

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**POSTGRADO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS**



TESIS DE GRADUACION

INCIDENCIA DE VENTRICULITIS RELACIONADA A SISTEMAS DE  
DERIVACION EXTERNA EN EL SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA DEL  
HOSPITAL GENERAL DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO  
SOCIAL. ENERO 2013 A DICIEMBRE 2014.

Presentado por:

Dr. José René Amaya Mejía

Para optar al título de:

Cirujano General.

Asesor de Tesis:

Dr. Rolando López Ayala.

San Salvador, 14 de Diciembre de 2015.

## Tabla de contenido

RESUMEN DEL PROYECTO .....	3
INTRODUCCION .....	4
ANTECEDENTES.....	5
JUSTIFICACION .....	5
MARCO TEORICO .....	7
LIQUIDO CEFALORRAQUÍDEO .....	7
INFECCION EN EL SISTEMA DE DERIVACION.....	8
PATOGENOS.....	9
OBJETIVO GENERAL.....	11
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	11
PREGUNTA DE LA INVESTIGACION.....	11
APLICABILIDAD Y UTILIDAD DE LOS RESULTADOS .....	12
DISEÑO METODOLOGICO .....	13
TIPO DE ESTUDIO .....	13
DEFINICION DE LA POBLACION .....	13
DESCRIPCION DE LA POBLACION EN ESTUDIO.....	13
CRITERIOS DE INCLUSION .....	13
CRITERIOS DE EXCLUSION.....	13
PROCEDENCIA DE LOS SUJETOS.....	14
METODO DE RECOGIDA DE DATOS.....	14
VARIABLES .....	15
OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.....	17
CONSIDERACIONES ETICAS.....	18
RESULTADOS.....	19
CONCLUSIONES.....	24
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	26

## RESUMEN DEL PROYECTO

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad evaluar la incidencia de ventriculitis así como los agentes patógenos asociados en aquellos pacientes con ventriculostomía ingresados en el servicio de neurocirugía del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) durante el periodo de enero de 2013 a diciembre 2014.

La metodología será la recopilación de datos a través de la revisión de expedientes clínicos de pacientes ingresados en el servicio de neurocirugía que hayan sido ingresados durante el periodo de enero 2013 a diciembre 2014; y que además se les haya realizado ventriculostomía dentro de las instalaciones de la institución.

Con los datos obtenidos se podrá establecer la incidencia de paciente con dicha infección, así como la flora bacteriana asociada. Será de suma importancia el resultado de datos para poder contribuir al registro estadístico de la institución, ya que la previa instrumentalización y la aplicación de sistemas derivativos ventriculares expone al paciente a correr riesgos inherentes al procedimiento quirúrgico, a saber: daño hipotalámico, sangrado, infecciones, déficit neurológico, convulsiones, obstrucción del sistema y hasta la muerte.

Al finalizar la investigación se podrá contribuir con la incidencia y conocer la flora bacteriana más común asociada, para ulteriormente poder recomendar que medidas preventivas para evitar dichas infecciones deben ser fortalecidas y la actualización en el cuidado del paciente con derivaciones ventriculares externas.

## INTRODUCCION

El líquido cefalorraquídeo se encuentra en los ventrículos del encéfalo y en el espacio subaracnoideo que rodea al encéfalo y la medula espinal. Sin embargo, ante ciertas patologías es necesario la colocación de un catéter de derivación ventricular externo.

Los catéteres intracraneanos, especialmente las ventriculostomías o drenajes ventriculares externos, constituyen una herramienta diagnóstica y terapéutica muy importante en los pacientes neuroinjurados debido a que permiten la monitorización de la presión intracraneana (PIC), siendo al mismo tiempo una opción terapéutica en casos de hipertensión intracraneana (HIC), hidrocefalias y hemorragias intraventriculares, al permitir el drenaje del líquido cefalorraquídeo (LCR). Su utilización, sin embargo, conlleva un aumento considerable del riesgo de infecciones del Sistema Nervioso Central (SNC), tales como meningitis y ventriculitis. <sup>(1)</sup>

Un adecuado conocimiento de la incidencia de ventriculitis así como agentes más comunes podrá servir para poder contemplar dicha posibilidad como una complicación y así poder reducir el tiempo de hospitalización de los pacientes intervenidos en el servicio de neurocirugía.

**TITULO: INCIDENCIA DE VENTRICULITIS RELACIONADA A SISTEMAS DE DERIVACION EXTERNA EN EL SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA DEL HOSPITAL GENERAL DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL. ENERO 2013 A DICIEMBRE 2014.**

## **ANTECEDENTES**

Según el estudio retrospectivo realizado en el Hospital Basel, Suecia “Characteristics and Treatment Outcome of Cerebrospinal Fluid Shunt–Associated Infections in Adults: A Retrospective Analysis over an 11-Year Period”, se detectaron infecciones relacionadas a las derivaciones ventriculares, en donde se destacó que el adecuado tratamiento específico para el agente etiológico aislado fue efectivo, con buenos resultados y baja mortalidad, además que dicho cuadro clínico se manifiesta con signos clínicos inespecíficos. Fueron afectados pacientes con conteo de leucocitos en LCR y valores de lactato normales. Por lo tanto se debe sospechar aun con signos indirectos de proceso inflamatorio <sup>(2)</sup>

## **JUSTIFICACION**

El avance y adiestramiento en técnicas neuroquirúrgicas en el ISSS está acompañado del riesgo de posibles complicaciones como las infecciones asociadas a uso de Derivación Ventricular Externa (DVE). Por lo tanto es de importancia el conocer la situación epidemiológica dentro de la institución para tomarlo como punto de partida para así poder instaurar posteriormente medidas preventivas específicas para el manejo de la ventriculitis y los agentes patógenos asociados a éstas, más aún cuando no se cuenta con estudios previos.

El presente estudio tiene el propósito de determinar la tasa de ventriculitis asociada a DVE por cada 1000 días de uso, la incidencia acumulada, flora aislada en líquido cefalorraquídeo, así mismo determinar la variabilidad de estos parámetros entre 2013 y 2014 en el servicio de neurocirugía del Hospital General del Instituto salvadoreño del Seguro Social.

Cabe mencionar que el incremento de casos de pacientes con infección ventricular asociado a uso de DVE, conlleva a aumento de la morbi-mortalidad, incremento de los días de estancia intrahospitalaria, y del gasto económico para la institución.

Debido a esto, la importancia de conocer la incidencia de tales infecciones en función de determinar los agentes etiológicos más frecuentes, actualizar datos del servicio de neurocirugía en el ISSS, además abrir el campo hacia la investigación y promoción de conductas para prevención de las mismas.

## MARCO TEORICO

Los ventrículos, cuatro cavidades localizadas dentro del encéfalo, son los dos ventrículos laterales, el tercer ventrículo y el cuarto ventrículo comunicados entre ellos a través de los forámenes intraventriculares están totalmente revestidos con epéndimo y se encuentran llenos de líquido cefalorraquídeo, derivan de la cavidad del tubo neural.

El plexo coroideo se proyecta en el ventrículo sobre su cara medial y es un reborde vascular compuesto por piamadre cubierta por revestimiento ependimario de la cavidad ventricular. La función del plexo coroideo es producir líquido cefalorraquídeo <sup>(3)</sup>.

## LIQUIDO CEFALORRAQUÍDEO

El líquido cefalorraquídeo se encuentra en los ventrículos del encéfalo y en el espacio subaracnoideo que rodea al encéfalo y la medula espinal. Entre los elementos que lo componen; la glucosa que es aproximadamente la mitad de la contenida en la sangre y contiene cantidades mínimas de proteínas. Solo se encuentran algunas células que son los linfocitos. El recuento normal de linfocitos es de 0-3 por milímetro cúbico. La presión del líquido cefalorraquídeo se mantiene notablemente constante 60-150 mm de agua variable al aumentar la presión. El volumen total de líquido cefalorraquídeo en el espacio subaracnoideo y dentro de los ventrículos es de unos 130 ml, producido continuamente a una velocidad de unos 0,5 ml por minuto un tiempo de recambio de aprox. 5 horas <sup>(3)</sup>

Su función actuar como amortiguador entre el sistema nervioso central y los huesos circundantes, estabilidad mecánica y sostén. Desempeña un papel activo en la nutrición del tejido nervioso; casi con certeza ayuda a eliminar productos del metabolismo neuronal.

La circulación comienza con su secreción desde los plexos coroideos en los ventrículos desde la superficie del encéfalo pasa de los ventrículos laterales al tercer ventrículo y luego pasa al cuarto ventrículo a través del acueducto cerebral. Posteriormente, pasa lentamente a través del orificio medio y los forámenes laterales de los recesos laterales del cuarto ventrículo y entra al espacio subaracnoideo. Luego se desplaza a través de la cisterna cerebelobulbar y las cisternas pontinas y fluye hacia arriba a través de la incisura de la tienda del cerebelo para alcanzar la superficie inferior del cerebro.

Los principales sitios de absorción del líquido cefalorraquídeo son las vellosidades aracnoideas que se proyectan en los senos venosos duros, sobre todo el seno sagital superior. Estas vellosidades tienen a agruparse para formar elevaciones conocidas como granulaciones aracnoideas. La absorción del líquido en los senos venosos ocurre cuando la presión de líquido cefalorraquídeo excede la presión del seno <sup>(3)</sup>.

Cuando existe un defecto de la reabsorción de líquido cefalorraquídeo o se presenta la necesidad de drenaje por hemorragia intraventricular se conoce que un pilar fundamental para su tratamiento la utilización de derivaciones ventriculares y sus diversas variantes según su indicación.

La aplicación de estos sistemas derivativos ventriculares expone al paciente a correr riesgos inherentes al procedimiento quirúrgico, a saber: daño hipotalámico, sangrado, infecciones, déficit neurológico, convulsiones, obstrucción del sistema y hasta la muerte.

### **INFECCION EN EL SISTEMA DE DERIVACION**

Las publicaciones consignan que el riesgo de infecciones iniciales después de la colocación del sistema oscilan de 3% y 20% por intervención (habitualmente 7% aproximadamente).



El índice aceptable de infección es <5%-7% (aunque muchas series publicadas registran un índice cercano a 20%, posiblemente debido a que estudiaron distintas poblaciones de pacientes).

Se han atribuido las infecciones a muchos factores, de los cuales los mejor comprobados son: edad, duración del procedimiento, defectos abiertos del tubo neural. La mortalidad oscila entre 10 y 15%.

### **PATOGENOS**

Más del 50% de las infecciones por estafilococos se presentan dentro de las primeras 2 semanas posteriores a la colocación del sistema de derivación y 70% dentro de los 2 meses posteriores. Con frecuencia, el origen de la infección es la piel del paciente. Se calcula que, en aproximadamente 3% de las operaciones realizadas para colocar sistemas de derivación, el líquido cefalorraquídeo ya está infectado (por lo tanto, es necesario hacer un cultivo de LCR durante la colocación).

Las infecciones iniciales están asociadas a los siguientes patógenos: *Staphylococcus epidermidis*, *S. aureus*; bacilos gran negativos <sup>(4)</sup>

Las infecciones tardías (>6 meses después del procedimiento), casi todos se deben a *Staphylococcus epidermidis*.

En cuanto al diagnóstico, se toma en cuenta tanto los parámetros clínicos, química analítica, determinación de patógenos o alteración en características propias del líquido cefalorraquídeo <sup>(4)</sup>.

Los pilares del tratamiento para los casos de ventriculitis está orientado al uso de antibióticos sensibles para el agente etiológico que la provoque, estimando casos que podrían requerir hasta aproximadamente 45 días del uso de los mismos.

Por regla general, durante el tratamiento inicial con antibióticos, se recomienda o bien exteriorizar el sistema (es decir, conectar el sistema con un colector

cerrado desde algún punto distal al catéter ventricular) o retirarlo en su totalidad. En este último caso, es necesario contar con algún medio para drenar el LCR si el paciente no puede prescindir de la derivación, ya sea un drenaje ventricular externo realizando punciones ventriculares o lumbares intermitentes.

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la tasa de incidencia de ventriculitis asociada a derivaciones externas y los agentes patógenos involucrados en pacientes del servicio de neurocirugía del Hospital General del Instituto Salvadoreño del Seguro Social en el periodo de enero 2013 a diciembre 2014.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Determinar la tasa de la ventriculitis asociada a derivaciones ventriculares externas por cada 1000 días de uso, incidencia acumulada y la variabilidad entre enero de 2013 a diciembre 2014 en pacientes ingresados en el servicio de neurocirugía durante este periodo.
2. Identificar los agentes etiológicos más frecuentemente asociados a ventriculitis.
3. Determinar los parámetros demográficos de los pacientes.

## **PREGUNTA DE LA INVESTIGACION**

¿Cuál es la incidencia de ventriculitis en pacientes con uso de DVE en el servicio de neurocirugía en el ISSS?

## **APLICABILIDAD Y UTILIDAD DE LOS RESULTADOS**

Al lograr determinar los parámetros sobre las ventriculitis por año en el servicio de neurocirugía del ISSS, se podrá comparar la tendencia de las mismas en relación al tiempo así como conocer la flora bacteriana asociada a ella.

Con tales datos, se podrá brindar un campo de estudio más extenso para continuar las investigaciones de las variables asociadas a esta patología en el servicio de neurocirugía del ISSS.

Al conocer la tendencia en la incidencia de esta patología en los últimos años, se recomendaría el reforzamiento y un oportuno y pronto reconocimiento de la ventriculitis como complicación posterior a colocación de sistema de DVE, así como la identificación del agente etiológico mediante el aislamiento del mismo en cultivo de LCR, como práctica habitual en el servicio de Neurocirugía; esto ayudará a optimizar la utilización de recurso técnico y humano, así como reducir costos.

El resultado de los datos obtenidos en la investigación pretenden contribuir al registro epidemiológico de la institución y de esta forma se podrá contribuir a una mejor atención del derechohabiente.

## **DISEÑO METODOLOGICO**

### **TIPO DE ESTUDIO**

Se empleara un estudio de tipo descriptivo, transversal.

### **DEFINICION DE LA POBLACION**

- POBLACION DIANA: los derechohabientes mayores de 18 años atendidos en el ISSS.
- POBLACION EN ESTUDIO: Los derechohabientes mayores de 18 años ingresados en el servicio de neurocirugía del Hospital General del ISSS
- MUESTRA: Pacientes mayores de 18 años ingresados en el servicio de Neurocirugía en el ISSS en el periodo de estudio que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

### **DESCRIPCION DE LA POBLACION EN ESTUDIO**

#### **CRITERIOS DE INCLUSION**

- Pacientes mayores de 18 años.
- Ingresados en el servicio de neurocirugía por cuadro neuroquirúrgico entre enero 2013 a diciembre 2014.
- Pacientes a quienes se les haya realizado la colocación de sistema de DVE independientemente la causa.

#### **CRITERIOS DE EXCLUSION**

- Aquellos pacientes a quienes se les ha diagnosticado Ventriculitis sin haberse realizado ningún procedimiento de drenaje ventricular.
- Pacientes con tratamiento antibiótico por otra etiología la cual es previa a la colocación de la derivación ventricular.
- Pacientes a quien se realizo derivación ventrículo-peritoneal.

## PROCEDENCIA DE LOS SUJETOS

Todos los pacientes que sean ingresados en el servicio de neurocirugía del Hospital General del ISSS que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

## METODO DE RECOGIDA DE DATOS

Para obtener los datos necesarios para este estudio, yo José René Amaya Mejía; realizaré una revisión sistemática de los expedientes clínicos de los pacientes diagnosticados de ventriculitis en el período de enero 2013 a diciembre 2014 del Hospital General. Se obtendrá los datos de pacientes que fueron sometidos a derivación ventricular externa a partir del registro electrónico de procedimientos encontrados en sala de operaciones por año, seleccionando y documentando aquellos pacientes cuyos diagnósticos coincidan con los criterios de inclusión del estudio.

Una vez se haya obtenido la totalidad de pacientes a quienes se les colocó el sistema en el período ya descrito, se solicitará al departamento de epidemiología los expedientes de los pacientes a quienes se les diagnosticó con ventriculitis y se verificará con el respectivo cultivo bacteriológico de cada paciente y determinación de la flora aislada; así mismo solicitaré al departamento de archivo de nuestra institución los expedientes de los pacientes ya descritos y de esta forma poder analizar cada caso. Una vez obtenga los datos, podré detallar la incidencia de esta patología en nuestra institución, sabiendo que:

Incidencia: $\frac{\text{N}^\circ \text{ de casos nuevos en un período de tiempo.}}{\text{Población en riesgo al inicio de este período.}}$
---

De esta forma determinar la incidencia la cual nos traduce los casos nuevos de la enfermedad en un tiempo y población determinada.

## VARIABLES

Las variables se obtuvieron a partir de los objetivos planteados para el presente estudio

OBJETIVO 1: Determinar la incidencia de ventriculitis en pacientes con ventriculostomía ingresados en el servicio de neurocirugía durante el periodo de de enero 2013 a diciembre 2014. **Variable: incidencia de ventriculitis. (TASAS)**

OBJETIVO 2: Identificar la flora bacteriana más frecuente asociada a las ventriculitis en pacientes con ventriculostomía en el servicio de neurocirugía del ISSS durante el periodo de enero 2013 a diciembre 2014. **Variable: flora bacteriana más frecuente.**

OBJETIVO 3: Determinar los parámetros demográficos de los pacientes con ventriculitis en el período de enero 2013 a diciembre 2014. **Variable:(Edad y Sexo)**

Ventriculitis: Diagnosticado por el conjunto de parámetros clínicos neurológicos asociados al análisis citológico, bioquímico y microbiológico de líquido cefalorraquídeo <sup>(4)</sup>

### **Criterios Diagnósticos:**

#### **1. Parámetros Clínicos Neurológicos.**

Inicio súbito de rápida progresión de fiebre elevada, cefalea, rigidez de nuca marcada, signos menígeos positivos (Kernig Brudzinski), náuseas y vómitos, sudoración y postración. En ocasiones se puede complicar con afectación de pares craneales (IV, VI y VII), confusión o convulsiones <sup>(4)</sup>.

## 2. Análisis Líquido Cefalorraquídeo (5).

- Leucorraquia.
- Hipo o Hiperproteinorraquia.
- Hipo o Hiperglucorraquia.

Los datos obtenidos serán analizados de acuerdo a su valor de referencia.

	Células/ml	Tipo Celular	Glucosa	Proteínas (mg/dl)
<b>Valor Normal</b>	0-3	Linfocitos	60%glicemia	20-45
<b>Bacteriana</b>	>1000	>60% PMN	<50%glicemia	>80
<b>Viral</b>	<1000	Linfocitos/ Hematíes	Normal	Normal o >
<b>Fúngica</b>	<500	Linfocitos	Normal o <	>60

## 3. Cultivo de líquido Cefalorraquídeo positivo (5).

Se define como la muestra obtenida de líquido cefalorraquídeo que al ser inoculada en un medio de cultivo específico, con los sustratos y el periodo de incubación ya estipulado conocido, se evidencia la presencia y proliferación de gérmenes o microorganismos de diversas etiologías.

### DEFINICIÓN DE COLONIZACIÓN (5).

El hallazgo de un cultivo positivo de LCR sin la presencia de parámetros clínicos neurológicos ni datos citobioquímicos de infección.



## **OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES**

Ver anexo 1.

## CONSIDERACIONES ETICAS

**BENEFICIOS:** Se expondrá a la institución información actualizada de una patología frecuente como lo es la de ventriculitis asociadas a sistemas de DVE colocadas en el ISSS y la flora bacteriana más frecuente asociada, con lo cual se podrá posteriormente instaurar medidas preventivas que disminuyan la incidencia de esta patología y de esta forma reducir la morbilidad en los pacientes.

**RIESGOS:** No se someterán a ningún riesgo ya que no se pretende realizar una intervención médica, sino una evaluación institucional interna.

**CONFIDENCIALIDAD:** Cuidadoso manejo de los datos obtenidos, respetando el derecho a la privacidad de cada persona, mediante la recolección de datos de forma anónima, obtenidos a través del expediente clínico, solo con fines académico, utilizando el número de afiliación la evolución individual posterior a la colocación de catéter de derivación ventricular externo. No se revelará información personal del expediente clínico.

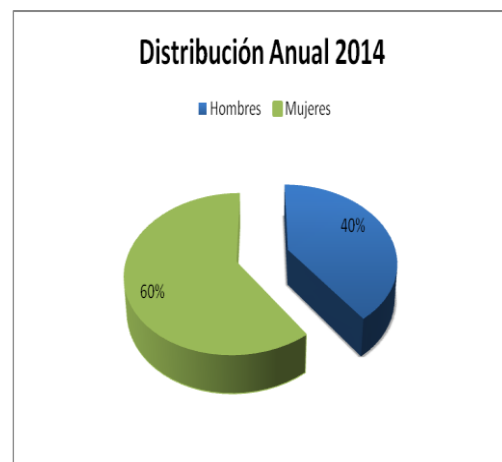
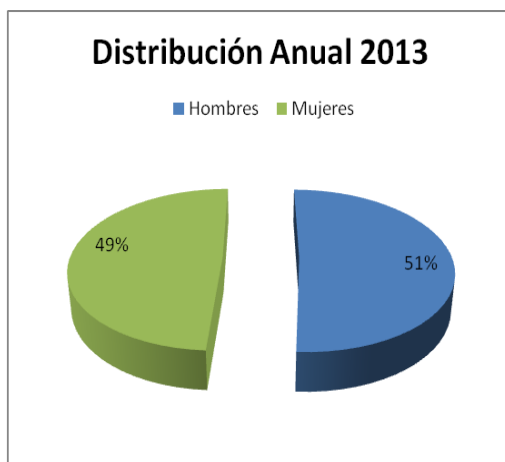
**CONSENTIMIENTO INFORMADO:** Debido a las características retrospectivas del estudio, la información es obtenida a través de expediente clínico y no se solicita al paciente escoger entre diversos tipos de tratamientos que requieran la autorización del mismo. Así mismo se garantiza que los datos serán utilizados solo para fines de este estudio. Una vez concluido el estudio se dará a conocer dentro de la institución al departamento de Neurocirugía, Cirugía General, Epidemiología e Infectología los resultados obtenidos, con el propósito de tomar medidas respectivas en pro de mejorar la atención al paciente e investigar los factores asociados.

## RESULTADOS

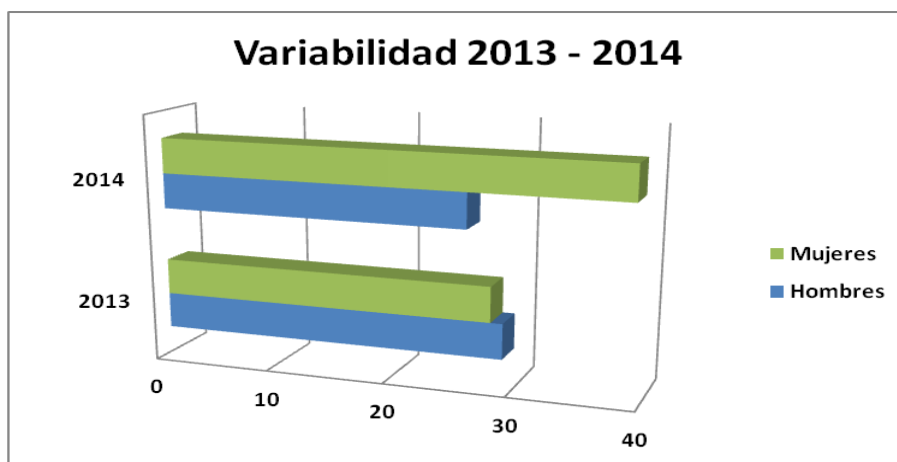
TABLA 1. Características epidemiológicas de la población estudiada.

CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES						
VARIABLE	2013			2014		
	PACIENTES	%-RANGO	MEDIA + DS	PACIENTES	%-RANGO	MEDIO + DS
GENERO			EDAD			EDAD
MASCULINO	29	50.8 %	48.47+/- 18.89	26	40%	51.09 +/- 19.63
FEMENINO	28	49.1 %	57.40+/- 16.52	39	60%	55.22 +/- 18.66

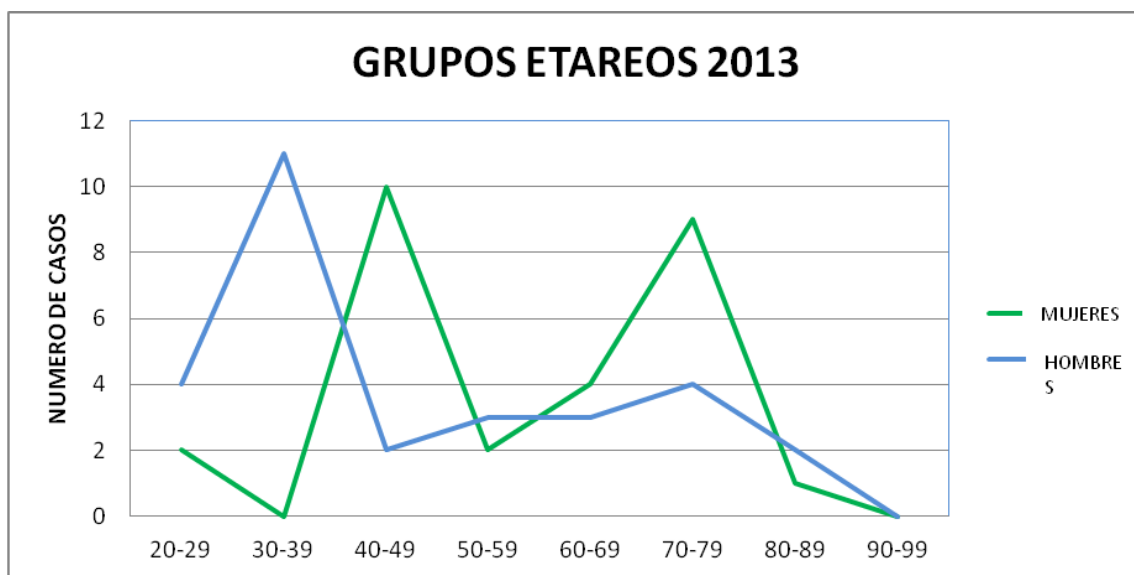
En la tabla 1 se detallan las características epidemiológicas de los población en estudio, obteniendo una muestra de 57 y 65 pacientes entre los años 2013 y 2014 respectivamente, quienes fueron intervenidos quirúrgicamente realizándoseles colocación de sistema de derivación ventricular externa, de los cuales en ambos años se constató un aumento en el porcentaje >60% en el género femenino con respecto al año previo; presentando una razón de 1.03 hombres por cada mujer para el año 2013 y presentando un cambio en su presentación en el año 2014 al encontrar 1.5 mujeres por cada hombre.

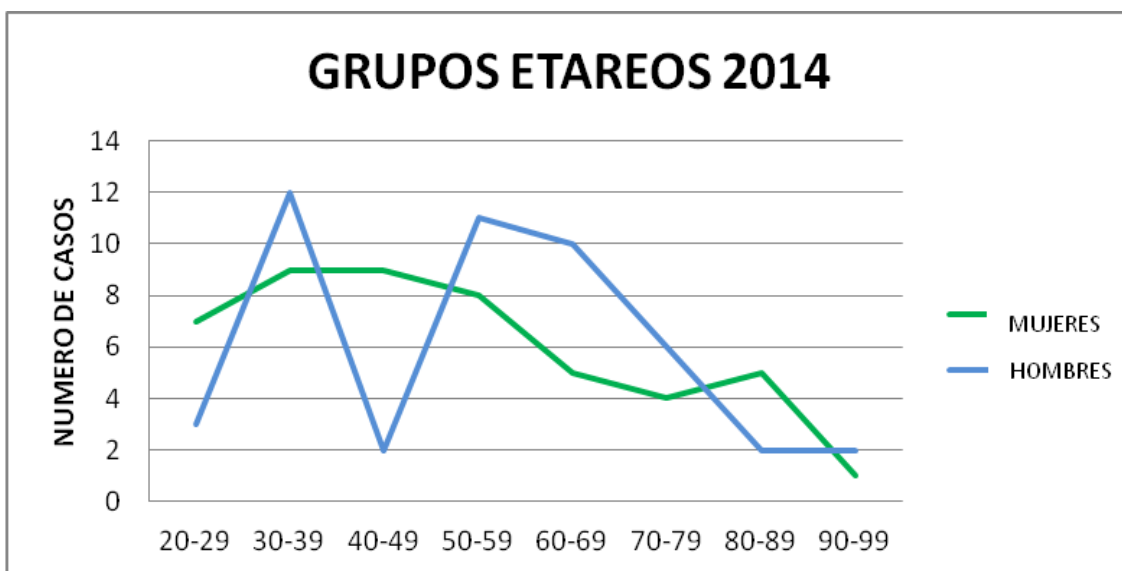


Grafica 2. Variabilidad entre el año 2013 y 2014.



Se detalla en el gráfico anterior el notorio incremento de 39% en las pacientes del género femenino con respecto a un año previo y un incremento del 14.03% de todos los casos de pacientes que necesitaron el uso de derivación ventricular externa para el 2014.





Los pacientes que cumplieron los criterios diagnósticos para determinar la presencia de un agente patógeno en líquido cefalorraquídeo asociado al uso de sistema de derivación ventricular externa se detallan según género por año en las siguientes tablas.

Ventriculitis 2013	
Género	
Hombres	2
Mujeres	1
Edad - Media	48.6
Tasa	52.63 X 1000 días-uso
Mortalidad	0%
Incidencia Acumulada	0.052

Ventriculitis 2014	
Género	
Hombres	3
Mujeres	2
Edad - Media	46.8
Tasa	79.72 X 1000 días-uso
Mortalidad	40%
Incidencia Acumulada	0.076

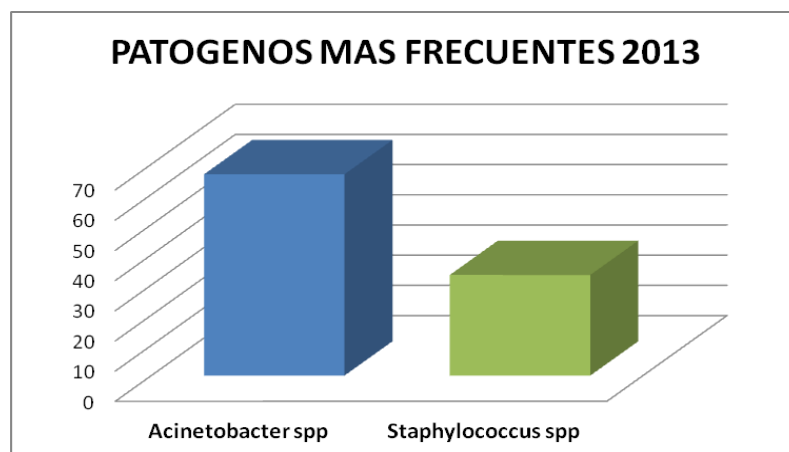
Para el año 2014 se registra un incremento porcentual del 66.6% con respecto al 2013 de pacientes con diagnóstico de ventriculitis, evidenciándose una proporción de 2:1 en el periodo de 2013 y de 1.5:1 en el año 2014 entre H:M respectivamente, obteniendo una edad media de 48.6 y 46.8 en cada año respectivamente.

Así mismo, se evidencia la defunción de dos pacientes, generando así una mortalidad del 40% durante el año 2014.

Al analizar los datos obtenidos, se ha calculado una tasa de infección de los sistemas de derivación ventricular externa de 52.63 y 79.72 por cada mil días de uso por año respectivamente.

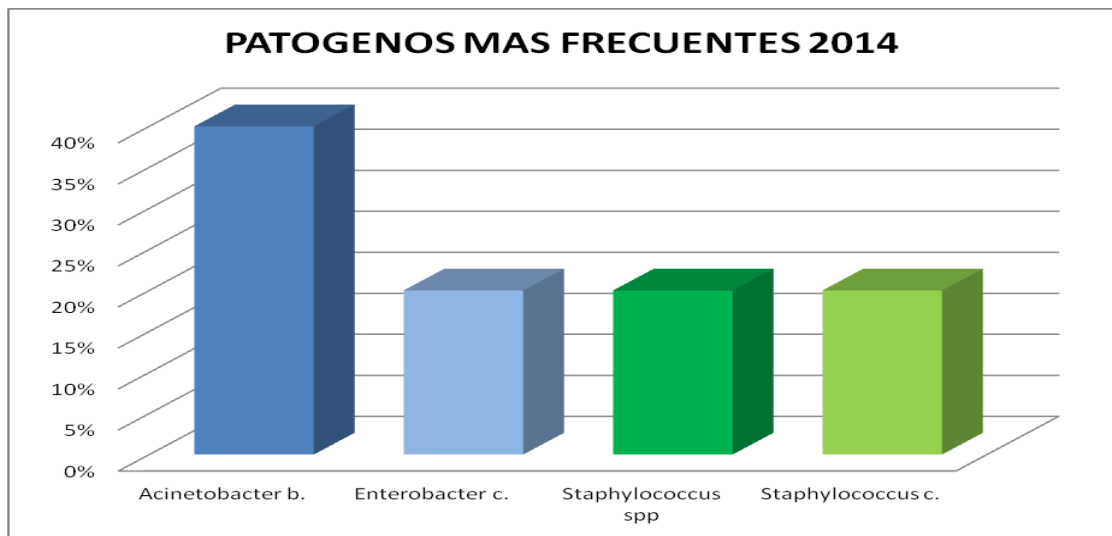
Dentro de los agentes etiológicos aislados en los cultivos de líquido cefalorraquídeo, se reporta la presencia de múltiples patógenos, los cuales se detallan a continuación.

Agente Etiológico	
2013	2014
<b>Staphylococcus spp</b>	Acinetobacter baumannii
<b>Acinetobacter spp</b>	Enterobacter cloacae
<b>Acinetobacter spp</b>	Staphylococcus spp
	Staphylococcus chromogenes
	Acinetobacter baumannii



Dentro de los patógenos encontrados en los cultivos de líquido cefalorraquídeo en los pacientes que cumplían criterios de inclusión se evidencia al *Acinetobacter* como el patógeno de mayor frecuencia dentro del estudio.

Representando un 66% en el año 2013 y un 40% para el 2014.



## CONCLUSIONES

Se ha notado un aumento en la cantidad de pacientes quienes requieren el uso de un sistema de derivación ventricular externa; presentando una razón de 1.03 hombres por cada mujer para el año 2013 y un aumento en su presentación en el año 2014 al encontrar 1.5 mujeres por cada hombre.

Así mismo se demuestra un incremento de 39% en las pacientes del género femenino con respecto a un año previo en la necesidad de uso de sistemas de derivación ventricular, como también un evidente incremento en todos los casos en ambos sexos el cual corresponde al 14.03% con respecto al año anterior.

A pesar de que el periodo de tiempo incluido en el estudio es corto, si es posible evidenciar el incremento de la tasa de ventriculitis asociada al uso de catéter ventricular externa por año.

Las meningoventriculitis bacterianas nosocomiales generalmente se producen después de una intervención neuroquirúrgica, tras la implantación de un drenaje ventricular externo (DVE).

Estudios internacionales determinan una tasa de infección de los DVE es de 0-22% (media 8,9%). Su frecuencia debería ser inferior al 10%. En nuestra institución se observó una tasa de infección de 52.63 X 1000 días-uso 79.72 X 1000 días-uso en cada año de estudio respectivamente.

Esas infecciones suponen un aumento de la mortalidad entre 10% y el 20%, así como un importante incremento de la morbilidad, lo que incide en la prolongación de la estancia hospitalaria e indiscutiblemente en la elevación de los costos asistenciales.



Se determino en nuestra institución para el año 2014 una mortalidad asociada del 40% en los pacientes con diagnostico de ventriculitis.

Siendo estos unos patógenos inminentemente nosocomiales, los casos pueden estar asociados a la manipulación inadecuada del sistema de derivación ventricular.

El periodo contemplado para el presente estudio, representa una limitante ya que no permite un análisis profundo del comportamiento de la patología, debido a que solo toma en cuenta dos años.

La obtención de datos para el análisis de casos pueden verse sesgados debido a que no existe una guía de seguimiento para determinar el diagnostico temprano de esta complicación, como tampoco existe protocolización del manejo DVE el cual se ha demostrado estar en relación directa con la disminución de infecciones del SNC en estos pacientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Dres. Pedro Grille, G. A. (2007). 1. Dres. Pedro Grille, Gonzalo AcostManejo del drenaje ventricular externo en la unidad de cuidados intensivos. . *Guia Practica. Rev Med Uru* , 23: 50-55.
2. 1. Anna Connen, L. N. (2008). 1. Anna Connen, Laura Naemi Walti, AdriCharacteristics and treatment outcome of cerebrospinal fluids shunt – associated infections in adults: a retrospective analysis over a n 11 year period. *Clinical Infectious Diseases* , 47: 73-82.
3. Richard S. Snell, 2. (2007). Neuroanatomia Clinical 6ta Ed. Editorial Panamericana.
4. Tunkel AR, H. B. ( 2004;). Practice guidelines for the management of bacterial meningitis. . *Clin Infecí Dis* , 39(9):12671284.
5. Monica Gordon, P. R. (2014). Diagnosing external ventricular drain-related ventriculitis by means of local inflammatory response: soluble triggering receptor expressed on myeloid cells-1. . *Infectious Medicine, Hospital Clinic, Barcelona Spain, Critical Care* , 18:567.