



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIO DE POSGRADO  
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO  
CENTRO MEDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"

MORBIMORTALIDAD HOSPITALARIA EN PACIENTES CON MENINGITIS BACTERIANA  
TRATADOS EN EL CMN 20 DE NOVIEMBRE

TESIS  
PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN NEUROLOGÍA

PRESENTA:  
AGUSTÍN JARQUÍN VÁSQUEZ

TUTOR O TUTORES PRINCIPALES  
DR. VÍCTOR HUGO GOMEZ ARIAS  
DRA.LILIA NUÑEZ OROZCO

CIUDAD DE MEXICO, AGOSTO 2019



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.

## Indice

Introducción	3
Antecedentes	6
Planteamiento del problema	10
Justificación	11
Hipótesis	11
Objetivo General	11
Objetivos específicos	11
Diseño	12
Universo	12
Materiales y metodos	12
Criterios de inclusion	13
Criterios de exclusión	13
Descripción operacional de variables	15
Análisis estadístico	15
Resultados	15
Discusión	22
Conclusiones	23
Referencias bibliográficas	24

## **Introducción**

La meningitis bacteriana es una enfermedad infecciosa que afecta las meninges, las cuales son estructuras que recubren el sistema nervioso central, es una patología que se puede presentar de forma primaria o secundaria a alguna entidad determinada, lo cual conlleva un riesgo de presentación en todas las personas, determinadas entidades nosológicas son proclives a presentarla como complicación, por lo que conviene conocer los factores de riesgo, incidencia en una población determinada, morbilidad, mortalidad, comorbilidad, de donde se desprenden factores pronósticos, los cuales son importantes de señalar en una población como es la del CMN 20 de noviembre, ya que es una población de un hospital de tercer nivel que es referencia en el ISSSTE a nivel nacional.

Las infecciones del sistema nervioso central representan una verdadera urgencia médica, debido a que el retraso en su diagnóstico y tratamiento conlleva una alta tasa de complicaciones neurológicas, discapacidad y mortalidad.

Probablemente cuando pensemos en neuroinfección lo primero que llega a nuestra mente es la meningitis bacteriana y el cuadro clásico del síndrome meníngeo; sin embargo en la práctica clínica lo habitual es que el paciente presente un cuadro mixto entre meningismo, alteración del estado de alerta, conductual y otros síndromes con focalización o bien sea un cuadro incompleto y cause confusión al clínico de si se trata de una verdadera neuroinfección y si la es cuál sería la presentación y el agente etiológico más probable ya que el abordaje diagnóstico y terapéutico depende de éstos factores.

Epidemiología: la prevalencia es de 5/100,000 adultos. En un estudio de varios hospitales del seguro en México se encontró que el 65% de los pacientes fueron hombres, los antecedentes más importantes fueron en primer lugar infección de vía aérea superior seguido de la derivación de LCR.

Manifestaciones clínicas: 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 si 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.(1)

Los factores de riesgo para adquirir meningitis bacteriana son principalmente; la edad donde se presenta con mas frecuencia en pacientes mayores a 50 años en el caso de los adultos, la inmnodeficiencia donde se encuentran pacientes con diabetes, alcoholismo, paciente con cáncer, paciente trasplantados, esplenectomizados, portadores de VIH o con SIDA. (2)

## Tratamiento

El tratamiento antibiótico empírico de la meningitis bacteriana depende de la edad del paciente, los factores de riesgo para *L. monocytogenes* y la tasa regional de disminución de la susceptibilidad a la penicilina y la tercera generación.

Las cefalosporinas de *S. pneumoniae*, las más frecuentes patógeno . Teniendo en cuenta estos factores, la pauta de la ESCMID (por sus siglas en inglés, Sociedad Europea de Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas) aconseja amoxicilina más cefotaxima para los neonatos, por niños y adultos menores de 50 años sin factores de riesgo para *L. monocytogenes*, una cefalosporina de tercera generación (ceftriaxona o cefotaxima) se recomienda si la tasa de resistencia local de *S. pneumoniae* a la penicilina es baja. Si las tasas de resistencia local de *S. pneumoniae* a la penicilina son elevados, se recomienda vancomicina o rifampicina además de ceftriaxona o cefotaxima. La pauta ESCMID aconseja tratar a todos los pacientes con factores de riesgo y aquellos mayores de 50 años para cubrir listeria. Cuando el patógeno ha sido identificado, el tratamiento. debe optimizarse de acuerdo con las pruebas de susceptibilidad. Como tratamiento adyuvante Se ha encontrado

que la terapia con corticosteroides complementarios es beneficiosa en el tratamiento de la meningitis bacteriana en ensayos y metaanálisis. En los últimos años varios estudios de implementación se han realizado para evaluar el efecto de los corticosteroides en práctica clínica, estos estudios mostraron una reducción en mortalidad y secuelas que podrían atribuirse a la dexametasona en análisis multivariados. La guía de la ESCMID aconseja comenzar con dexametasona junto con tratamiento con antibióticos en todos los casos de sospecha de meningitis bacteriana, el tratamiento puede iniciarse hasta 4 h después de la primera dosis de antibióticos, la pauta aconseja considerar la discontinuación de dexametasona si son agentes patógenos distintos de *S. pneumoniae* o *H. influenzae* están identificados. Datos observacionales recientes de un estudio de cohorte francés a nivel nacional que incluye 252 neurolisteriosis. Los pacientes mostraron que el tratamiento con dexametasona dentro de las primeras 24 h se iniciaron en el 13% de los casos de neurolisteriosis y fueron asociado con un aumento de la mortalidad.

Esto apoya la parada dexametasona cuando se identifica la listeria, pero para otros patógenos como *N. meningitidis* no parece haber daño o beneficio y la decisión de interrumpir o continuar la dexametasona se puede tomar en una base individual. Otra estrategia de tratamiento complementario que se ha sugerido como tratamiento para pacientes con aumento de presión intracraneal, varios tratamientos multietapa estrategias que incluyen el drenaje de LCR por medio de drenajes lumbares externos o drenajes ventriculares, manitol y metilprednisolona han sido aplicado para reducir la PIC y el edema cerebral, y se demostró que mejora el resultado en comparación con los controles históricos en retrospectiva estudios.

Se muestra un valor adicional de estos tratamientos potencialmente dañinos, en analogía con el tratamiento hipotérmico de la comatosa anoxica pacientes después de un infarto agudo de miocardio, un estudio aleatorizado se llevó a cabo un ensayo de hipotermia terapéutica en pacientes con meningitis bacteriana severa, el cual fue detenido prematuramente debido a mayores tasas de mortalidad en el grupo de hipotermia. (3)

A pesar de la terapia antimicrobiana, la mortalidad por meningitis bacteriana se ha mantenido en torno a 20-25% durante varias décadas, la meningitis bacteriana se asocia con alta mortalidad y morbilidad a nivel mundial, con un estimado de 16 millones.

Casos en 2013, causando 1.6 millones de años vividos con discapacidad cada año.(4)

La duración media de los esteroides fue mayor en aquellos con meningitis bacteriana probada (4 días). Solo los pacientes con meningitis neumocócica tuvieron un beneficio de mortalidad con el uso de esteroides (6,7% frente a 12,5%,  $P = 0,0245$ ). (5)

Las secuelas neurológicas se producen en una cantidad sustancial de pacientes después de meningitis bacteriana, tanto en adultos como niños. Las secuelas más frecuentes son: déficits neurológicos focales, pérdida de audición, deterioro cognitivo y epilepsia. Pérdida auditiva después del meningococo se encuentra que la meningitis es más común en los recursos bajos

Países, la identificación precoz de secuelas neurológicas sobre todo deterioro cognitivo y pérdida auditiva, es importante prevenir las secuelas para que logren un retorno exitoso en la sociedad después de la meningitis bacteriana.(6)

## **Antecedentes**

### Fisiopatología

Factores de virulencia bacterianos específicos para patógenos meníngeos, incluye componentes de superficie especializados que son cruciales para la adherencia al epitelio nasofaríngeo, la evasión de los mecanismos locales de defensa del huésped, y la posterior Invasión del torrente sanguíneo, en la enfermedad neumocócica la presencia del polímero.

receptor de inmunoglobulina A en la mucosa humana, que se une a una adhesina neumocócica importante, CbpA, se correlaciona con la capacidad de los neumococos para invadir la mucosa, la unión de bacterias a los receptores (por ejemplo, los receptores del factor activador de plaquetas) promueven la migración a través del epitelio respiratorio y endotelio vascular, lo que resulta en la invasión del torrente sanguíneo, en el torrente sanguíneo, las bacterias deben sobrevivir al huésped.

Defensas, incluyendo anticuerpos circulantes, mediadas por el complemento, la encapsulación es una característica compartida de los principales patógenos meníngeos para sobrevivir a las diversas condiciones del huésped, un deterioro de la vía alternativa del complemento ocurre en pacientes con enfermedad de células falciformes y en aquellos que han sido sometidos a esplenectomía, estos grupos de pacientes están predispuestos al desarrollo de neumococo meningitis, la invasión del LCR por bacterias ocurre en situaciones de integridad comprometida de las barreras que rodean el cerebro, comunicación directa entra el espacio subaracnoideo, la expresión de quimiocinas y moléculas de adhesión juegan un papel importante en la afluencia de leucocitos en la circulación al LCR. (7)

En el modelo multivariado varias características se asociaron significativamente con un resultado desfavorable, entre ellos; edad avanzada, la presencia de otitis o sinusitis, la ausencia de erupción, una frecuencia cardíaca de más de 120 latidos por minuto, un puntuación baja en la escala de coma de Glasgow, un recuento de leucocitos de menos de 1000 por milímetro cúbico en LCR, un hemocultivo positivo, un elevado tasa de eritrosedimentación, y un reducido

recuento de plaquetas. Otras seis características tendidas hacia significación estadística: la presencia de síntomas por menos de 24 horas antes de la admisión, crisis, neumonía, un estado inmunocomprometido, frecuencia cardíaca inferior a 60 latidos por minuto e hipotensión.

(presión arterial diastólica de menos de 60 mm Hg). El organismo causal tenía un organismo independiente. efecto cuando fue agregado al modelo multivariado.

Las probabilidades de un resultado desfavorable fueron seis veces tan alto (intervalo de confianza del 95 por ciento, 2.61, 13.91;  $P < 0,001$ ) entre pacientes infectados con *S. pneumoniae* como entre los pacientes infectados con *N. meningitidis*, incluso después del ajuste para otras clínicas predictores durante los episodios de meningitis meningocócica, la hipotensión fue más frecuente entre los pacientes con un recuento de células blancas en el líquido cefalorraquídeo de menos de 100 células por milímetro cúbico que entre los pacientes con un líquido cefalorraquídeo superior recuento de glóbulos blancos (8 de 18 [44 por ciento] frente a 24 de 211 [11 por ciento],  $P < 0,001$ ). Esta asociación estuvo ausente durante los episodios de meningitis neumocócica. Encontramos que la prevalencia de la tríada clásica de fiebre, rigidez del cuello y alteración del estado mental es baja entre los adultos con comunidad adquirida. meningitis bacteriana. Sin embargo, casi todos los pacientes (95 por ciento) presentó al menos dos de los cuatro síntomas; cefalea, fiebre, rigidez en el cuello y un estado mental alterado. Además, un alto porcentaje de los pacientes (33 por ciento) ingresaron con deficiencias neurológicas focales.(8)

De un recopilado de pacientes se determinaron los hallazgos mas frecuentes en resonancia magnetica en total, se identificaron 136 pacientes con meningitis bacteriana probada de LCR (edad media: 53,3 (rango 16-81), 55 hombres). En 114 de estos pacientes, el agente bacteriano se identificó mediante la tinción de Gram o la prueba y / o el cultivo de aglutinación con látex. *Streptococcus pneumoniae* fue el agente bacteriano, que se verificó con mayor frecuencia en esta población (60 de los 114 pacientes; 52.6%). En 125 pacientes se adquirió un CCT al ingreso. Los signos de sinusitis aguda fueron evidentes en 29 pacientes (23,2%) y los signos de mastoiditis en 35 casos (28%). Hematosino y fractura de la base del cráneo fueron evidentes en un caso. En total, 75 de los 136 pacientes se sometieron a RMN dentro de los 3 días anteriores o posteriores a la punción lumbar. La edad media de los pacientes con RM fue de 53,0 años (rango 16-81 años), 31 de ellos eran hombres.. En general, 62 de los 75 pacientes (82,7%) mostraron anomalías en la RMN intracraneal asociadas a meningitis. Los participantes fueron los espacios intraventriculares en 41 casos (54,7%), los surcos o las cisternas basales en 22 casos (29,3%), la corteza cerebral en 15

casos (20%) y la sustancia blanca en 20 pacientes (26,7%). Las alteraciones de la señal hiperintensa subependimaria fueron evidentes en las imágenes FLAIR en 22 de 49 (44,9%) pacientes en los que se realizó una secuencia se observó un aumento del contraste endimario en 18 de 63 (28.6%) pacientes en los que se realizó una secuencia potenciada en T1 con contraste. El contraste patológico leptomenigeo y / o dural fue evidente en 17 casos (27%) y 6 casos (9.5%), respectivamente.

En grupo, las alteraciones de la señal asociadas a meningitis fueron evidentes en total en 31 pacientes (77,5%) en imágenes FLAIR, en 30 casos (75%) en DWI y en 21 pacientes (52,5%) en imágenes ponderadas en T1 con contraste. En tres casos, DWI detectó alteraciones en la señal (todas ellas intraventriculares) donde ninguna de las otras dos secuencias mostró anomalías. En otros tres casos, FLAIR y las secuencias ponderadas en T1 detectaron alteraciones de la señal asociadas a la meningitis sin ningún cambio en el DWI. Y, en un caso, FLAIR fue la única secuencia que mostró anomalías de señal (ependimarias) en contra de DWI y las imágenes ponderadas en T1. En general, las alteraciones de la señal hiperintensa dentro de los espacios del LCR (sulcal y / o intraventricular, n = 28, 57.1%) en las secuencias FLAIR se interpretaron como enriquecimiento de proteínas asociado con la meningitis del LCR. Las áreas con restricción de difusión dentro de los espacios del LCR se interpretaron como pus (n = 41, 57,7%). Las lesiones intraparenquimatosas (corticales y / o dentro de la sustancia blanca) que mejoran el anillo con restricción de difusión central como en los abscesos intracerebrales ocurrieron en dos casos (2.7%). Además, las restricciones de DWI intraparenquimatosas con la señal hiperintensa correspondiente en las imágenes FLAIR / T2 ponderadas como en el infarto isquémico fueron evidentes en 13 casos (17.3%). Las hiperintensidades de T2- / FLAIR dentro de la corteza y / o la sustancia blanca se demostraron adicionalmente en pacientes con cerebritis (n = 4, 5.3%). Otras complicaciones asociadas a la meningitis, es decir, hidrocefalia, trombosis sinusal y empiema subdural fueron evidentes en n = 7 (9,3%), n = 4 (5,3%) y n = 4 (5,3%), respectivamente en esta población. Las restricciones de difusión intraventricular se encontraron significativamente más a menudo en pacientes con meningitis estreptocócica (*S. pneumoniae*: n = 30, otros

estreptococos: n = 4, restricciones intraventriculares y / o DWI sulcal en 85.3%) que en pacientes con meningitis causada por otros agentes (n = 37, 32.4%) ( $p < 0.0001$ ). (9)

El *Streptococcus pneumoniae* sigue siendo el agente causal común para la meningitis adquirida en la comunidad, el patrón de resistencia a fármacos mostró que el 95% de las especies de estafilococos coagulasa-negativo implicadas fueron resistentes a la oxacilina y 63.3% del *Acinetobacter* implicado dichas especies fueron resistentes al meropenem, ambas infecciones fueron predominantemente nosocomiales. (10)

### **Planteamiento del problema**

La meningitis bacteriana es una enfermedad que puede presentarse en múltiples circunstancias, de tal forma que puede adquirirse de forma hospitalaria y extrahospitalaria aunado a factores de riesgo adicionales por lo que es de importancia conocer los factores que propician dicha patología en pacientes que la adquieren en la comunidad y los que la adquieren de forma hospitalaria en nuestro nivel de atención.

Es importante señalar que la meningitis bacteriana es una patología que se presenta asociada a varios padecimientos que no son parte del SNC de tal forma que señalar los factores de riesgo que conlleva dicha patología podría ayudar a una atención más rápida y así disminuir la morbimortalidad que esto acarrea.

Así nos planteamos las siguientes preguntas

- ¿Cuál es la morbimortalidad hospitalaria en pacientes con meningitis bacteriana tratados en el CMN 20 de noviembre?
- ¿Cuáles son los factores pronósticos en meningitis bacteriana en pacientes tratados en el CNM 20 de noviembre?

- ¿Cuales son las comorbilidades más frecuentes de los pacientes con meningitis bacteriana atendidos en el CMN 20 de noviembre?

### **Justificación**

No se cuenta con recopilado de factores de riesgo asociados a meningitis bacteriana y su morbimortalidad asociada en este CMN, por lo que es de vital importancia poder señalarlos ya que serían de utilidad para el pronóstico y un tratamiento oportuno e individualizado para cada paciente ya que el cuadro clínico es de presentación heterogénea y presente en múltiples especialidades médicas, lo cual aceleraría el abordaje diagnóstico y terapéutico del paciente en cuestión.

El CMN 20 de noviembre es un sitio de referencia de pacientes a nivel nacional, por tal motivo se hace necesario recopilar dicha información en relación a los factores de riesgos para presentar meningitis bacteriana en este nivel de atención.

### **Hipotesis**

Se trata de un estudio estrictamente descriptivo por lo que no requiere hipótesis.

### **Objetivo general**

Identificar y evaluar la morbimortalidad en pacientes hospitalizados con diagnóstico de meningitis bacteriana en el CMN 20 de noviembre del ISSSTE.

### **Objetivos específicos**

- Determinar la morbilidad hospitalaria en paciente con diagnóstico de meningitis bacteriana.
- Determinar la mortalidad hospitalaria en paciente con diagnóstico de meningitis bacteriana.
- Incidencia de muerte en paciente con diagnóstico de meningitis bacteriana en pacientes ingresado en el CMN 20 de noviembre.

- Identificar los factores de riesgo relacionados a los paciente con diagnostico de meningitis bacteriana hospitalizados en el CMN 20 de noviembre
- Identificar los factores pronósticos relacionados a los paciente con diagnóstico de meningitis bacteriana hospitalizados en el CMN 20 de noviembre

## **Diseño**

Es un Estudio transversal, Observacional, Retrospectivo, Descriptivo.

## **Población de estudio**

Pacientes con diagnóstico de meningitis bacteriana, atendidos en el Servicio de Neurología del CMN 20 de noviembre del ISSSTE, en el periodo comprendido de mayo 2006 a mayo 2019.

## **Universo de trabajo**

Pacientes tratados en el CMN 20 de Noviembre con el diagnóstico de meningitis bacteriana.

## **Materiales y métodos**

Para realizar el estudio se revisaron registros y/o expedientes de paciente con diagnostico de meningitis bacteriana tratados en el Centro Médico Nacional 20 de noviembre en los servicios de neurología, neurocirugía y hematología en el periodo de tiempo comprendido entre los años 2006 al 2019, de aquellos que cumplieron con los criterios de inclusión, se obtuvieron los siguientes datos: edad, sexo, fecha de internamiento, comorbilidades, sintomatología presentada, porcentaje de supervivencia al final del internamiento.

De acuerdo a las características del estudio, ya que es retrospectivo y descriptivo, donde se analizaron los expedientes y registros de pacientes, no existía ningún riesgo para los pacientes, la información contenida fue confidencial, donde la información solo tenía

acceso a esta los investigadores principales del estudio. Ningún dato de identificación personal fue divulgado.

**Criterios de inclusión.**

- Pacientes de ambos sexos mayores de 18 años
- Con diagnóstico de meningitis bacteriana sin importar comorbilidades
- Hospitalizados en el CMN 20 de noviembre

**Criterios de exclusión.**

- Pacientes que no cuenten con expediente clínico completo

**Descripción operacional de las variables.**

VARIABLES INDEPENDIENTES

Meningitis bacteriana:

Meningitis bacteriana: inflamación de las meninges causada por una infección producida por bacterias.

VARIABLES DEPENDIENTES

Edad del diagnóstico: Edad representada en años al momento de establecer el diagnóstico de meningitis bacteriana.

Comorbilidades: La presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario.

Definición conceptual: Obtenido mediante anamnesis, expediente clínico

Definición operacional: cualitativa nominal

Indicadores: nominal

Morbimortalidad: Datos de muerte de cualquier causa o complicaciones derivadas del diagnóstico primario o las siguientes complicaciones; hipertensión intracraneana, EVC isquémico, absceso cerebral, empiema subdural, crisis epilépticas, vasculitis, trombosis de senos venosos, ventriculitis,

Definición conceptual: obtenido del expediente clínico.

Definición operacional: cualitativa nominal

Indicadores: nominal

Co-variables

Edad: número de años cumplidos desde la fecha de nacimiento a la hora de registro en el estudio. Variable cuantitativa continua expresada en años

Sexo

Definición conceptual: Conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie en masculinos y femeninos

Definición operacional: Hombre o mujer

Tipo de variable: Cualitativa binominal

Escala: Nominal

Unidad de medición: Dicotómica (Mujer / Hombre)

Escolaridad: Grado académico hasta el que ha cursado un individuo, se describe nominativamente. Estratificada

### **Análisis estadístico**

La información se obtuvo de los datos referidos de los expedientes de pacientes con meningitis bacteriana dentro del periodo señalado, tanto para información basal y del seguimiento, toda la información se concentró en los formatos de recolección de datos de Excel.

Para el análisis de los datos se usó estadística descriptiva para describir las variables y características de los pacientes. Se usó media para las variables de distribución normal, mediana y rango para las de distribución no normal, en cuanto a las variables nominales se usaron proporciones y porcentajes.

### **Resultados**

Análisis estadístico de los resultados

La información se obtuvo de los datos de los pacientes referidos de los expedientes clínicos los cuales contaban con el diagnóstico de meningitis bacteriana los cuales fueron tratados y hospitalizados en el CMN 20 de noviembre. Toda la información se concentró en los formatos de recolección de datos en formato Excel.

Para el análisis de los datos se utilizaron estadísticos descriptivos para describir las variables y características de los pacientes. Se utilizó media para variables continuas de distribución normal, y en cuanto a las variables nominales se usaron proporciones y porcentajes.

Para el análisis final de los datos se obtuvieron un total de 35 pacientes en el rango de tiempo mencionado, se analizaron variables, para lo cual realizamos un análisis descriptivo, utilizando medidas de tendencia central y dispersión, proporciones, se realizaron tablas y curvas para representar los factores involucrados.

Los datos se obtuvieron de los referidos en el expediente clínico de pacientes con diagnóstico de meningitis bacteriana por parte del servicio de neurología, neurocirugía y hematología para la información basal, y resultados al egreso.

Toda la información se concentró como se comentó previamente en formatos Excel, se utilizó media para las variables con distribución normal, mediana y rango para variables para distribución no normal.

### Datos demográficos

De los pacientes diagnosticados de meningitis bacteriana en nuestro centro durante el periodo descrito, de acuerdo a las características encontradas en los pacientes un 54.2% eran mujeres, con una mediana de edad de 50.5 años de las cuales un 42% eran hipertensas

De los factores de riesgo encontramos que en el total de pacientes, 7 (20%) tenían inmunosupresión, 2(5.7%) eran diabéticos, 4 (11.4%) habían sido sometidos a una neurocirugía, solo 1(2.8%) había presentado otitis media aguda, datos que se mencionan en la literatura, siendo la inmunosupresión un factor de riesgo importante.

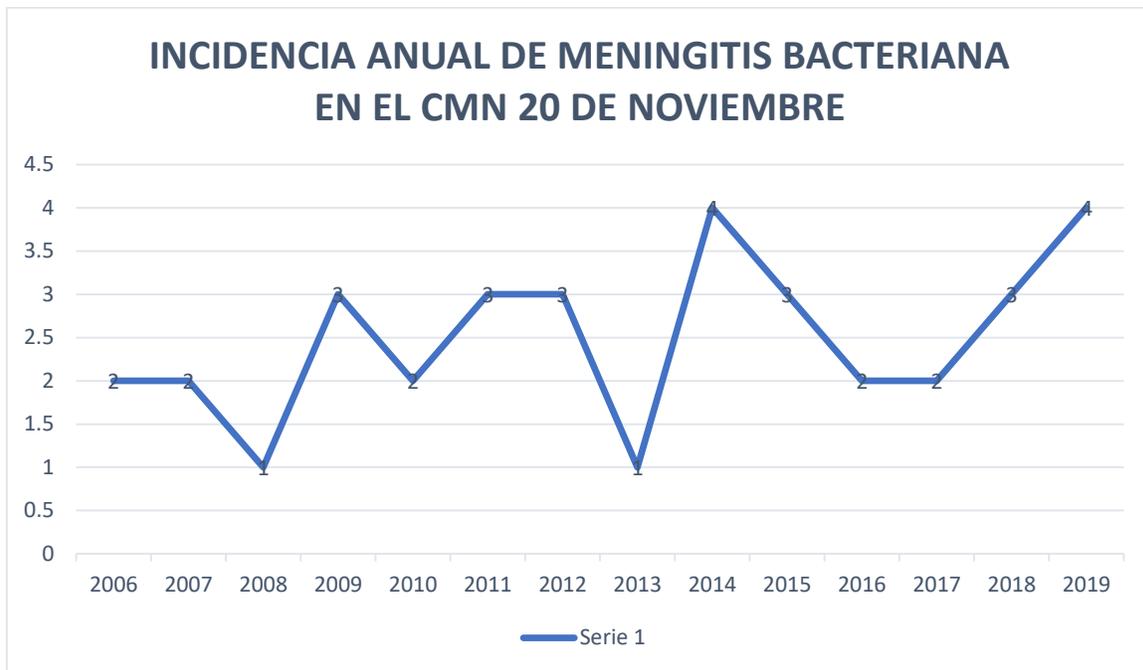
Como se ha descrito anteriormente los factores de riesgo son un predictor importante para la supervivencia y pronóstico,

Las características basales del paciente se describen a continuación.

Tabla 1. Características de los pacientes

<b>Características de los pacientes</b>	<b>Pacientes (n=78)</b>
<b>Edad en años media (DE)</b>	50.68
<b>Genero, (%)</b>	
<b>Femenino</b>	19
<b>Masculino</b>	16
<b>Diebeticos</b>	2
<b>Hipertensos</b>	13
<b>Cáncer</b>	3
<b>Inmunosupresión</b>	7

En cuanto a la incidencia anual de meningitis bacteriana de pacientes tratados en el Centro Medico Nacional 20 de Noviembre fue variable la cual se describe en el grafico 1, la cual presenta una variación de 1 a 4 pacientes por año con la mayor incidencia en los años 2014 y 2019.



De acuerdo a los datos clínicos de los pacientes tratados con el diagnóstico de meningitis bacteriana encontramos los datos clínicos descritos en la tabla 2 y grafico 2, donde es de destacar que la cefala es el síntomas mas presentado en los pacientes estudiados con un total de 32 casos (91.4%), seguido de cambios en el comportamiento con 26 casos (74.2%) y meningismo con 21 casos (60%) como un signo clínico importante.

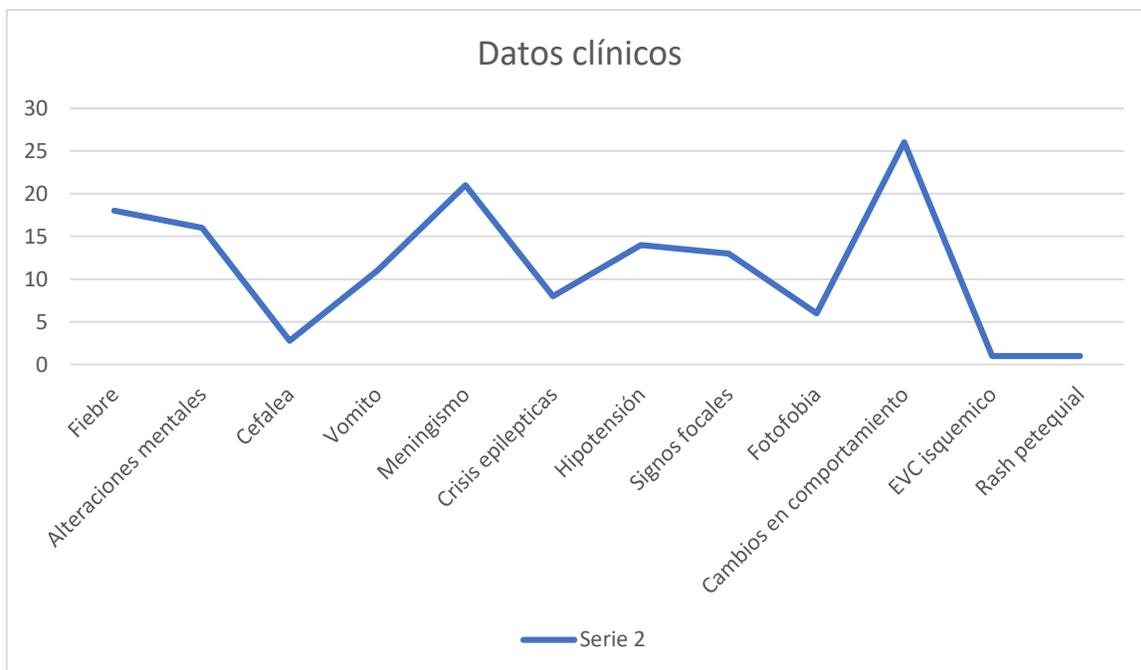
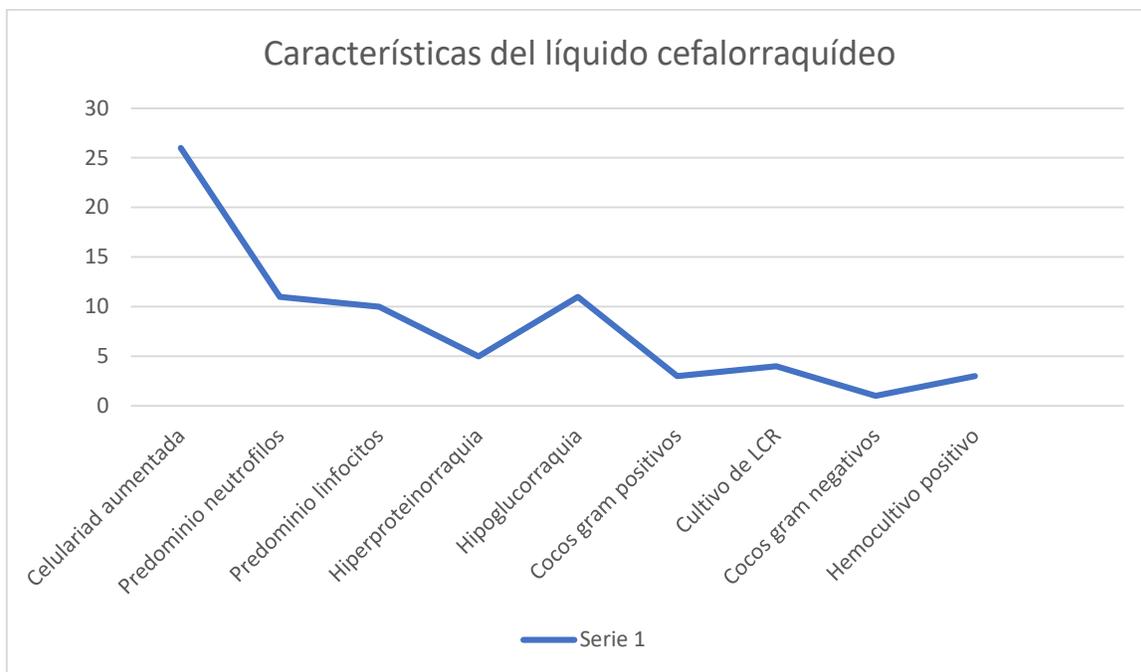


Tabla 2. Datos clínicos en 35 pacientes

### Características

<b>Fiebre</b>	18
<b>Alteración en estado mental</b>	16
<b>Cefalea</b>	32
<b>Vomito</b>	11
<b>Meningismo</b>	21
<b>Crisis epilépticas</b>	8
<b>Hipotensión</b>	14
<b>Signos focales</b>	13
<b>Fotofobia</b>	6
<b>Cambios en comportamiento</b>	26
<b>EVC isquémico</b>	1
<b>Rash Petequeial</b>	1



#### Características del líquido cefalorraquídeo

<b>Celularidad aumentada (= o &gt; 5)</b>	<b>26</b>
<b>Predominio de neutrófilos</b>	<b>11</b>
<b>Predominio de linfocitos</b>	<b>10</b>
<b>Hiperproteinorraquia (&gt;45mg/dl)</b>	<b>5</b>
<b>Hipogluorraquia (&lt;de 50% de glicemia central)</b>	<b>11</b>
<b>Cocos gram positivos</b>	<b>3</b>
<b>Cultivo de LCR</b>	<b>4</b>
<b>Cocos gram negativos</b>	<b>1</b>
<b>Hemocultivo positivo</b>	<b>3</b>

Microorganismos aislados en hemocultivo

<b>Microorganismo</b>	<b>Adquirido en la Nosocomial comunidad</b>		<b>total</b>
<b>Klebsiella pneumoniae</b>	No	Si	1
<b>Pseudomonas aeruginosa</b>	No	Si	1
<b>Streptococcus viridans</b>	Si	No	1

Microorganismos aislados en cultivo de LCR

<b>Microorganismo</b>	<b>Adquirido en la Nosocomial comunidad</b>		<b>total</b>
<b>Streptococcus pneumoniae</b>			2
<b>Klebsiella pneumoniae</b>			
<b>Listeria monocytogenes</b>			
<b>Escherichia coli</b>			

La tasa de letalidad de los paciente estudiados es del 37.14, lo que indica que lo agresiva de esta patología, por es un centro de referencia de multiples hopsitales notamos una tasa mas alta respecto a otros hospitales lo que hace pensar que influyen los factores de riesgo de los paciente estudiados.

TASA DE LETALIDAD:

DEFUNCIONES POR UNA ENFERMEDAD EN UN PERIODO  
DE TIEMPO DETERMINADO

TL: ----- X 100

TOTAL DE ENFERMOS DIAGNOSTICADOS EN EL MISMO PERIODO

13/35 X100= 37.14

### **Discusión:**

En el análisis estadístico notamos que la incidencia de meningitis bacteriana de principalmente después de los 50 años de edad en nuestros pacientes estudiados, siendo en nuestro caso mayor en mujeres que en hombres, con la media de edad de 50 años.

Se han señalado diversos factores de riesgo en diversos estudios de la bibliografía revisada, los cuales ya han sido claramente establecidos, entre los que encontramos; diabetes, tabaquismo, inmunosupresión, neurocirugía, otitis media aguda entre los principales.

Las fatores de riesgo antes mencionados son un factor pronostico ya que por ejemplo los paciente sometidos a una neurocirugía como es la derivación ventriculoperitoneal el 66% fallecieron.

De acuerdo a las guías clínicas y su aplicación se llevaron a cabo en gran parte ya que el tratamiento antibiótico de primera elección fue el mas utilizado.

### **Conclusiones**

De acuerdo a lo encontrado en nuestro estudio hay evidencia de que la letalidad es elevada en el nivel de atención en el Centro Médico Nacional 20 de noviembre todo esto por los factores de riesgo presentado en los paciente en estudio como son: neurocirugía, inmunosupresión y malignidad , los cuales son propios de una población de un tercer nivel de atención y hace suponer la alta letalidad presentada, por lo anterior es importante detectar a los paciente susceptibles de presentar meningitis bacteriana para disminuir los tiempos de atención y en consecuencia la alta morbimortalidad presentada, mejorar su pronóstico y evitar secuelas posibles como son la epilepsia o discapacidad.

## **Referencias bibliograficas.**

1.- Valle-Murillo, Amparo Carrillo neuroinfecciones, Revista Mexicana de Neurociencia, 2017; 18 :51-65.

2.- K.S. Adriani, M.C. Brouwer, D. van de Beek, Risk factors for community-acquired bacterial meningitis in adults, The Netherlands Journal of Medicine 2015; 73: 53-60.

3.- C.N. van Ettehoven, D. van de Beek, M.C. Brouwer, Update on community-acquired bacterial meningitis: guidance and Challenges, Clinical Microbiology and Infection 2017; 23: 601-606.

4.-Diederik van de Beek, Matthijs Brouwer, Rodrigo Hasbun, Community-acquired bacterial meningitis, Nature reviews ; 2014: (2) 1-20.

5.- Rodrigo Hasbun, Ning Rosenthal, JM Balada-Llasat et al, Epidemiology of Meningitis and Encephalitis in the United States from 2011-2014, University Press for the Infectious Diseases Society of America; 2017: 1-20.

6.- Marjolein J. Lucas, Matthijs C. Brouwer, Diederik van de Beek, Neurological sequelae of bacterial meningitis, Journal of infection;2016: (1) 5-10.

7.- Sebastiaan G.B. Heckenberg, Matthijs C. Brouwer, And Diederik Van De Beek, Bacterial meningitis, Handbook of Clinical Neurology, Neurologic Aspects of Systemic Disease Part III; 2014: 1361-1375.

8.- Diederik van de Beek, M.D., Ph.D., Jan de Gans, M.D., Ph.D., Lodewijk Spanjaard, M.D. et al. Clinical Features and Prognostic Factors in Adults with Bacterial Meningitis, N Engl J Med 2004; 351:1849-1859.

9.-Hughes DC, Raghavan A, Mordekar SR, Griffiths PD, Connolly DJ. Role of imaging in the diagnosis of acute bacterial meningitis and its complications. Postgrad Med J. 2010;86 :478–85.

10.- Fahmi Yousef Khan, Mohammed Abu-Khattab, Eman Abdulrahman Almaslamani et al, Acute Bacterial Meningitis in Qatar: A Hospital-Based Study from 2009 to 2013, BioMed Research International; 2017: 1-9