



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
HOSPITAL STAR MÉDICA  
INFANTIL PRIVADO**



**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO EN PEDIATRÍA.**

**Manifestaciones Clínicas en pacientes internados en el Hospital Star Médica Infantil Privado con el diagnóstico de Meningoencefalitis infecciosa entre 2009 -2013**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Jorge Alderete Berzabá**

**TUTOR RESPONSABLE: Dr. Carlos Yair Garfias Rau**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE POSGRADO**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO**  
**Manifestaciones Clínicas en pacientes internados en el Hospital Star Médica Infantil Privado con el diagnóstico de Meningoencefalitis infecciosa entre 2009 -2013**

**TESIS**  
**PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD EN:**  
**PEDIATRIA**

**PRESENTA:**  
**DR. JORGE ALDERETE BERZABÁ**

**TUTOR / ASESOR**

---

**DR. CARLOS YAIR GARFIAS RAU**  
**NEURÓLOGO PEDIATRA**  
**HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO**  
**DRA. ERIKA RAMIREZ CORTES**  
**DERMATOLOGA PEDIATRA ADSCRITA EN EL SERVICIO DE CONSULTA**  
**EXTERNA DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO**

**AUTORIZACIONES:**

\_\_\_\_\_  
**DR. CARLOS A. LEAL Y LEAL**  
**DIRECTOR MEDICO DEL HOSPITAL STAR MEDICA INFANTIL PRIVADO**

\_\_\_\_\_  
**DR. ANTONIO LAVALLE VILLALOBOS**  
**JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION DEL HOSPITAL INFANTIL**  
**PRIVADO**

\_\_\_\_\_  
**DR. CARLOS YAIR GARFIAS RAU**  
**TUTOR DE TESIS**  
**NEURÓLOGO PEDIATRA**

**HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO**  
**Manifestaciones Clínicas en pacientes internados en el Hospital Star Médica Infantil Privado con el diagnóstico de Meningoencefalitis infecciosa entre 2009 -2013**

**COLABORADORES:**

**INVESTIGADOR RESPONSABLE:**  
**NEURÓLOGO PEDIÁTRA: DR. CARLOS YAIR GARFIAS RAU**  
**FIRMA: \_\_\_\_\_**

**INVESTIGADORES ASESORES:**  
**DERMATOLOGA PEDIATRA: DRA. ERIKA RAMIREZ CORTES**  
**FIRMA: \_\_\_\_\_**

**PEDIATRA/JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL STAR MEDICA INFANTIL PRIVADO: Dr. ANTONIO LAVALLE VILLALOBOS**  
**FIRMA: \_\_\_\_\_**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:**  
**DR. JORGE ALDERETE BERZABÁ**  
**FIRMA: \_\_\_\_\_**

## AGRADECIMIENTOS

A Dios, por permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi vida y de mi formación profesional.

A mis padres Jorge y Gely por haberme dado la vida, por haberme contagiado de sus mayores fortalezas; por enseñarme que con esfuerzo y dedicación se pueden lograr nuestros sueños, que a pesar de que en el camino se van presentando obstáculos que te hacen sentir muchas veces, que no puedes más; siempre estuvieron ahí, dándome su apoyo incondicional, aún a pesar de mi carácter que muchas veces es difícil; encontraban siempre la palabra adecuada que me motivaba a seguir trabajando fuerte y de no dudar de mi.

A mis hermanos Alejandro, Rodrigo y Eduardo que aunque a veces no entendían porque estaba tan cansado y porque escogí esta profesión. Gracias por su paciencia, gracias por preocuparse por su hermano mayor, gracias por compartir sus vidas. Sin ustedes esto tampoco habría sido posible.

A mi Abuelo Salvador que aunque ya no esté, es el mejor ejemplo que pude haber tenido de una vida de trabajo y honestidad. A mi Abuelo Raúl, jamás he conocido a alguien con esa tenacidad y esa fortaleza para salir adelante ante cualquier adversidad.

A mis abuelitas, Rosaelba y María por su amor incondicional y por siempre recordarme que nunca hay que dejar de ser humano ante ninguna situación ni olvidar quien soy ni de dónde vengo.

A mi Familia, por el gran ejemplo de superación que me da cada uno de ustedes.

A mis amigos a quienes jamás encontraré la forma de agradecer el cariño, comprensión y apoyo brindado en los momentos buenos y malos de mi vida, hago este triunfo compartido.

A mis profesores, excelentes médicos que de manera desinteresada me enseñaron lo bueno, lo malo de la medicina, que lo más importante es siempre la salud y el bienestar de nuestros pacientes, dando siempre lo mejor en todo momento.

Al doctor Antonio Lavalle, mi jefe de enseñanza, a quien admiro mucho; Gracias por depositar su confianza en mí, siempre impulsándome a alcanzar la excelencia, sacando lo mejor de mí y en hacerme entender que sólo mediante el estudio constante y la perseverancia se puede ser un buen Pediatra.

A mi tutor de tesis el Doctor Yair Garfias por ser un excelente maestro y una excepcional persona, siempre aportando sus conocimientos. Por enseñarme que la mejor forma de atender a un paciente es estar lo mejor preparado; Gracias por su apoyo brindado para la realización de mi tesis, su capacidad para guiar mis ideas, ha sido un aporte invaluable.

## ÍNDICE

Abstract

Resumen

- I. Introducción
- II. Marco teórico
- III. Justificación
- IV. Planteamiento del problema
- V. Objetivo
- VI. Diseño
- VII. Consideraciones éticas
- VIII. Resultados
- IX. Discusión
- X. Conclusiones
- XI. Bibliografía



## **Abstract**

Meningoencephalitis defines as an inflammatory process of the Nervous Central System caused by a virus, with different clinical presentation because of the damage of the brain and membrane that lines the brain. Is an infection that results in cognitive deficits, neurological disorders as Lethargy, confusion, stupor, coma and hemiparesis and seizures.

Objective: To describe clinical manifestations in patients under 18 years old.

Results: Demonstrated the distribution by gender was major in boys (54%) and girls (46%); Data by age groups collected the prevalence of presentation in patients between 0 and 2 years (58%), the most common presentation was seizures with 19 patients (35%). In second place fever presents in 10 patients (19%). Cranial nerves affliction was the less of the manifestations. The most common cause of Meningoencephalities was Enterovirus (46%), then Herpes Simplex Virus 27% and Coxsackie Virus 13%.

Conclusions: Seizures were the clinical manifestation most common in our patients followed by fever, different, from other studies. Patients that received empiric treatment with Aciclovir that subsequently confirmed the presence of Herpes Simplex Virus in Cerebral Spinal Fluid by PCR, had a favourable development.

## Resumen

La meningoencefalitis se define como el proceso inflamatorio del sistema nervioso central (SNC) causado por virus, con manifestaciones clínicas diversas, por afección al encéfalo y las meninges. Es una infección que produce déficits cognitivos, alteraciones en la conciencia entre otros desordenes neurológicos; Letargia, confusión, estupor o coma así como hemiparesias o convulsiones.

El objetivo de este estudio es describir las manifestaciones clínicas de los pacientes menores de 18 años.

Los resultados en este estudio la distribución por sexo fueron: moda representada por el sexo masculino con 14 pacientes (54%), la mediana lo representa el sexo femenino; por grupos de edad, donde la moda fue el grupo 0 a 2 años (58%), la manifestación clínica más común fueron las crisis convulsivas en 19 pacientes (35%). En segundo lugar la fiebre se presentó en 10 pacientes (19%) y la que menos se presentó fue la afección de los pares craneales. La causa más común fue por Enterovirus en 7 pacientes (46%), seguido de Herpes Virus Simple 1 en 4 pacientes (27%) y Coxsackie Virus con 2 pacientes (13%).

Las conclusiones fueron que las Manifestaciones Clínicas que se presentaron en primer lugar fueron las Crisis Convulsivas, en segundo lugar la Fiebre y la que menos se presentó fue la Afección de Pares Craneales. Diferente a lo encontrado en otras revisiones internacionales. La incidencia fue mayor en los varones y el mayor rango de edad de presentación de la enfermedad fue en pacientes de entre 1mes y 2 años de edad. Por último, los pacientes que recibieron tratamiento empírico con Aciclovir y que posteriormente se confirmó la presencia de Herpes Virus Simple mediante PCR de Líquido Ceforraquídeo tuvieron una evolución favorable.

## I. INTRODUCCIÓN

Las infecciones en niños del Sistema Nervioso Central (SNC) son una causa común de hospitalización, morbilidad y mortalidad. Meningoencefalitis se define como el proceso inflamatorio del sistema nervioso central (SNC) causado por virus, con manifestaciones clínicas diversas, por afección al encéfalo y las meninges. La evaluación, los diagnósticos diferenciales y tratamiento cambian constantemente a medida que la medicina evoluciona. (3)(14).

El Síndrome Encefálico se caracteriza por tener un estado mental alterado caracterizado por alteración de la conciencia y/o personalidad, alteraciones cognitivas, crisis convulsivas. Puede ser causado por infecciones sistémicas, alteraciones metabólicas, errores innatos del metabolismo, toxinas, hipoxia, trauma, vasculitis o Infecciones del Sistema Nervioso Central. (4)

Cuando los pacientes presentan síntomas de infección en el SNC se considera una emergencia que requiere de diagnóstico y tratamiento precoz. Debido a la complejidad y variedad de infecciones del SNC y su potencial elevado de morbilidad se requiere manejo temprano especializado.

Las infecciones del SNC pueden dividirse para su estudio en: 1. meningitis, que es una infección de las leptomeninges y el líquido cefalorraquídeo y, 2. encefalitis, que es una infección del parénquima cerebral. Sin embargo, a pesar de que estas dos entidades pueden ser distinguidas en muchos casos por los hallazgos clínicos, frecuentemente coexisten y se refieren como meningoencefalitis.

Cuando la meningitis se presenta de manera clásica facilita su diagnóstico desde un inicio; pero hay otro tipo de enfermedades del SNC que tienen una evolución insidiosa como la Encefalitis. Por lo que es importante hacer el diagnóstico oportuno ya que las secuelas pueden llegar a ser muy graves. (1)

La Encefalitis se define como un síndrome de disfunción neurológica causado por inflamación del parénquima. Tiene muchas causas aunque algunas son específicas para la infancia.

Sin embargo se debe de tener cuidado en cuanto al manejo de pacientes con sospecha de encefalitis ya que algunas de las causas responden a tratamientos específicos y el retraso en el diagnóstico puede ser devastador. (4)

La causa más común de Encefalitis es una infección viral aunque puede ser causada por otros agentes e inclusive de etiología no infecciosa; recientemente se han identificado Encefalitis por nuevos anticuerpos secundarios a un fenómeno para infeccioso, pos infeccioso, como un proceso de desmielinización aguda que se puede relacionar con infecciones primarias fuera del Sistema Nervioso Central; la Encefalomiелitis aguda diseminada posterior a las inmunizaciones.

Condiciones paraneoplásicas como por ejemplo Encefalitis límbica asociada con teratomas de ovario inicialmente en adultos pero actualmente también identificado en niños. (2,4).

Casi todas las Encefalitis virales son de presentación aguda pero pueden cursar sub-agudas o crónicas por algunos patógenos específicos y en pacientes inmunocomprometidos. (4)

Debemos de sospechar de Encefalitis en un paciente febril que tenga alteraciones en el estado mental u otros datos de disfunción cerebral. El cuadro clínico presenta fiebre, cefalea, mialgias e infecciones respiratorias; cambios en el estado de conciencia seguido de déficits focales. Crisis convulsivas focales o generalizadas también son manifestaciones comunes. Algunos virus tienen variantes clínicas. (7)

Sin embargo se debe de tener cuidado en cuanto al manejo de pacientes con sospecha de encefalitis ya que algunas de las causas responden a tratamientos específicos y el retraso en el diagnóstico puede ser devastador. (4)

## II. MARCO TEÓRICO

### a. DEFINICIÓN

La meningoencefalitis se define como el proceso inflamatorio del sistema nervioso central (SNC) causado por virus, con manifestaciones clínicas diversas, por afección al encéfalo y las meninges. Es una infección que produce déficits cognitivos, alteraciones en la conciencia entre otros desordenes neurológicos; Letargia, confusión, estupor o coma así como hemiparesias o convulsiones. (1)(14)

Los mediadores inflamatorios y las toxinas producidas en el espacio subaracnoideo se difunden dentro del parénquima cerebral, causando una respuesta inflamatoria intracelular grave.

Estrictamente hablando la encefalitis es un diagnóstico patológico que solo debería de hacerse mediante confirmación por biopsia o autopsia. Siendo esto poco práctico, la mayoría de los pacientes son diagnosticados por clínica y algunos marcadores de inflamación cerebral en líquido cefalorraquídeo (LCR) o cambios inflamatorios por imagen. (2,4)

Puede ser causada por un gran número de virus aunque existen algunos que son los responsables de la mayoría de estos cuadros. Los síntomas son similares a los de la meningitis aséptica.

Por definición la meningitis aséptica es una enfermedad de inicio agudo, obvios signos y síntomas meníngeos, líquido cefalorraquídeo característico, típico, con predominio de células mononucleares, frote negativo a bacterias y cultivo sin desarrollo bacteriano y, por último, evolución clínica relativamente corta y benigna.

## **b. EPIDEMIOLOGÍA**

La epidemiología no está bien definida debido a la variación en los criterios diagnósticos. Actualmente ha cambiado debido a que los virus surgen y se esparcen constantemente, por ejemplo, dos arbovirus: el Virus Nilo del Oeste (WNV) que ocasionó una epidemia en todo Norte América hace 10 años y el Virus de la Encefalitis Japonés (JEV) en Asia.

Los pacientes con inmunocompromiso secundario a Inmunodeficiencias primarias, Infección por VIH, uso de quimioterapia e inmunomoduladores son propensos a tener Encefalitis por Citomegalovirus (CMV), Virus Epstein Barr (VEB), Herpes Virus Humano 6 y 7 (HHV-6) (HHV-7).

Algunas otras causas de Encefalitis de origen viral han disminuido debido a los avances en los programas de vacunación. (2)

Las encefalitis virales se categorizan por su estatus epidemiológico: encefalitis agudas esporádicas, encefalitis agudas epidémicas y encefalitis subagudas/crónicas. Otro grupo comprende al paciente inmunodeprimido, inmunocompetente y las enfermedades por priones.

Considerando los datos anteriores, la evaluación de un niño con cambios agudos en el estado mental y una sospecha de encefalitis viral también debe ser guiada por factores como la edad, la vacunación, la época del año, antecedentes de picadura de insectos, progresión de la enfermedad, antecedentes de brote específico de algún patógeno, localización geográfica, antecedente de viajes y estado inmunológico del paciente. (4)

La mayoría de las encefalitis por VHS es por el tipo 1 y el 10% por el tipo 2. Tiene una mortalidad del 20 al 50% con tratamiento adecuado.

Los enterovirus son la causa más común de meningitis aséptica así como de encefalitis. También se han reconocido causas de encefalitis no infecciosas asociadas a anticuerpos contra los canales de potasio o anticuerpos anti N-metil-D-aspartato (NMDA). (2)

Actualmente se sabe que la etiología más común de la encefalitis en los niños puede ser enterovirus y que los más graves están afectados por virus Herpes Simple tipo I. (14)

### c. INCIDENCIA

La incidencia anual en Occidente para encefalitis aguda va de un rango entre 3.5 y 7.4 casos por 100,000 habitantes para niños y adultos; 10.5 a 13.8 por 100,000 elevándose a 16 casos por 100,000 en los niños. (4)

En el Reino Unido la incidencia más alta es en niños menores de un año 8.7/100,000; Uno a dos niños por año en un hospital general y de ocho a diez en un hospital de tercer nivel. (2,4)

En los países industrializados el agente más común identificado es el herpes virus con incidencia anual de 1/250,000 a 500,000.

En México se carece de cifras estadísticas actualizadas en cuanto a la totalidad de los casos que se presentan en el país, excepto los casos de rabia. Los reportes a la fecha son series de casos, que si bien ofrecen información útil, no representan el problema real. (14)

#### d. FISIOPATOLOGÍA

Para causar infección directa, los virus deben cruzar la barrera hematoencefálica, previa viremia. (2). La viremia produce conglomerados virales en el sistema retículo endotelial, con inflamación capilar y endotelial de vasos corticales y de la unión córticosubcortical y alteración difusa del parénquima cerebral. La infiltración peri vascular linfocitaria durante un episodio de viremia en el contexto de una enfermedad sistémica permite también el paso del virus por pinocitosis endotelial a través de los plexos coroides y su replicación activa en los capilares. Se presenta infiltración e inflamación leptomeníngea focal o difusa. (15)

En el Herpes tipo 1 la infección primaria es en la mucosa; posteriormente el virus migra de manera centrípeta a lo largo del nervio trigémino para alojarse en los ganglios y producir una infección latente. Estudios de genética han encontrado dos mutaciones que ocasionan una producción deficiente de interferón alfa que predispone a tener encefalitis por Herpes. A nivel encefálico afecta primordialmente el parénquima de los lóbulos temporales y algunas veces lóbulos frontales y parietales.

La otra vía principal de entrada al Sistema Nervioso Central es, que seguido de una viremia, se atraviesa la barrera hemato-encefálica por ejemplo con enterovirus, como el polio virus y Arbovirus como el Virus Japonés de Encefalitis, Virus del Nilo. (2)

En las encefalitis virales la patogénesis consiste directamente en la citopatología viral y la respuesta inflamatoria o inmune, para infecciosa o post infecciosa. La mayoría de los virus afectan el parénquima, las neuronas aunque también pueden afectar vasos sanguíneos dando un componente vascular muy importante así como meningitis, mielitis, radiculitis y desmielinización. (2, 7). Otros virus como el del sarampión puede causar leuco encefalitis hemorrágica aguda; Influenza A, edema cerebral difuso y el Zoster virus, vasculitis.

Los enterovirus pasan al intestino e invade los enterocitos, atraviesan la pared y llegan a las placas de Peyer donde el virus se replica produciendo una viremia que afecta hígado, pulmones, corazón y sistema nervioso central; una segunda viremia generalmente puede ocasionar afectación en Sistema Nerviosa Central. Puede haber inflamación del plexo coroideo y del borde endodifundido de los ventrículos. En los Arbovirus la replicación subcutánea llega a los nodos linfáticos regionales, viremia hasta llegar al Sistema Nervioso Central. El Paramyxovirus inicialmente se replica en el epitelio respiratorio superior pero es importante saber que la viremia y afectación a Sistema Nerviosos se puede dar sin tener afectación en las parótidas.



### e. ETIOLOGÍA

Mientras la causa más común es una infección viral directa el síndrome puede ser causado por otros agentes infecciosos u otras etiologías no infecciosas.

Recientemente se han descubierto nuevos auto anticuerpos que pueden ser secundarios a procesos para infecciosos, pos infecciosos o para neoplásicos; se tienen muchos virus reportados como causas de encefalitis y debiendo considerar la localización geográfica y época estacional, así como nuevos virus que constantemente emergen.

A nivel mundial la causa viral más común de encefalitis en niños es el herpes virus simple, seguido del varicela virus zoster, adenovirus, citomegalovirus, ebsteinbarr, rubeola, sarampión y enterovirus.

En estudios recientes de Inglaterra, durante los últimos dos años se identificaron 203 pacientes con encefalitis donde la etiología principal fue VHS 19%, varicela zoster 5% y mycobacterium tuberculosis 5%. Sin embargo 37% tiene una causa desconocida; en Francia el HVS abarca 42%, varicela zoster 15%; siendo en Finlandia el más común, varicela zoster virus.

Las bacterias asociadas a encefalitis en Europa son M. tuberculosis, Lysteriamonocitogenes y M. pneumoniae, así como especies de borrelia y rickettsias. Parásitos y hongos son causas raras y generalmente afectan a pacientes inmunocomprometidos. Entre los más frecuentes se encuentran C. neoformans, especies de Acanthamoeba, toxoplasma gondii y especies de Naegleria. (2)

A pesar de la amplia gama de estudios para determinar la etiología no se llega a esta en un tercio de los casos.

**Tabla 1. Posibles Agentes Etiológicos basado en factores de riesgo y epidemiología.**

<b>Epidemiología o Factor de Riesgo</b>	<b>Posibles agentes Infecciosos</b>
<b>Agammaglobulinemia</b>	Enterovirus, Mycoplasma pneumoniae
<b>Edad</b>	
Neonatos	Herpes virus 2, citomegalovirus, Rubeola, Listeria monocytogenes, Treponema pallidum, Toxoplasma gondii.
Lactantes y escolares	Virus Equino del Este, Virus Japonés de Encefalitis, Influenza, virus LaCrosse.
<b>Contacto con animales</b>	
Murciélagos	Virus de la rabia y Virus Nipah
Aves	Virus del Oeste del Nilo, Virus Equino del Este, Virus Equino del Oeste, Virus Equino Venezolano, Cryptococcus neoformans.
Gatos	Virus de la Rabia, Coxiella burnetti, Bartonella henselae, T. gondii.
Perros	Virus de la Rabia
Caballos	Virus Equino del Este, Virus Equino del Oeste, Virus Equino Venezolano, Virus Hendra.
Roedores	Virus Equino del Este, Virus Equino Venezolano, Bartonella quintana.
Venados	Borrelia burgdorferi
Mosquitos	Virus del Oeste del Nilo, Virus Equino del Este, Virus Equino del Oeste, Virus Equino Venezolano, Virus Japonés de Encefalitis, Plasmodium falciparum
<b>Ocupacional</b>	
Laboratorios	Virus del Oeste del Nilo, HIV, C. burnetti, especies de Coccidioides
Trabajadores de la salud	VZV, HIV, Influenza, M tuberculosis, Paramyxovirus.
Vacunación	Encefalomielitis aguda diseminada
<b>Época estacional, Viajes</b>	

IDSA Guidelines for Management of Encephalitis • CID 2008:47

## f. MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Generalmente se sospecha de Encefalitis en pacientes con antecedentes de enfermedad respiratoria leve que presentan fiebre, mialgias, cefalea, náuseas, vómito, alteración del estado de conciencia (letargia, confusión, estupor); también pueden presentar meningismo, crisis convulsivas, signos de focalización, hemiparesias, reflejos osteotendinosos alterados, afección de los pares craneales, alteraciones somatosensoriales. Es importante considerar que estos síntomas pueden estar en pacientes con Meningitis y Encefalitis. (1), (2), (7)

Existen presentaciones clínicas diferentes que van en relación al probable agente infeccioso, es decir no tener fiebre sólo febrícula, cambios en el comportamiento, dislalia, disartria, alteraciones psiquiátricas en el sueño. En caso de que sean pacientes inmunocomprometidos la sintomatología puede ser aún menos específica. (2)

Otros signos neurológicos se deben de considerar ya que pueden ser por Hipertensión intracraneal.

**Tabla 2.**

### HALLAZGOS CLINICOS QUE PODEMOS ENCONTRAR A LA EXPLORACION FISICA EN PACIENTES CON SOSPECHA DE ENCEFALITIS

ABC de la reanimación cardiopulmonar
Estado cognitivo
Evidencia de convulsiones previas
Crisis convulsivas motoras
Meningismo
Signos de focalización
Papiledema
Parálisis flácida
Rash
Sitios de punción
Mordidas de animales o picaduras de insectos
Alteraciones de movimiento

## **g. DIAGNÓSTICO**

Los estudios ante la sospecha de encefalitis deben de ser dirigidos para tener un diagnóstico temprano y evitar complicaciones subsecuentes considerando historia de inmunocompromiso, vacunación y viajes recientes.

De manera rutinaria se solicitan biometría hemática, química sanguínea completa, gasometría arterial y venosa, examen general de orina, niveles de amonio hemocultivos, coprocultivo y urocultivo. Otros laboratorios pueden incluir Reacción en Cadena de Polimerasa para los agentes más comunes de infecciones respiratorias.

El estudio de otros sitios del fuera del SNC pueden ser útiles para determinar una posible etiología. En encefalitis por enterovirus el virus se puede aislar de faringe o recto.

Si el cuadro clínico sugiere infección reciente del tracto respiratorio pueden ser útiles PCR's de virus de respiratorios. Las infecciones virales deben demostrarse por cultivo, PCR's, anticuerpos, antígenos, microscopia electrónica; siendo la más sensible la PCR.

Estudios Complementarios:

### **Líquido Cefalorraquídeo**

El análisis de LCR es útil en niños a menos de que haya una contraindicación; se debe de realizar: citológico, citoquímico, cultivo, PCR's para HVS 1 y 2 y VVZ.

La Reacción en cadena de Polimerasa es altamente sensible (> 95%) y (100%) de especificidad sobre todo si la muestra de LCR se obtiene entre el segundo y séptimo día de que empezaron los síntomas. (15)

En la encefalitis viral podemos encontrar en el LCR pleocitosis mononuclear, hiperproteinorraquia o glóbulos rojos elevados. La presencia de eosinófilos nos sugiere etiología parasitaria, rickettsia e infección por M. pneumoniae.

Diez por ciento de los pacientes con encefalitis viral tendrán Líquido Cefalorraquídeo Normal, sobre todo si la punción lumbar se realizó en etapas tempranas de la enfermedad.

Tabla 3. Valores Normales de LCR

## LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO

Edad	Leucocitos	Neutrófilos	Proteínas	Glucosa
Recién nacido Prematuro	0-44	0-66	65-150	24-63
RN término	0-32	0-61	20-170	34-119
0-4 semanas	0-35	0-15	35-189	36-61
4-8 semanas	0-25	0-42	19-121	29-62
Lactantes y niños	0-6	0-35	20-45	45-65

### Neuroimagen

En la mayoría de los niños con encefalopatía y fiebre se recomienda realizar de manera inicial una Tomografía Axial Computarizada de Cráneo Simple y Contrastada donde se puede encontrar reforzamiento en pacientes con encefalitis infecciosa y no infecciosa si por alguna causa no se puede realizar una Resonancia Magnética. (18)

La imagen por Resonancia Magnética es más sensible y los complementos con difusión pueden ser útiles para el diagnóstico, imágenes híperintensas puede haber compromiso en la región del opérculo, lóbulo parietal y lesiones talámicas. Cambios tempranos como edema girar en la ínsula y lóbulo temporal medial, lesiones tardías como hemorragias.

La Resonancia magnética funcional y la Espectroscopía identifica y cuantifica las concentraciones de algunos metabolitos cerebrales y nos ayuda a distinguir tejido cerebral normal del anormal, disminución de la señal de N-acetil-aspartato; caracterizando la naturaleza del daño para poder diferenciar procesos inflamatorios de neoplásicos. (4) La gliosis resultante del proceso inflamatorio se refleja en un aumento del inositol y la creatinina en la resonancia. (15)

En los pacientes con encefalitis por Virus Herpes Simple generalmente en las secuencias T2 tiene lesiones necrótico-hemorrágicas en lóbulos temporales, ínsula y región orbital de lóbulos frontales con alteración en los giros e hipo densidad. (11)

### **Electroencefalograma**

Es útil para la evaluación de las crisis convulsivas cuando estas se presentan; ya que este nos puede mostrar disfunción cerebral mostrando ondas lentas amplias de encefalopatía; también puede presentar actividad de crisis convulsivas febriles.

El EEG es anormal en el 80% de los pacientes con encefalitis. (4)

En paciente con encefalitis herpética se observa en el lóbulo fronto-temporal complejos de onda lenta en intervalos de 2-3 segundos asimétrico y descargas epileptiformes periódicas lateralizadas (PLEDS) aunque también se puede presentar este patrón en lesiones ocupativas.

### **Biopsia**

La biopsia cerebral fue el método preferido para encefalitis por herpes virus simple, aunque la sensibilidad era baja la especificidad era muy alta; posteriormente con el desarrollo de la PCR en LCR fue reemplazando a la biopsia.

Sin embargo la biopsia sigue teniendo un papel importante en la investigación con fines de investigación, aunado a esto a las nuevas técnicas de invasión que han disminuido las complicaciones de este procedimiento. (4)

**Tabla 4.**

**Contraindicaciones para realizar una punción lumbar inmediata en pacientes con sospecha de neuroinfección (inflamación, edema cerebral y lesión ocupativa)**

Alteración moderada y severa del estado de consciencia o deterioro del Glasgow mayor de 2 puntos
Focalizaciones (alteraciones pupilares)
Posturas anormales
Papiledema
Bradicardia con hipertensión arterial
Inmunocompromiso
<b>Otras:</b>
Choque
Alteraciones en la coagulación
Plaquetopenia
Infección local en sitio de punción
<b>Distrés respiratorio</b>
Meningococcemia
Terapia con anticoagulantes

Kneen, Solomon, et al, (2002); Michael Sidhu, et al. (2010)

## h. TRATAMIENTO

Los niños con encefalitis generalmente son hospitalizados durante semanas requiriendo en muchos casos ingresar a unidades de cuidados intensivos y posteriormente ingresar a programas multidisciplinarios de rehabilitación.

El tratamiento se dirigirá en base a la etiología. De manera inicial se deben utilizar antibióticos de amplio espectro y antiviral modificándolo de acuerdo a los resultados de los estudios de laboratorio.

En el Reino Unido la terapia empírica está limitada para encefalitis por HVS excepto en la temporada de influenza donde se considera el uso de oseltamivir.

En estudios recientes se comparó el uso de Aciclovir con vidarabina para el tratamiento de encefalitis herpética, se demostró que 6 meses después de la terapia con Aciclovir se disminuyó la mortalidad a un 19% en comparación con el uso de vidarabina donde la mortalidad fue de 55%.

Sin embargo, a pesar del tratamiento con Aciclovir dos terceras partes de los pacientes presentaron secuelas neurológicas. Debido a la presentación no especifica de la encefalitis por HVS y el pobre pronóstico cuando el tratamiento se instaura de manera tardía la mayoría de los médicos recomiendan el uso de Aciclovir.

El Aciclovir no debe de suspenderse si tenemos una PCR de HVS negativa de LCR; si clínicamente se tienen datos de Encefalitis por Herpes; en los primeros días de la enfermedad puede la PCR ser negativa, debiéndose repetir 48-72hrs después de la primera muestra de LCR. Con el uso de Aciclovir debemos de vigilar la función renal ya que su uso puede causar cristaluria y nefropatía obstructiva.

Los antibióticos de amplio espectro para el tratamiento empírico son Cefalosporinas de tercera generación más ampicilina o amoxicilina si se sospecha de *Listeria monocytogenes*.

El uso de esteroides en encefalitis por virus herpes simple no está establecido, sin embargo antes de consideraban beneficioso porque ayudaban a disminuir el edema y la inflamación cerebral, pero es importante conocer que por sus efectos inmuno-moduladores se puede favorecer la replicar viral (4,7). Excepto en aquellos niños que cursan con encefalitis grave como la herpética, en quienes está en peligro la estabilidad encefálica y las secuelas a largo plazo pueden ser más elevadas; es cuando se recomienda el uso de esteroides y diuréticos osmóticos. (14).

También es importante saber la eficacia del uso actual de la Gammaglobulina en Encefalitis por anticuerpos así como también en Encefalitis por Herpes Virus Simple y Virus del Nilo refractarias al tratamiento convencional; se ha demostrado una buena respuesta clínica y la disminución de presentar secuelas. (16, 19)



### III. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La incidencia de Meningoencefalitis es difícil de establecer, los estudios reportados han utilizado diferentes definiciones de caso, metodología y diferentes localizaciones geográficas así como estudios de la población. En países desarrollados hay una incidencia de 6.3 a 7.4 por 100,000 habitantes.

La Meningoencefalitis es una inflamación del parénquima cerebral de etiología diversa que frecuentemente se presenta en niños previamente sanos y a pesar de que los signos y síntomas suelen ser inespecíficos; con los avances en los estudios complementarios y el inicio oportuno del tratamiento han mejorado la evolución de estos pacientes.

### IV. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las manifestaciones clínicas en la Meningoencefalitis en el SMIP del 2009 al 2013?

### V. OBJETIVO

Describir las manifestaciones clínicas de los pacientes menores de 18 años.

### VI. DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio descriptivo, observacional, retrospectivo, transversal.

#### a. Material y Método

Universo de Estudio:

Pacientes pediátricos masculinos y femeninos del SMIP con diagnóstico de Meningoencefalitis.

#### b. Tamaño de la Muestra:

Es un estudio por muestreo no probabilístico a conveniencia de casos consecutivos.

#### c. Criterios de Selección:

##### **Inclusión:**

Pacientes con diagnóstico de Meningoencefalitis con expediente completo.

Sexo femenino y masculino

Menores de 18 años de edad

##### **Exclusión:**

Expediente incompleto

Pacientes sin diagnóstico de Meningoencefalitis.

**d. Variables**

**Dependientes:**

**Tabla 5. Manifestaciones clínicas**

ABC	1: Normal 2: Alterado	Dicotómica
Función cognitiva (Letargia, Confusión, Estupor Coma)	1: Normal 2: Alterado	Dicotómica
Fiebre	1: No 2: Si	Dicotómica
Convulsiones	1: No 2: Si	Dicotómica
Papiledema	1: Si 2: No	Dicotómica
Parálisis (Hemiparesia, alteraciones en reflejos osteotendinosos)	1: Si 2: No	Dicotómica
Exantema	1: Si 2: No	Dicotómica
Afección de Pares Craneales	1: No 2: Si	Dicotómica
Otras Alteraciones ( Afasia, Alteraciones Somato sensoriales, Neuropatía periférica	1: No 2: Si	Dicotómica

**Independientes:**

**Tabla 6. Antecedentes**

Enfermedad febril previa	1: No 2: Si	Dicotómica
Inmunocompromiso	1: No 2: Si	Dicotómica
Viajes	1: No 2: Si	Dicotómica
Vacunación	1: No 2: Si	Dicotómica
Exposición a mordeduras de animales o picaduras de insectos	1: No 2: Si	Dicotómica

**Tabla 7. Edad y sexo**

Sexo	1:Masculino 2:Femenino	Dicotómica
Edad	1: 0 a 2 años 2: 2 a 6 años 3: 6 a 12 años 4: 12 a 17.11 años	Categórica

**Tabla 8. Agente etiológico**

Agente Etiológico	1: ausente 2: Herpes Virus Simple 1 3: Herpes Virus Simple 2 4: Citomegalovirus 5: Virus Epstein Barr 6: Coxsaque Virus 7: Enterovirus 8: Adenovirus 9: Otros	Categórica
-------------------	---	------------

**Tabla 9. Líquido Cefalorraquídeo**

Líquido Cefalorraquídeo	1: Presión de Apertura 2: Aspecto 3: pH 4: Densidad 5: Glucosa 6: Cloruros 7: DHL 8: Tinción Gram 9: Células 10: Leucocitos 11: Mononucleares 12: Proteínas 13: Eritrocitos 14: Pleocitosis	
-------------------------	--	--

**Tabla 10. Electroencefalograma**

Electroencefalograma	1: No 2: Si	Dicotómica
Electroencefalograma Hallazgos	1: Normal 2: Alterado	Dicotómica

**Tabla 11. Neuroimagen**

Tomografía Axial Computarizada de Cráneo	1: No 2: Si	Dicotómica
Resonancia Magnética de Cráneo	1: No 2: Si	Dicotómica
Tomografía Axial Computarizada de Cráneo (Hallazgos)	1: Normal 2: Alterada	Dicotómica
Resonancia Magnética de Cráneo (Hallazgos)	1: Normal 2: Alterada	Dicotómica

**Tabla 12. Tratamiento**

Antibiótico	1: No 2: Si	Dicotómica
Antiviral	1: No 2: Si	Dicotómica
Esteroides	1: No 2: Si	Dicotómica

**e. PROCEDIMIENTO**

Previa revisión sistemática de la literatura, se delimitaron los pacientes de acuerdo a los criterios de inclusión establecidos de enero del 2009 a Junio del 2013. Se revisaron 45 expedientes de hospitalización, solicitados al archivo clínico del Hospital Star Médica Infantil Privado.

**f. VALIDACIÓN DE DATOS**

Se utilizó estadística descriptiva: medidas de tendencia central y dispersión. (Media, mediana, moda, rango y porcentajes)

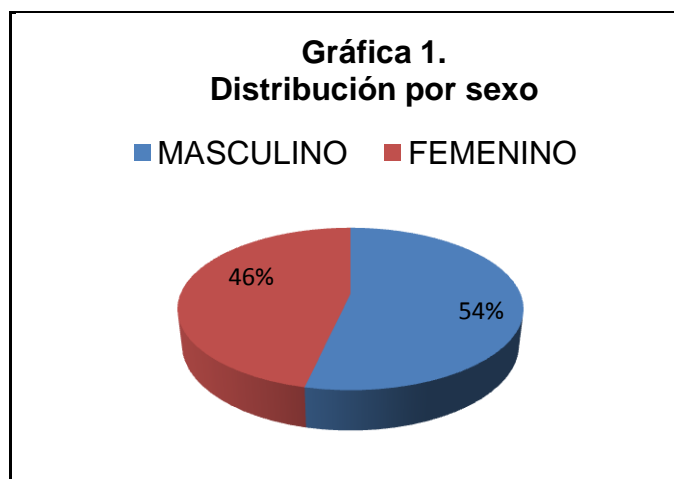
**VII. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Este trabajo de investigación está apegado a la declaración de Helsinki. La Norma Oficial Mexicana y de control establece que la información sea utilizada exclusivamente con fines de investigación y los datos que se recaben sean totalmente confidenciales. Este trabajo no requirió consentimiento informado por ser basado en los resultados obtenidos en el expediente clínico.

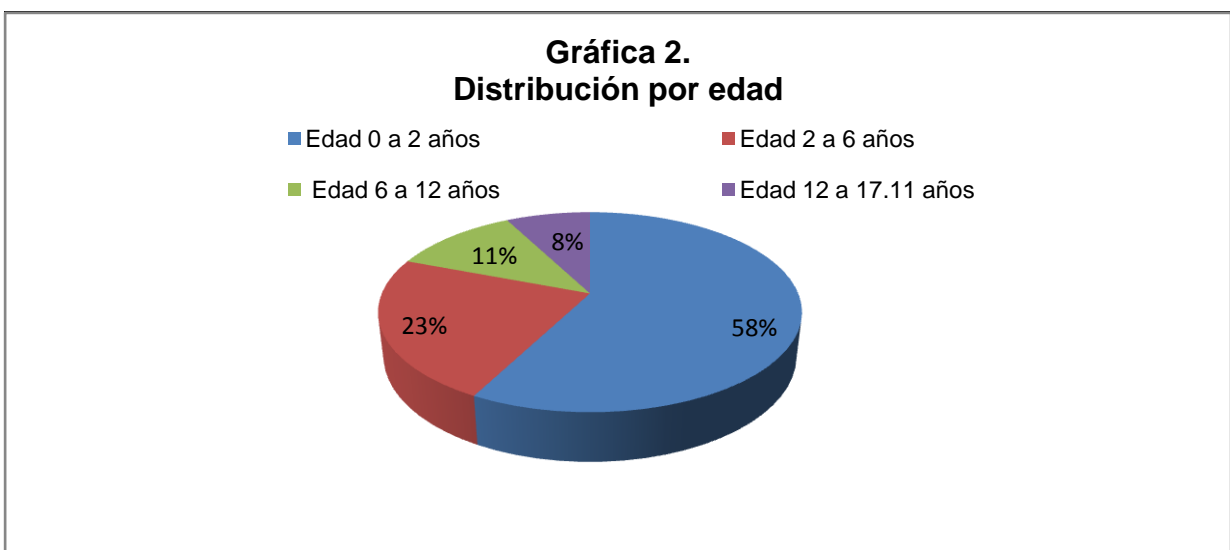
## VIII. RESULTADOS

Se revisaron 45 expedientes, y únicamente 26 cumplieron con los criterios de inclusión establecidos. A continuación se reportan los resultados obtenidos de la revisión de expedientes.

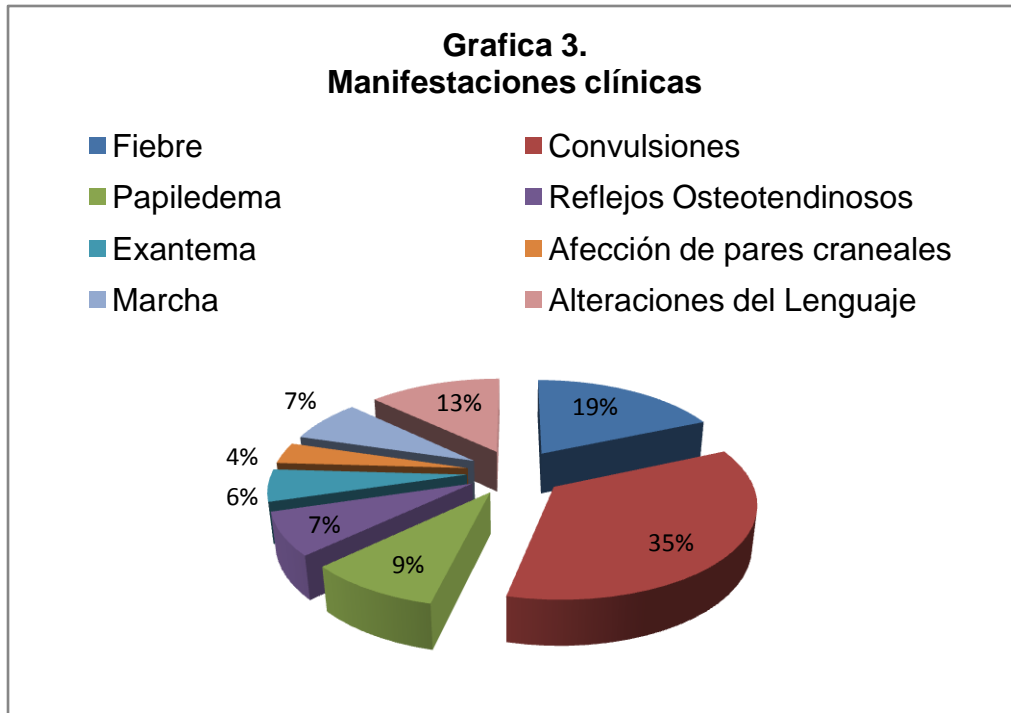
◇ Gráfica 1: Se observa la distribución por sexo, donde la moda fueron los masculinos con 14 pacientes (54%), la mediana lo representa el sexo femenino. Pacientes femeninos fueron 12 (46%).



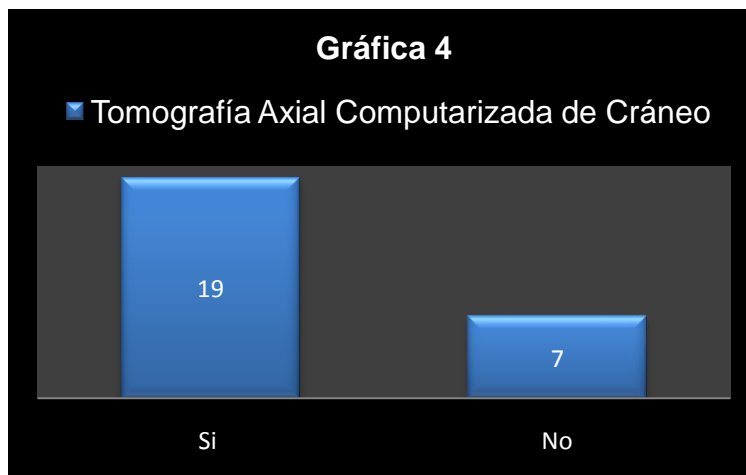
◇ Gráfica 2: Se observa la distribución por grupos de edad donde la moda fue de 14 pacientes (58%) entre los 0 y 2 años, 12 pacientes (23%) entre los 2 y 6 años, 6 pacientes (11%) entre los 6 y 12 años y 3 pacientes (8%) entre los 12 y 17.11 años.



◆ Gráfica 3: Se observa la distribución de acuerdo a las manifestaciones clínicas que los pacientes presentaron, siendo la moda las Crisis convulsivas en 19 pacientes (35%). La Fiebre se presentó en 10 pacientes en un 19% y el síntoma que menos se presentó fue la afección de pares craneales en 2 pacientes (4%).

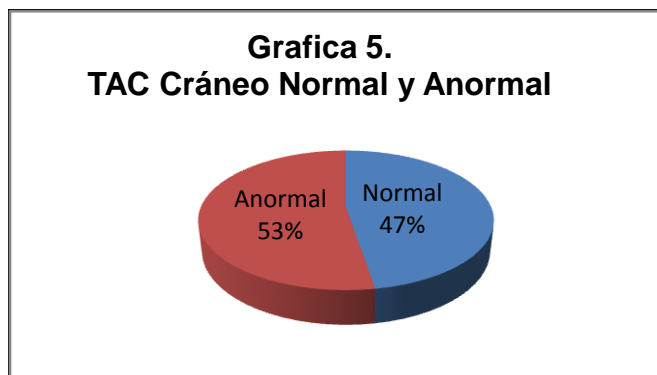


◆ Gráfica 4: Se observa la distribución de los pacientes que se realizaron estudios de imagen TAC Cráneo Simple realizándose a 19 pacientes (73%) y no se realizó a 7 pacientes (27%).





◆ Gráfica 5: Se observa la distribución de los pacientes que se realizaron estudios de imagen TAC Cráneo Simple reportándose como normal el estudio en 10pacientes (47%) y a 10 pacientes (53%) con alteraciones en el estudio.



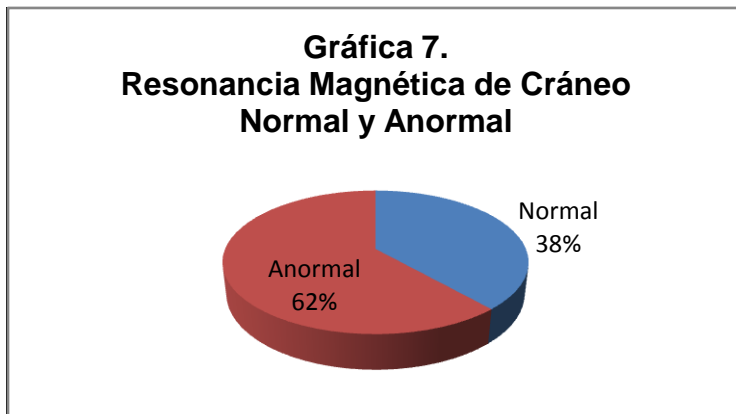
**Tabla 13. Se muestran las alteraciones encontradas en la Tomografía Axial Computarizada.**

Tomografía Axial Computarizada Simple y Contrastada	No. Pacientes
Normal	3
Atrofia cortico-subcortical	1
Aumento del Espacio Subaracnoideo Frontal	1
Edema Generalizado	4
Reforzamiento del contraste en forma generalizada	1

◆ Gráfica 6: Se observa la distribución de los pacientes a los que se le realizaron estudios de imagen Resonancia Magnética de Cráneo, se hizo el estudio a 13 pacientes (50%) y no se realizó a 13 pacientes (50%).



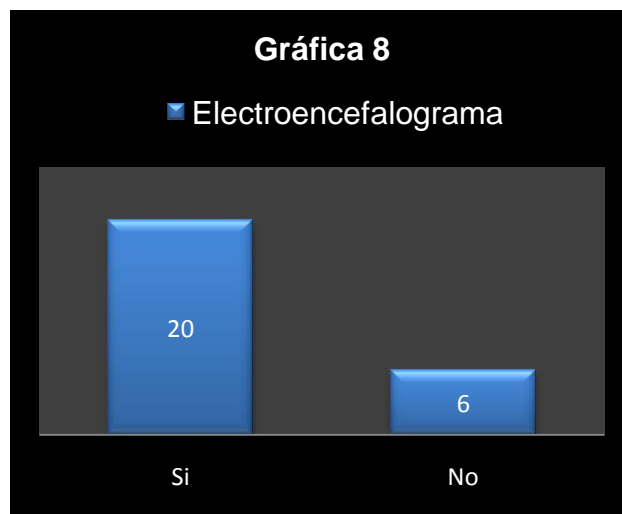
◆ Gráfica 7: Se observa la distribución de los pacientes a los que se realizaron estudios de imagen Resonancia Magnética reportándose como normal el estudio en 5 pacientes (38%) y a 8 pacientes (62%) con alteraciones.



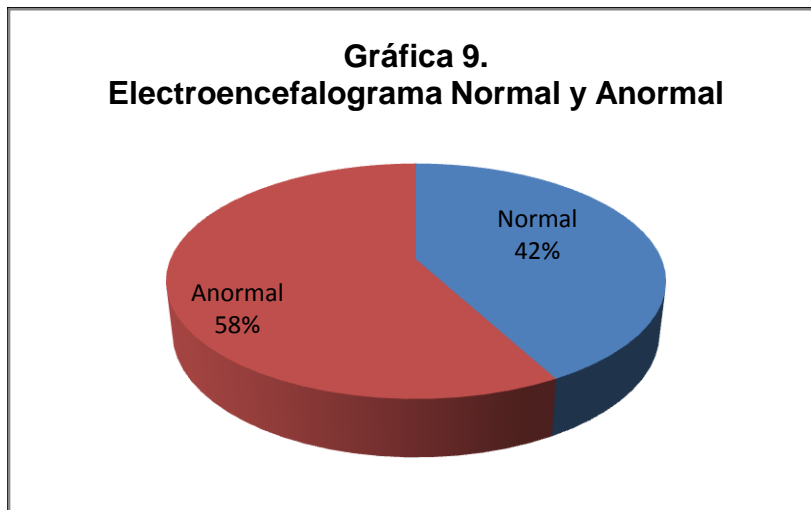
**Tabla 14. Se muestran las alteraciones encontradas en la Resonancia Magnética.**

Resonancia Magnética	No. Pacientes
Normal	5
Cambios Inflamatorios meníngeos y en temporal bilateral y peri mesencefálico	2
Inflamación fronto-temporal bilateral	3
Cambios inflamatorios a nivel del pedúnculo cerebral derecho	1
Etmoiditis	1
Mastoiditis Bilateral	1

◇ Gráfica 8: Se observa la distribución de los pacientes a los cuales se les realizó Electroencefalograma a 20 pacientes (77%) y no se realizó a 6 pacientes 23(%)



◆ **Gráfica 9:** Se observa la distribución de los pacientes a los que se realizó Electroencefalograma reportándose como normal el estudio en 9 pacientes (42%) y a 11 pacientes (58%) con alteraciones en el estudio.



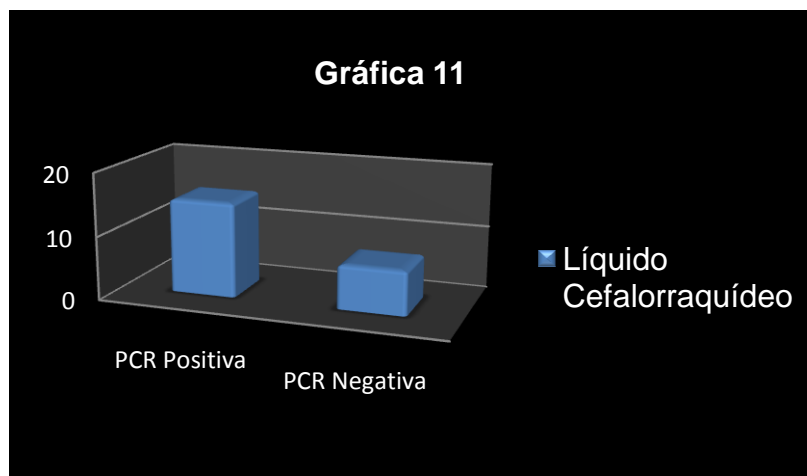
**Tabla 15. Se muestran los hallazgos anormales en el Electroencefalograma.**

Electroencefalograma	No. Pacientes
Normal	9
Complejos de onda lenta	3
Lentificación Difusa sin integración de ritmo Alfa	8

◆ Gráfica 10: Se observa la distribución de los pacientes a los cuales se les realizó Punción Lumbar a 22 pacientes (85%) y no se realizó a 4 pacientes (15%).



◆ Gráfica 11: Se observa la distribución en los pacientes en donde la Reacción en Cadena de Polimerasa (PCR) fue positiva en 15 pacientes (68%) y en 7 pacientes (32%) fue normal.



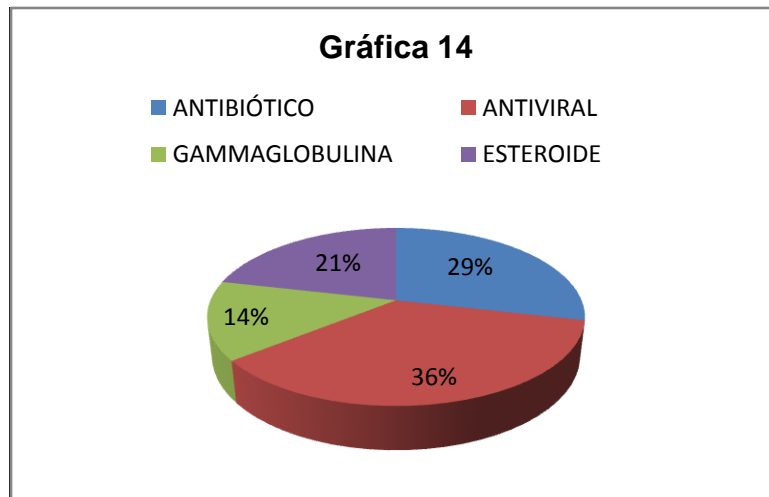
◆ Gráfica 12: Se observa la distribución de los virus que se reportaron con PCRs positivas en Líquido Cefalorraquídeo siendo la moda el Enterovirus en 7 pacientes (46%), Herpes Virus Simple 1 en 4 pacientes (27%), Coxsaquie Virus en 2 pacientes (13%), Citomegalovirus en 1 paciente (7%) y Virus Epstein Barr en 1 paciente (7%).



◆ Gráfica 13: Se observa la distribución de los pacientes que recibieron Tratamiento recibiendo 14 pacientes (54%) y sin recibir tratamiento 12 pacientes (46%).



◇ Gráfica 14: Se observa la distribución de los pacientes que si recibieron tratamiento especificando el medicamento utilizado; se administró Antiviral a 5 pacientes (36%), Antibiótico a 4 pacientes (29%), Esteroide a 3 pacientes (21%) y Gammaglobulina a 2 pacientes (14%).



## IX. DISCUSIÓN

La meningoencefalitis se define como el proceso inflamatorio del sistema nervioso central (SNC) causado por virus, con manifestaciones clínicas diversas, por afección al encéfalo y las meninges. Es una infección que produce déficits cognitivos, alteraciones en la conciencia entre otros desórdenes neurológicos; Letargia, confusión, estupor o coma así como hemiparesias o convulsiones.

En nuestro hospital es un diagnóstico neurológico frecuente, y a pesar de no contar con datos nacionales, la literatura refiere una incidencia en países desarrollados de 16 casos de 100,000 en niños.

Los síntomas que presentan desde fiebre, mialgias, cefalea, náuseas, vómito, alteración del estado de conciencia (letargia, confusión, estupor); así como presentar meningismo, crisis convulsivas, signos de focalización, hemiparesias, reflejos osteotendinosos alterados, afección de los pares craneales, alteraciones somato sensoriales. Álvarez L., et al. Refiere en cuanto a características epidemiológicas predominio del sexo masculino hasta un 65%<sup>14</sup>, en este estudio la distribución por sexo fue: moda por el sexo masculino con 14 pacientes (54%), la mediana lo representa el sexo femenino; por grupos de edad, donde la moda fue el grupo 0 a 2 años (58%), la manifestación clínica más común fueron las crisis convulsivas en 19 pacientes (35%). En segundo lugar la fiebre se presentó en 10 pacientes (19%) y la que menos se presentó fue la afección de los pares craneales.

A nivel mundial la causa viral más común de encefalitis en niños es el herpes virus simple. Thompson C., et al. Menciona que la etiología principal de Encefalitis en Inglaterra fue por VHS 19%, varicela zoster 5% y Mycobacterium tuberculosis 5%. En Francia el Herpes Virus Simple abarca 42%, varicela zoster 15%. Sin embargo 37% tiene una causa desconocida. (2)

En nuestro estudio la causa más común fue por Enterovirus en 7 pacientes (46%), seguido de Herpes Virus Simple 1 en 4 pacientes (27%) y Coxsackie Virus con 2 pacientes (13%); es importante mencionar que la prevalencia que se cita en cuanto al agente infeccioso más común en la literatura revisada no especifica si el Herpes Virus Simple es tipo 1 o 2. También se encontró que en 7 pacientes (32%) no se logró aislar ningún agente etiológico.

Debido a que no a todos los pacientes en los cuales se encontró una PCR positiva para algún virus, se les realizó estudios de imagen y Electroencefalograma, ya que se pudo haber comparado con otros estudios, las distintas alteraciones de acuerdo al virus aislado; pero si se enlistaron los cambios tomográficos, por Resonancia y del Electroencefalograma que se presentaron en nuestra población estudiada.



El tratamiento se dirigirá en base a la etiología. De manera inicial se deben utilizar antibióticos de amplio espectro y antiviral modificándolo de acuerdo a los resultados de los estudios de laboratorio.

Thompson C., et al, Kneen R., et al. En el Reino Unido la terapia empírica está limitada para encefalitis por HVS. En nuestro estudio se pudo observar que en 14 pacientes (54%) se dio tratamiento y a 12 pacientes (46%) no se administró ningún medicamento. 5 pacientes (36%) recibieron antiviral, 4 pacientes (29%) recibieron antibiótico, 3 pacientes (21%) recibieron esteroide y 2 pacientes (14%) Gammaglobulina.

De los pacientes que recibieron tratamiento con Antiviral (Aciclovir) fue durante 21 días, 4 pacientes tuvieron una evolución favorable iniciándose el medicamento antes de que se confirmara la PCR para Herpes Virus Simple en el Líquido Cefalorraquídeo y 1 paciente falleció. A los que se les administró Esteroide y Gammaglobulina fue por una evolución desfavorable que presentaron éstos pacientes que concuerda con respecto al uso de estos medicamentos.

## X. CONCLUSIONES

Las Manifestaciones Clínicas que se presentaron en primer lugar fueron las Crisis Convulsivas, en segundo lugar la Fiebre y la que menos se presentó fue la Afección de Pares Craneales.

La incidencia fue mayor en los varones y el mayor rango de edad de presentación de la enfermedad fue en pacientes de entre 1 mes y 2 años de edad.

En nuestros pacientes el principal agente etiológico fue el Enterovirus seguido del Herpes Virus Simple.

Los pacientes que recibieron tratamiento empírico con Aciclovir y que posteriormente, se confirmó la presencia de Herpes Virus Simple mediante PCR de Líquido Ceforraquídeo tuvieron una evolución favorable.

Es importante comentar que no todos los pacientes con sospecha diagnóstica de Meningoencefalitis tenían estudios complementarios; es decir sin Tomografía Axial Computarizada de Cráneo Simple-Contrastada, Punción Lumbar, Resonancia Magnética Simple-Contrastada y Electroencefalograma a pesar de tener PCRs positivas para algunos virus por lo cual no se pudo hacer una correlación con dichos agentes infecciosos y los hallazgos de los estudios de imagen así como de Neurofisiología.

Sería importante realizar protocolos completos de acuerdo a las guías internacionales y nacionales para diagnóstico de Meningoencefalitis para poder brindar una atención de excelente calidad. Más sin embargo a pesar de estas deficiencias se puede concluir que la Meningoencefalitis es un diagnóstico del cual debemos de sospechar ya que los resultados que arrojó esta revisión, muestra que la principal manifestación (crisis convulsivas), más otros síntomas inespecíficos, debe de hacernos pensar en una Neuroinfección ya que al iniciar un tratamiento oportuno (empírico) en muchos de los casos, la evolución de los pacientes fue adecuada egresándose 25 pacientes y solamente 1 defunción que estuvo asociada a otras causas de morbimortalidad.

## XI. BIBLIOGRAFÍA

1. - Losh David P. **Central Nervous Systems Infections**. Clinics in Family Practice. Volume 6.Number 1.March 2004.
- 2.- Clara Thompson, Rachel Kneen, Andrew Riordan, et al. **Encephalitis in children**. Archives of Disease in Childhood. (2012) 97: 150-161.
- 3.- Mary T. Silvia, MD, Daniel J. Licht, MD. **Pediatric Central Nervous System Infections and Inflammatory White Matter Disease**. Pediatric Clinics of North America. (2005) 52: 1107– 1126.
4. - Kneen R, et al., **National guideline for the management of suspected viral encephalitis in children**. Journal of Infections (2011): 1-31.
5. - Fitch Michael, et al. **Emergency Department Management Of Meningitis and Encephalitis**. Pediatric Clinics of North America. (2008) 22: 33–52.
- 6.-BeigFarzana K. et al. **Etiology and clinic-epidemiological profile of acute viral encephalitis in children of western Uttar Pradesh, India**. International Journal of Infectious Diseases (2010) 14: 141-146.
7. - Ziai Wendy C. et al. **Update in the Diagnosis and Management of Central Nervous System Infections**. Neurologic Clinics 26 (2008) 427–468.
8. - Ziai Wendy C. et al. **Advances in the Management of Central Nervous System Infections in the ICU**. Critical Care Clinics (2007) 22: 661–694.
9. - Leen Wilhelmina G. et al. **Chronic Herpes Simplex Virus Encephalitis in Childhood**. Pediatric Neurology35 (1): 57-61.
- 10.- Sánchez Muñoz-Torrero J.F. **Encefalitis herpética en Cáceres. Análisis de los últimos cinco años**. Revista de Neurología 2005; 40 (9): 537-540.
- 11.-De Tiege Xavier. et al. **The spectrum of herpes simplex encephalitis in children**. European Journal of Paediatric.78 Neurology (2008)12: 72 – 81.
12. - Shi Jianrong. et al. **Rapid diagnosis of herpetic encephalitis in children by PCR-microarray technology for simultaneous detection of seven human herpes viruses**. European Journal of Pediatrics (2010) 169:421–425.

13. - Bonthius Daniel J. et al. **Meningitis and encephalitis in children an update.** Neurologic Clinics of North America (2002) 20: 1013–1038.
14. - Álvarez Hernández L. et al. **Estudio clínico-epidemiológico de encefalitis viral en la edad pediátrica, experiencia de dos años en el Hospital de Infectología Del Centro Médico Nacional “La Raza”.** Enfermedades Infecciosas y Microbiología. (2006) 26 (3): 72-77.
- 15.- Sánchez E. et al. **Encefalitis virales.**
16. - Van Dam Cornelius N. et al. **Severe Postvaccinia Encephalitis with Acute Disseminated Encephalomyelitis: Recovery with Early Intravenous Immunoglobulin, High-Dose Steroids, and Vaccinia Immunoglobulin.** Clinical Infectious Diseases 2009; (48):47-49.
17. - Armangue Thais. et al. **Pediatric Anti-N-methyl-D-Aspartate Receptor Encephalitis—Clinical Analysis and Novel Findings in a Series of 20 Patients.** The Journal of Pediatrics. (2013) 162 (4): 850-856.
18. - Tunkel Allan R. et al. **The Management of Encephalitis: Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America.** Clinical Infectious Diseases 2008; 47:303–327.
19. - Akman C. et al. **Limbic encephalitis associated with anti-GAD antibody and common variable immune deficiency.** Developmental Medicine & Child Neurology 2009, 51: 563–567.

## ANEXOS

### HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Edad	
Sexo	
Peso	
Talla	

#### ANTECEDENTES

Enfermedad febril previa:

Viajes, vacunación, Exposición a mordeduras de animales o insectos:

Inmunocompromiso:

#### EXPLORACIÓN FÍSICA

##### ABC

Función cognitiva, comportamiento:  
(Letargia, confusión, estupor, coma)

Fiebre:

Convulsiones:

Focalizaciones:

Papiledema:

Parálisis:  
(Hemiparesia, alteración de reflejos osteotendinosos)

Exantema:

Afección de Pares Craneales:

Mioclonías:

Alteraciones específicas:  
(Afasia, alucinaciones olfatorias, alteración en el lenguaje, conducta anormal, Neuropatía periférica)

**LABORATORIOS**

Biometría Hemática									
Glucosa									
Urea									
Na									
K									
Cl									
Ca									
Mg									
P									
Amonio									
EGO									
Hemocultivo									
Serología									

**LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO**

Presión de apertura	
Citoquímico	
Citológico	
Tinción de Gram	
PCRs (HSV 1 y 2, CMV, VEB, Coxsaque, Enterovirus)	
Otras PCRs	
Pleocitosis	
Proteínas	
Eritrocitos	

**NEUROIMAGEN:**

**TAC DE CRÁNEO SIMPLE Y CONTRASTADA:**

**RESONANCIA MAGNÉTICA:**

**EEG:**

**TRATAMIENTO:**

ANTIBIÓTICO	
ANTIVIRAL	
ESTEROIDE	