Otra característica importante es la edad >60 años y el estado de inmunosupresión. Los antibióticos deben administrarse en las primeras 24hrs de lo contrario se asocia a secuelas neurológicas y mayor mortalidad. Si por alguna razón la neuroimagen y PL debe retrasarse los antibióticos no deberán esperar. La dexametasona merece especial mención, mucho se ha discutido si se asocia a mejor pronóstico y si previene secuelas neurológicas en adultos. El tratamiento empírico se inicia según los factores de riesgo y deberá continuarse durante 7-14 días según el patógeno y en caso de tratarse de *P. aeruginosa* o *L. monocytogenes*

se recomienda 21 días. La vancomicina requiere de monitorización de niveles séricos para mantenerse entre 15-20 mcg/ mL y en casos seleccionados puede administrarse por vía intratecal. (Banfi, 2003)

La MBA relacionada a procedimientos neuroquirúrgicos tiene varias características peculiares. Es más frecuente que el enfermo se presente con alteración del estado de alerta o sedación por lo que los signos meníngeos pueden no estar presentes. La fiebre y otros datos de sospechar en neuroinfección por el antecedente obvio, pero también puede deberse a otros focos en un paciente hospitalizado. Por otro lado la citoquímica del LCR en un paciente postquirúrgico suele mostrar inflamación por lo que pleocitosis y proteinorraquia no necesariamente indican infección a este nivel; por este motivo la interpretación de los hallazgos debe hacerse de forma cuidadosa y es en este contexto cuando el lactato en LCR cobra mayor importancia, un nivel < 4.0mmol hace el diagnóstico de MBA muy poco probable aún en presencia de un LCR anormal por citoquímica. (Banfi, 2003)

Encefalitis Viral

La encefalitis viral es una condición relativamente rara, sin embargo, es una entidad infradiagnosticada y este error conlleva una alta morbi-mortalidad. Frecuentemente es confundida con un cuadro psiquiátrico y para cuando el clínico considera esta posibilidad suele ser tarde para el inicio del tratamiento. La encefalitis viral es una inflamación del parénquima cerebral secundaria a una infección viral. Y clínicamente se manifiesta como un síndrome encefalopático. (Banfi, 2003)

Las encefalitis se pueden clasificar en infecciosas, postinfecciosas, para infecciosas y no infecciosas; dentro de éstas últimas se engloban las causas vasculares, inmunológicas, etc. La causa más común de encefalitis es la infección por el virus de herpes simple (VHS) tipo 1, aunque principalmente en pacientes inmunosuprimidos se deben

considerar otras menos probables como citomegalovirus y virus de inmunodeficiencia humana. La primoinfección con VHS-1 puede causar lesiones mucocutáneas o puede ser asintomática, el virus se replica en su puerto de entrada ya sea mucosa genital u oral lo que lleva a una infección de las terminaciones nerviosas sensitivas, es ahí donde es transportado a los ganglios de las raíces nerviosas y permanece latente. Se ha observado reactivación de HSV-1 por estimulación con luz ultravioleta, epinefrina, hipertermia e incluso estrés social. La primoinfección suprime eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenales y por tanto la supresión inducida post estrés juega un papel en la reactivación. (Banfi, 2003)

Se presenta como un síndrome encefalopático principalmente es decir con alteración y fluctuación del estado de alerta, confusión, cambios de personalidad o cualquier otro trastorno cognitivo y/o conductual. Sin embargo aunque no es lo más típico las encefalitis pueden cursar con algún grado de superposición con síndrome meníngeo y ocasionalmente con focalización neurológica dependiendo del área afectada. Las manifestaciones más comunes son: Fiebre en 90%, cefalea 80%, desorientación 70%, disfasia o afasia 60%, cambios conductuales 40% y crisis convulsivas en 30-60% de los casos. (Banfi, 2003)

Puede ser que el paciente no presente fiebre al momento de la evaluación y el acompañante tampoco lo refiera, por lo que será de vital importancia interrogar este aspecto y buscar datos que sugieran inflamación o infección ya que no es infrecuente que el enfermo es llevado a atención por trastornos conductuales, irritabilidad, agresividad y se confundan con un trastorno psiquiátrico primario. Las crisis convulsivas son relativamente frecuentes y eso apoya fuertemente la posibilidad de encefalitis infecciosa ya que el VHS tiene predominio por el lóbulo temporal el cual es el de mayor riesgo para epileptogénesis. Las áreas más afectadas corresponden a estructuras límbicas por tal

motivo cuando existe lesión orbitofrontal el enfermo presenta irritabilidad, inatención, desinhibición; al afectarse estructuras del temporal mesial (hipocampo, amígdala) se observa ansiedad, miedo inexplicable, trastorno de memoria; al tomarse la corteza del cíngulo se puede presentar trastorno de atención, organización. Los trastornos del lenguaje no son raros si se buscan intencionadamente y dependiendo del temporal afectado se puede presentar como afasia o disfasia nominal en el caso del izquierdo ó disprosodia en el caso del derecho. Las alucinaciones son frecuentes y dependen del temporal afectado, las ideas de religiosidad, alucinaciones visuales, auditivas y olfatorias complejas son algunas de las más consistentes.

El diagnóstico de encefalitis se establece con el síndrome clínico de encefalopatía + evidencia de inflamación (con citoquímica de LCR, neuroimagen, electroencefalograma EEG, etc) El LCR es una de las herramientas más importantes, suele encontrarse pleocitosis < 100, proteinorraquia <100, el radio de glucosa suele ser normal, es infrecuente encontrar presión de apertura elevada y eritrocitos en hasta el 50% de los casos. Un citoquímico de LCR normal al inicio no descarta el cuadro, ya que del 5-10% pueden ser normales y amerita nueva toma en 24-48 hrs si la sospecha es alta. La determinación de PCR para VHS en LCR ha sustituido a la histopatología cerebral, ya que si bien no es el gold standard es el método preferido en la actualidad, tiene una sensibilidad del 96-98% y especificidad del 95-99% por lo que se puede deducir que si la PCR es negativa puede suspender el tratamiento, sin embargo a pesar de ello, si la sospecha es muy alta considerar repetir el estudio 24-48 hrs después y especialmente si la muestra se tomó el primer día de inicio de los síntomas o si existen eritrocitos y menos de 10 células en la muestra de LCR ya que esto provoca falsos negativos. (Banfi, 2003)

Como todas las neuroinfecciones debe manejarse como una verdadera urgencia médica. El mejor pronóstico se asocia con inicio de antiviral a las 6 horas de llegada del paciente y máximo en 24 horas de establecido el cuadro para lograr una mortalidad menor al 30%, aquellos casos que no reciben tratamiento tienen una mortalidad mayor al 70%. La terapia más importante es el aciclovir a una dosis de 10mg/kg/por dosis cada 8 horas aplicado de forma intravenosa diluido en solución salina; debe de mantenerse adecuada hidratación para evitar nefrotoxicidad por el antiviral. A los 14 días de tratamiento en caso de paciente inmunocompetente se repetirá la prueba para confirmar que sea negativa ya que de lo contrario el tratamiento se extenderá hasta 21 días. (Banfi, 2003)

Encefalitis Herpética

El virus herpes simple (VHS) se encuentra con alta prevalencia en la población y causa desde entidades leves y frecuentes como la gingivostomatitis herpética, hasta cuadros graves con elevada morbimortalidad como la encefalitis, la infección en periodo neonatal o la infección en pacientes inmunodeprimidos. El agente infeccioso causal no se identifica en un tercio de los casos, aunque es posible orientar la etiología según la edad del paciente y la epidemiología. La etiología más frecuente tras el periodo neonatal es la infección por enterovirus como Echovirus y Coxsackie B5 que suelen tener una evolución benigna. La encefalitis herpética es la encefalitis primaria grave más frecuente en la infancia. Es secundaria a la infección del SNC por VHS, que va a producir una encefalitis necrotizante aguda. En el neonato puede ser causada por el VHS-1 o el VHS-2, y en edades posteriores es casi siempre originada por el tipo 1. Puede ocurrir durante la primoinfección (30%) o más frecuentemente como reactivación (70%), y en este caso solo un 10% tienen antecedente de lesiones herpéticas previas. La extensión del VHS al SNC se produce por vía hematogénica, neurogénica, o a través de

la mucosa nasal respiratoria. La lesión que se produce se debe tanto a un mecanismo directo del virus como indirecto a través de la respuesta inmunitaria. Respecto a la clínica, la encefalitis herpética suele presentarse con fiebre o febrícula en el 90% de los casos, disminución del nivel de conciencia, cefalea, crisis convulsivas y signos de focalidad neurológica, afectando típicamente al lóbulo temporal. El inicio de las manifestaciones clínicas puede ser brusco, en forma de crisis convulsivas, aunque es más frecuente un cuadro previo de varios días de un proceso febril inespecífico. (Gutiérrez, López, Marín, Guerrero, & Bustillo, 2020)

El síndrome clínico se caracteriza por fiebre, cefalea, convulsiones, alteraciones de la conciencia y signos neurológicos focales. Las alteraciones en el lóbulo temporal en las imágenes de sistema nervioso central deben hacer sospechar en esta enfermedad. Las lesiones suelen ser unilaterales. La tomografía tiene una sensibilidad del 50% en la etapa inicial y la resonancia magnética es el estudio más sensible y específico. Los hallazgos de resonancia se caracterizan por lesiones de alta intensidad en secuencias T2. (Castro, Chesio, Santis de, & Luzzi, 2019)

El manejo médico contempla el soporte general, medidas de monitoreo de la hipertensión intracraneana (posición de la cabeza que favorezca el retorno venoso, manitol, apoyo intensivo) y el control de las convulsiones (fenitoina, carbamazepina). La participación del infectólogo en esta etapa es importante, así como la del neurólogo. Si se está evaluando la posibilidad de biopsia cerebral, el neurocirujano resulta esencial. (Banfi, 2003)

El antiviral de elección es aciclovir que ha demostrado ser el más eficiente y menos tóxico en reducir, especialmente la letalidad y en menor grado, la morbilidad de la encefalitis herpética. Es mandatorio iniciar aciclovir intravenoso en dosis de 10 mg/kg/dosis (500 mg/m²/dosis) en tres dosis dia-

rias. La duración del tratamiento es de 14 a 21 días. Es un análogo sintético de purina. Inhibe la replicación viral selectivamente compitiendo con la guanosina por el ADN viral que codifica timidinoquinasa. In vitro su mayor actividad es frente a VHS-1, luego a VHS-2 y menor frente a varicela-zoster. Se han descrito mutantes resistentes de VHS en pacientes inmunosuprimidos de quienes se recuperan VHS deficientes en timidinoquinasa. Para evitar este problema se debe cuidar la hidratación, la administración debe ser a velocidad moderada y se debe evitar el empleo conjunto de otros medicamentos nefrotóxicos. Otros efectos menos frecuentes son: flebitis, rash y alteraciones gastrointestinales. También tiene interacciones con fenitoina y carbamazepina disminuyendo sus concentraciones plasmáticas. (Banfi, 2003)

Encefalitis causada por enterovirus

El enterovirus es un virus ARN de la familia Picornaviridae; hay más de 100 serotipos que incluyen el virus Coxsackie A y B, poliovirus, echovirus y enterovirus 68 a 71. Sus manifestaciones clínicas son variables: suele tener un curso benigno y buen pronóstico, excepto el serotipo 71, que conlleva mayor mortalidad. En los niños menores de 5 años, el compromiso encefálico se manifiesta como cerebelitis o romboencefalitis con temblor, ataxia, compromiso de los pares craneales, dificultad respiratoria, edema pulmonar y deterioro del nivel de conciencia hasta el coma. Puede estar acompañado de otras manifestaciones como miocarditis, pericarditis, exantema, conjuntivitis o lesiones mucocutáneas (Fiero, Nájera, Cáceres, & Espinosa, 2018)

Es generalmente un cuadro bien definido y cuando se presenta con signos precisos de focalización neurológica, no difiere mayormente en sus manifestaciones de la encefalitis herpética; sin embargo, otras manifestaciones como las cutáneas o la miocarditis pueden orientar el diagnóstico etiológico inicialmente. Entre los diversos enterovirus

no poliovirus asociados con mayor frecuencia a compromiso del SNC están los echovirus 7, 9, 11 y 30; coxsackie B5 y enterovirus 71. Este último ha resultado especialmente preocupante al producir un cuadro de parálisis semejante a polio con letalidad de 14% y cuando se asocia compromiso miocárdico su letalidad es superior al 70%. (Banfi, 2003)

El diagnóstico específico es complejo pues el cultivo de LCR es positivo en un bajo porcentaje debido a una escasa carga viral; además ciertos enterovirus requieren para su cultivo de animales de laboratorio. Así, la sensibilidad de los cultivos para enterovirus no sobrepasa 65 a 75%. La RPC es actualmente el procedimiento de laboratorio de elección en el diagnóstico de la encefalitis por enterovirus y tiene una especificidad de 94 a 100%. La encefalitis por enterovirus no tiene un tratamiento específico. (Banfi, 2003)

En las meningitis y encefalitis virales hay diversos agentes causales, siendo el tratamiento y el pronóstico diferente en cada uno de ellos. Tradicionalmente se ha descrito al enterovirus como el causante del 70% de las meningitis virales, en general, con buen pronóstico clínico y alta sin secuelas. El diagnóstico oportuno de la encefalitis por virus herpes simple (VHS) 1 y 2 reviste gran importancia, debido a que un tratamiento precoz con aciclovir reduce de manera significativa la mortalidad y las secuelas neurológicas. Otros agentes virales como virus herpes humano (VHH) 6, virus de Epstein Barr (VEB) y citomegalovirus (CMV) han sido descritos con mayor frecuencia en los últimos años, sin embargo, su verdadero rol en esta enfermedad todavía se encuentra en discusión. En la práctica clínica diaria muchos hospitales y servicios de urgencia no cuentan con laboratorios de biología molecular. El objetivo hasta ahora ha sido el diagnóstico precoz de meningitis y encefalitis, utilizando métodos microbiológicos convencionales para detectar etiologías bacterianas y, en algunos casos, objetivar

la presencia de VHS mediante biología molecular. Otros agentes infecciosos no son estudiados de manera rutinaria, ya sea por falta de recursos o por dificultades prácticas frente al envío y manejo de la muestra. (Conca, y otros, 2016)

Conclusiones

Lo primordial que se debe tomar en cuenta ante un proceso inflamatorio es que necesariamente implica aumento de volumen de área afectada. Cuando dicho proceso se ubica en el cerebro se favorece el daño neurológico al igualarse las presiones en el lecho microvascular e impedir la perfusión tisular y, por efecto mecánico, al producir los síndromes de herniación, sin perder de vista que muchos de los procesos infecciosos cursan con inflamación vascular y, a través de este mecanismo, lesiones isquémicas diversas. (García, Arrazola, Sevilla, & Villagómez, 2013)

Ante la necesidad de un diagnóstico oportuno, los estudios recientes se dirigen a incluir mecanismos de estudios pertinentes y eficaces para el diagnóstico o descarte de la afección.

La incorporación rutinaria de la biología molecular tiene como principal beneficio el encontrar de manera rápida diversas etiologías de infecciones del SNC, lo que tiene repercusiones clínicas para el paciente, y afecta las decisiones en su manejo. Ramers et al. comunicaron que pacientes cursando con meningitis por enterovirus y PCR positiva antes del alta tuvieron menos días de hospitalización, menos uso de antibióticos, menos estudios de laboratorio y menos costos de hospitalización. Esto permite un mejor uso de recursos y menos probabilidades de reacciones adversas frente a fármacos. Las técnicas de biología molecular permiten trabajar solo con material genético, con muestras que ya no sean infectantes y con resultados disponibles dentro de pocas horas, aunque ocasionalmente, al no haber virus viable, puede ser difícil dilucidar el rol causal de los agentes virales. En

conclusión, la adición de la PCR a los métodos microbiológicos convencionales de diagnóstico en las infecciones del SNC, aumenta significativamente la probabilidad de detectar el agente causal. La incorporación rutinaria del diagnóstico molecular permitiría un manejo más oportuno y racional de la enfermedad, evitando tratamientos y estudios empíricos. (Conca, y otros, 2016)

También se encuentra que FilmArray® (BioFire Diagnostics, LLC, Salt Lake City, UT, EEUU): El panel diagnóstico para meningitis/encefalitis utilizado es un sistema automatizado con técnica de PCR-múltiple, que permite la extracción y purificación de ácidos nucleicos microbianos a partir de una muestra de 200 µl de LCR. El panel incluye los patógenos más frecuentes para meningitis/encefalitis incluyendo virus, bacterias y levaduras hasta un total de 14 microorganismos. La técnica se realiza en una hora. Los patógenos incluidos en el panel son: *Escherichia coli* K1, *H. influenzae*, *Listeria monocytogenes*, *N. meningitidis*, *Streptococcus agalactiae*, *S. pneumoniae*, CMV, Enterovirus (EV), VHS-1, VHS-2, Herpesvirus humano 6 (VHH 6), Parechovirus humano (HPeV), Virus VZV, y *Cryptococcus neoformans/Cryptococcus gattii*. Las muestras fueron procesadas de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Se determinó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo y eficiencia del test. Para *S. pneumoniae* se consideró el patrón oro el cultivo positivo y/o un antígeno de neumococo positivo en LCR u orina. (López, y otros, 2019)

En los estudios revisados podemos resaltar que, la encefalitis y la meningitis, aun cuando tienen síntomas solapados, y sus consecuencias pueden ser permanentes en cuanto a las secuelas que deje o fatales, su origen es distinto y con ello su tratamiento. En el manejo primordial de los procesos infecciosos del sistema nervioso central (SNC) es del tiempo, tanto del diagnóstico, como del inicio del tratamiento efectivo y preciso y finalmente de la evaluación del

cese o resistencia del virus o bacteria en el paciente.

Bibliografía

- Banfi, A. (2003). Encefalitis: ¿cuáles y cómo tratar? *Revista chilena de infectología*, 20(1), 28-33.
- Castro, H., Chesio, H., Santis de, G., & Luzzi, A. (2019). Encefalitis herpética. *Medicina Clínica*, 154(2), 72. doi:<https://doi.org/10.1016/j.medcli.2019.03.030>
- Conca, N., Santolaya, M., Farfán, M., Cofré, F., Vergara, A., Salazar, L., & Torres, J. (2016). Diagnóstico etiológico en meningitis y encefalitis por técnicas de biología molecular. *Revista chilena de pediatría*, 87(1), 24-30.
- Fiero, M., Nájera, A., Cáceres, F. A., & Espinosa, N. (2018). Encefalitis por enterovirus: análisis clínico y paraclínico en pacientes pediátricos de un hospital de tercer nivel en Quito-Ecuador, de enero a diciembre de 2016. *Metrociencia*, 26(1), 12-15. Obtenido de <https://revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/36/36>
- García, S. S., Arrazola, E., Sevilla, C., & Villagómez, A. (2013). Procesos infecciosos del sistema nervioso central en el preludio del siglo XXI; una revisión analítica. *Medicina Interna de México*, 29, 276-289.
- Gutiérrez, A., López, M., Marín, M., Guerrero, C., & Bustillo, L. (2020). Importancia del diagnóstico y tratamiento precoz de la encefalitis herpética. *Revista pediátrica*, 22, e133-e138. Obtenido de http://archivos.pap.es/files/1116-2874-pdf/WEB_003_RPAP_1578_Encefalitis_herpetica.pdf
- López, L., Escudero, D., Fernández, J., Lorena, M., Viña, L., Fernández, J., . . . Vásquez, F. (2019). Diagnóstico de meningitis/encefalitis en UCI con sistema de PCR múltiple. ¿Es tiempo de cambio? *Revista española de Quimioterapia*, 32(3), 246-253.
- Murillo, V., & Carrillo, A. (2017). Infecciones del Sistema Nervioso Central, parte 1: Meningitis, Encefalitis y Absceso cerebral. *Revista Mexicana de neurociencia*, 18(2), 51-65.
- Sandival Falconi, M. (30 de mayo de 2019). Meningoencefalitis. Ciudad Juárez, México. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Mario-Sandoval-Falconi/publication/341119206_MENINGOENCEFALITIS_EN_PEDIATRIA/links/5eafb35a45851592d6b85b5e/MENINGOENCEFALITIS-EN-PEDIATRIA.pdf



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.

CITAR ESTE ARTICULO:

León Alvarado, L. J., Franco Olivo, N. S., Sánchez Acebo, J. A., & Borja Viteri, M. A. (2021). Manejo de la encefalitis y la meningitis. RECIAMUC, 5(1), 368-381. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.\(1\).ene.2021.368-381](https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.(1).ene.2021.368-381)