

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

Prevalencia de las neuroinfecciones y su relación con el conteo de CD4 en pacientes VIH+ durante enero del 2017 a diciembre del 2019 en Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo.

AUTORES:

**Castillo Hernández Karl Andrés
Martínez Noboa Carlos Alberto**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
MEDICO**

TUTOR:

Dra. Ramírez Barriga María Isabel

Guayaquil, Ecuador

3 de mayo del 2020



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Castillo Hernández Karl Andrés y Martínez Noboa Carlos Alberto**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

TUTORA

f. _____

Dra. Ramírez Barriga, María Isabel

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Aguirre Martínez, Juan Luis, Mgs.

Guayaquil, a los 3 del mes de mayo del año 2020



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, **Castillo Hernández Karl Andrés y Martínez Noboa Carlos Alberto**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia de las neuroinfecciones y su relación con el conteo de CD4 en pacientes VIH+ durante enero del 2017 a diciembre del 2019 en Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo**. Previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 3 del mes de mayo del año 2020

LOS AUTORES

f.


Castillo Hernández Karl Andrés

f.


Martínez Noboa Carlos Alberto



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Castillo Hernández Karl Andrés** y **Martínez Noboa Carlos Alberto**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia de las neuroinfecciones y su relación con el conteo de CD4 en pacientes VIH+ durante enero del 2017 a diciembre del 2019 en Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 3 del mes de mayo del año 2020

LOS AUTORES:

f.


Castillo Hernández Karl Andrés

f.


Martínez Noboa Carlos Alberto

Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS FINAL.doc
(D67461157) Submitted: 4/3/2020 4:50:00 PM
Submitted By: andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec
Significance: 2 %

Sources included in the report:

TESIS VIH Rivadeneira y Reyes.docx (D51277559)
<https://docplayer.es/164805045-Universidad-de-guayaquil-facultad-de-ciencias-medicas-escola-de-graduados.html>

Instances where selected sources appear:

2 |

Dra. Maria Isabel Ramirez Barriga

H. Junta de Beneficencia de Guayaquil
HOSPITAL LUIS VERNAZA

Dra. Maria Isabel Ramirez Barriga
MEDICO CARDIOLOGO · CONSULTA EXTERNA
LIBRO VI FOLIO 1917 No. 4132

Castillo Hernández Karl Andrés

Martínez Noboa Carlos Alberto

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios y a la Madre Dolorosa por permitirme vivir y disfrutar de cada día bendiciendo mi vida con la hermosa oportunidad de estar y disfrutar al lado de las personas que sé que más me aman, y a las que yo sé que más amo en mi vida.

Gracias a mis padres por ser los principales promotores de mis sueños, gracias a ellos por cada día confiar y creer en mí, así como en mis expectativas.

Gracias a mi familia por apoyarme en cada decisión o proyecto, por ser mi principal apoyo para cada día continuar sin tirar la toalla.

Gracias a todas las personas que fueron partícipes de este proceso, ya sea de manera directa o indirecta, fueron ustedes los responsables de realizar su pequeño aporte, que el día de hoy se vería reflejado en la culminación de mi paso por la universidad.

El camino no ha sido fácil, pero si lleno de bellos momentos. Estos, al final, son la esencia de la vida. Les agradezco, y hago presente mi gran afecto hacia ustedes, las personas que hicieron posible esto, mis seres queridos.

Karl Andrés Castillo Hernández

Agradezco a Dios y a mis padres que han sido apoyo y luz durante todo este proceso. A mis amigos que fueron mi principal fuente de motivación y ánimos, en especial Claudia y Andrés. A mis maestros y tutora por ser guías durante este tiempo. Y a todas aquellas personas en el camino que confiaron en mí y me recordaron constantemente que podía lograrlo, incluso cuando yo dudaba.

A mi ego que fue mi motivante a incursionar en todo lo nuevo.

Pregúntate si lo que estás haciendo hoy te llevara a dónde quieres estar mañana.

Walt Disney

Carlos Alberto Martínez Noboa

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a:

A mis padres quienes con su amor, confianza y apoyo incondicional me han permitido llegar a cumplir hoy uno de mis sueños más grandes en la vida. Mi padre Karl quien me enseñó que se debe poner empeño y dedicación en cada acción para lograr triunfar en la vida. Mi madre Andrea, quien me enseñó que la perseverancia puede lograr cualquier objetivo si te lo propones y que el amor es infinito, porque ella siempre estará para mí bajo cualquier circunstancia. Mis segundos padres Verónica y Gabriel, que son una parte indispensable en mi vida, enseñándome como uno de sus propios hijos al no temer a las adversidades y que se puede amar de manera exponencial sin importar la sangre.

A mis 5 hermanos por su cariño incondicional durante todo este proceso, por estar conmigo con buenos momentos y no dejando faltar la alegría en mi vida. A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a todos mis amigos, ex-alumnos y docentes, que si no fuera por ellos no estaría aquí, por apoyarme cuando más lo he necesitado extendiendo su mano en momentos difíciles. Gracias por la confianza y el enorme amor brindado cada día, los llevo en mi corazón todos los días.

Karl Andrés Castillo Hernández

Dedicado a quienes me amaron desde siempre
Quienes con su palabra de aliento siguen guiándome día a día
Siendo luz en los momentos más oscuros
Siendo apoyo cuando correspondía
A quienes me lo han dado todo, incluso la vida
A mis padres, Carlos y Alexandra

Carlos Alberto Martínez Noboa



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

DR. ANDRES AYON GENKONG
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

DR. VICENTE YUEN CHON MONROY
OPONENTE

f. _____

DRA. MARIA ELISA OTERO CELI
OPONENTE

INDICE

OBJETIVOS.....	4
OBJETIVO GENERAL	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
CAPITULO I.....	5
NEUROINFECCIONES	5
1.1 Introducción	5
1.2 Definición	6
1.3 Manifestaciones clínicas	7
1.4 Epidemiología	8
1.5 Clasificación.....	8
1.6 Clasificación según grupo etario o fuente de infección	9
1.7 Exámenes complementarios.....	10
CAPITULO II.....	11
INFECCION POR VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA.....	11
1.1 Introducción	11
1.2 Definición y estructura del virus	11
1.3 Epidemiología	12
1.4 Clasificación.....	12
1.5 Clínica.....	15
Materiales y métodos.....	16
Resultados	18

Discusión	20
Conclusión	21
Anexos.....	22
Tabla 1. Descripción de población	22
Tabla 2. Descripción de población	22
Gráfico 1. Desenlace de la población.....	23
Gráfico 2. Distribución según edades.....	23
Prevalencia de las Neuroinfecciones	24
Objetivo 1.- Determinar la infección del sistema nervioso central más común entre los pacientes con VIH.....	24
Tabla 3. Tabla de frecuencia según agente etiológico	24
Gráfico 3. Gráfico de barras según frecuencia de agente etiológico	25
Objetivo 2.- Identificar factores de riesgo asociados a VIH para desarrollar infecciones del sistema nervioso central.	26
Tabla 4. Frecuencia de Factores de riesgos asociados.	26
Gráfico 4. Histograma de Factores de riesgos asociados	27
Objetivo 3.- Establecer cuáles son las secuelas neurológicas con que quedan los pacientes posterior a la neuroinfección.....	28
Tabla 5. Frecuencia de secuelas posterior a neuroinfección	28
Gráfico 4. Histograma de secuelas posterior a neuroinfección.	29
Objetivo 4.- Relacionar el recuento CD4 con la neuroinfección al momento que se presente.....	30
Tabla 6. Correlación entre conteo de CD4 y tipo de neuroinfección.	30

Gráfico 5. Histograma de recuento de CD4 según neuroinfección.....	31
Bibliografía	32

RESUMEN

Introducción: Las neuroinfecciones son un proceso irritativo que afecta cualquier estructura del sistema nervioso central y se desarrollan generalmente como una complicación en pacientes inmunodeprimidos, sobre todo en aquellos con VIH con niveles CD4 bajos **Objetivo:** Determinar la prevalencia de las neuroinfecciones en pacientes con VIH en el Hospital Teodoro Maldonado durante Enero del 2017 a Diciembre del 2019. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, de prevalencia de paciente que hayan sido admitidos en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el año 2017 al 2019. Se revisó historias clínicas en el AS400 para poder tabular la base de datos y posterior análisis **Resultados:** Se obtuvo una población de 141 pacientes de los cuales el 85.2% fueron masculinos y el resto femenino. Se obtuvo que el resultado más frecuente de la neuroinfección es el fallecimiento de dichos pacientes, asociado a un recuento CD4 menor de 200 cel/mm³ y se halló que el 36,9% de las neuroinfecciones fue causado por *Toxoplasma gondii*, seguido del *Mycobacterium tuberculosis* con el 20,6%. **Conclusiones:** La neuroinfección más común en esta población fue Toxoplasmosis en pacientes con un CD4 menor a 200 cel/mm³, aunque el hecho de tener un CD mayor a 500 cel/mm³ no exenta a la población de padecerla. No se llegó a un consenso entre factores asociados a VIH para desarrollar neuroinfección. La mortalidad en estos pacientes es elevada, lo que nos obliga a realizar prevención contra VIH para evitar el desarrollo a SIDA en nuestro país.

Palabras claves: Neuroinfección, SNC, VIH, CD4

INTRODUCCIÓN

Las infecciones del sistema nervioso central (SNC) o neuroinfecciones son enfermedades con una elevada morbimortalidad que se definen como un proceso irritativo infeccioso que afecta al sistema nervioso central y puede amenazar la vida del paciente causado por diversos microorganismos ya sean bacterianos, virales, fúngicos ,etc; constituyendo una emergencia sanitaria para la población en general dado que el diagnóstico de estas infecciones es un verdadero reto por la sintomatología clínica no específica que pueden presentar.

Los pacientes con herida abierta con exposición del encéfalo, fracturas de base de cráneo con fístula de líquido cefalorraquídeo debido a que existe una comunicación directa con el medio externo, permitiendo que microorganismos crucen la barrera hematoencefálica; A su vez los individuos inmunocomprometidos, en cuya categoría están aquellos pacientes sometidos a trasplantes con tratamientos inmunosupresores o alguna enfermedad inmunodeficiente, principalmente la infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana, generalmente presentan un alto riesgo de padecer este tipo de infecciones gracias a agentes oportunistas.

El Virus de la Inmunodeficiencia Humana es un retrovirus que ataca al sistema inmunitario de la persona infectada destruyendo los linfocitos CD4 principalmente. Además, es considerado como un virus neuro tropo, es decir que posee la facilidad de atravesar la barrera hematoencefálica, por lo que en la historia natural de la enfermedad una de las complicaciones que tienen estos pacientes es cursar con una lesión en sistema nervioso central, sea esto a causa de una neoplasia, daño vascular o infección, siendo la infección un problema de vida o muerte.

En Ecuador no existen datos de la neuroinfección más común que suelen desarrollar aquellos individuos infectados por el virus de inmunodeficiencia humana, pero existe una alta tasa de incidencia anual de casos de VIH+, a su vez también existe una alta tasa de individuos que no son conscientes de la infección que padecen, surgiendo la problemática de este estudio.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de las neuroinfecciones en pacientes con VIH en el Hospital Teodoro Maldonado

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. *Determinar la infección del sistema nervioso central más común entre los pacientes con VIH*
2. Identificar factores de riesgo asociados a VIH para desarrollar infecciones del sistema nervioso central.
3. Establecer cuáles son las secuelas neurológicas con que quedan los pacientes posteriores a la neuroinfección.
4. Relacionar el recuento CD4 con la neuroinfección al momento que se presente.

MARCO TEORICO

CAPITULO I

NEUROINFECCIONES

1.1 Introducción

Las infecciones del sistema nervioso central englobadas como neuroinfecciones son un proceso irritativo que afecta cualquier estructura del sistema nervioso central. El sistema nervioso es una red compleja de estructuras especializadas (encéfalo, médula espinal y nervios) que tienen como misión controlar y regular el funcionamiento de los diversos órganos y sistemas, coordinando su interrelación y la relación del organismo con el medio externo. El sistema nervioso está organizado para detectar cambios en el medio interno y externo, evaluar esta información y responder a través de ocasionar cambios en músculos o glándulas. El SNC está formado por el encéfalo y la médula espinal. El encéfalo es la parte del sistema nervioso central contenida en el cráneo y el cual comprende el cerebro, el cerebelo y el tronco del encéfalo o encefálico. La médula espinal es la parte del sistema nervioso central situado en el interior del canal vertebral y se conecta con el encéfalo a través del agujero occipital del cráneo(1). El SNC se encuentra recubierto por las meninges. Las meninges son membranas de tejido conjuntivo que cumplen diversas funciones entre ellas una función mecánica, que es la de ser una barrera física al rodear al SNC ante cualquier agresión, así como crear compartimientos entre ellas que limitan el desplazamiento del encéfalo ante aceleraciones/desaceleraciones, y la segunda una función biológica, ya que filtra la entrada de sustancias o microorganismos que pudiesen afectar al encéfalo. Constan de tres capas: duramadre, aracnoides y piamadre, teniendo ese mismo orden de externo a interno y dejando un espacio entre cada uno denominados espacio epidural, subdural y subaracnoideo correspondientemente. La duramadre también se la denomina paquimeninge por ser la meninge más externa, fuerte, densa y con mayor grosor a diferencia del resto, mientras que la aracnoides y piamadre se las

conoce como leptomeninges por ser una cubierta fina y delgada. Entre las neuroinfecciones están las infecciones agudas o crónicas que comprometen las leptomeninges incluido el Líquido cefalorraquídeo. Otro grupo encasillado como neuroinfección son las infecciones a nivel del espacio subdural denominados empiemas subdurales o del parénquima del encéfalo denominados abscesos cerebrales. Todas estas patologías son denominadas urgencias médicas debido a su gran morbimortalidad por su rápida progresión, así como sus posibles complicaciones, mayormente ya que pueden acabar con la vida de la persona si no se da el tratamiento adecuado a tiempo, requiriendo un diagnóstico precoz, o perfectamente como dejar graves secuelas neurológicas al individuo.

Las neuroinfecciones reflejan la infección del sistema nervioso central en cualquier sitio. Puede ser bacteriana o no bacteriana, en esta última se incluyen las meningitis virales, por intoxicación y por alergias. En los últimos años, la distribución de las neuroinfección se ha desplazado de la infancia a la edad adulta, mientras crece la proporción de ancianos en la población, teniendo dificultades para su identificación y peor pronóstico en los adultos mayores (2). El diagnóstico se basa en sus manifestaciones clínicas con características clásicas de la afección meníngea (triada meníngea: fiebre, disminución del nivel de conciencia y rigidez de nuca) así como en las pruebas complementarias, entre ellas la punción lumbar con cultivo del LCR o TC de cráneo (3).

1.2 Definición

Las infecciones del sistema nervioso central son un proceso irritativo e inflamatorio que afecta cualquier estructura del sistema nervioso central. Puede deberse a infecciones bacterianas, víricas e incluso micóticas, o a causas no infecciosas, como los medicamentos, teniendo una gama amplia de etiologías. El compromiso de las leptomeninges se definirá la presencia de meningitis, si compromete el compartimento del espacio subdural (empiema subdural), solo compromete el parénquima (absceso cerebral), parenquimatoso adyacente a las meninges definirá la presencia de

meningoencefalitis (encéfalo), meningoencefalomielitis (encéfalo y médula), meningomielorradiculitis (encéfalo, médula y raíces nerviosas) (4).

1.3 Manifestaciones clínicas

La sospecha de una neuroinfección principalmente se la realiza con la clínica clásica de presentación que consiste en fiebre, rigidez de nuca y cambio del estado mental, pero esta triada en algunas series sólo ocurre en el 44% de los casos. Si añadimos la cefalea, hasta un 95% de pacientes presenta al menos 2 de los 4 síntomas-signos. Otros síntomas acompañantes son: raquialgias por irritación radicular, disminución del nivel de conciencia, crisis epilépticas, clínica neurológica focal por afectación encefálica (alteraciones del lenguaje, debilidad de extremidades, diplopia) o de pares craneales. Pueden aparecer signos de hipertensión intracraneal como afectación bilateral de VI par craneal, pero no suele objetivarse edema papilar (5). La fiebre es el signo más frecuente de los 3 ya que casi ningún paciente cursa con temperatura normal, frecuentemente tienen temperaturas altas que oscilan entre más de 38 °C (6).

La exploración de la rigidez de nuca y los otros signos de irritación meníngea requieren una correcta interpretación, ya que en personas mayores es difícil poder observarlo tan fácilmente debido a patologías asociadas que enmascaran dichos signos como espondilitis o artrosis.

Manifestaciones clínicas según la edad		
Niños	Adultos	Ancianos
<ul style="list-style-type: none"> • Fiebre • Vómito • Irritabilidad • Convulsiones • Rigidez de nuca +/- • Abombamiento de las fontanelas 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiebre • Vómito • Cefalea • Rigidez de nuca • Infección respiratoria previa • Disminución del nivel de conciencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiebre +/- • Cefalea +/- • Rigidez de nuca +/- • Disminución del nivel de conciencia +/- • Confusión • Convulsiones

1.4 Epidemiología

Un estudio realizado en Estados Unidos entre 1998 y 2007 a través del Emerging Infections Program Network, determinó que la edad media de pacientes con meningitis aumento de 30 años a 42 años y la fatalidad no cambia (14.3%). Acorde a la edad existe un aumento progresivo en pacientes que sufren de esta enfermedad, entre esos rangos establecidos el que tendremos en cuenta será en mayores de 65 años existen 1.92 casos por 100000 personas. La fatalidad aumenta a la par de la edad, tanto así que en pacientes mayores de 65 años se tiene un porcentaje de 22.7% de fatalidad. La existencia de una vacuna ha disminuido 0.8% la mortalidad de las personas (7).

1.5 Clasificación

La neuroinfección se clasifica de varias maneras de acuerdo con su lugar de ubicación, si compromete solamente el espacio subdural, parénquima cerebral, leptomeninges o si es una extensión de esta hacia otros lugares, de acuerdo la etiología si es bacteriano, viral, parasitario o micótico. La clasificación también puede basarse en el curso evolutivo del proceso y en ese caso la enfermedad será categorizada como *aguda* (de menos de cuarenta y ocho horas), *subaguda* (de tres a siete días de evolución) o *crónica* (de más de cuatro semanas) (8).

Según la clasificación basada en la etiología puede dividirse en bacteriana, tuberculosa, aséptica, viral y relacionadas (9).

1.6 Clasificación según grupo etario o fuente de infección

GRUPO DE EDAD O AFECCIÓN	AGENTES ETIOLÓGICOS
< 3 MESES	S. Agalactiae E.Coli L.Monocytogenes
3 MESES-8 AÑOS	N. Meningitidis S.Pneumoniae H.Influenzae
18-50 AÑOS	N. Meningitidis S.Pneumoniae
MÁS DE 50 AÑOS	S.Pneumoniae L.Monocytogenes Bacilos Gramnegativos (<i>Enterobacterias</i>)
INMUNIDAD CELULAR DETERIORADA	L. Monocytogenes Bacilos Gramnegativos
TRAUMATISMO CRAN, NEURO-QX O DERIVACIÓN DE LCR	S. Aureus (MRSA) Bacilos Gramnegativos (<i>Enterobacterias</i>) S.Pneumoniae Pseudomonas
SINUSITIS MAXILAR U OTITIS	Streptococos Bacilos Gramnegativos S.aureus Hemophilus
ENDOCARDITIS	S.Viridans S.Aureus S.bovis HACEK Enterococos
NOSOCOMIAL	Bacilos Gramnegativos Estafilococos
ENCEFALITIS	Herpes virus

TIPO DE PACIENTE	HONGO
VIH	1.Criptococco 2.Histoplasma 3. Coccidioides
Uso de corticoides ó inmunosupresores	Criptococo Histoplasma
(UCI) Vias Venosas	Candida Aspergillus
Persona sana	Actinomices Blastomices Coccidioides
*	Nocardia
Ahogamiento o inmunocompromiso	Scedosporium Apiospermun

MENINGITIS VIRAL			
VIRUS	FRECUENCIA	POBLACIÓN AFECTADA	ORIGEN
Enterovirus	60%		Fecal-Oral
Ecovirus	30%	Niños Familias	Fecal-Oral
Coxakie Virus A	10%	Niños Familias	Fecal-Oral
Coxakie Virus B	40%	Niños Familias	Fecal-Oral
Hepatitis	Raro	Drogas IV Homosexuales Receptores de sangre	Fecal-Oral Venéreo Transfusión
Epstein Barr	Raro	Adolescentes Adultos Jóvenes	Oral
Herpes Virus	Muy Común	Adolescentes Adultos Jóvenes	HSV1 (> casos) <i>Encefalitis</i> HSV2(<casos)
VIH	10-15%	Pacientes VIH +	

1.7 Exámenes complementarios

El diagnóstico de esta enfermedad puede ser un reto, debido a las diversas formas de presentación, sin embargo, se necesita una confirmación diagnóstica para realizar un diagnóstico efectivo y precoz evitando futuras complicaciones. Si bien el examen físico nos orienta con una sospecha diagnóstica, no podemos estar al 100% seguros como se menciona anteriormente. Una vez que tengamos nuestra sospecha de una neuroinfección por medio del examen físico con la tríada mencionada anteriormente, en primera instancia lo primero que debemos hacer es pedir una Tomografía de cráneo, puede ser simple o contrastada, la cual nos confirmará o descartará la presencia de un absceso o un empiema; la tomografía nos ayudara también descartando la presencia de hipertensión intracraneal , debido a que se necesita la exclusión de aquel diagnostico para poder realizar el siguiente paso terapéutico, el cual es una punción lumbar con el estudio del LCR y dándose un cultivo del mismo para verificar la presencia de algún microorganismo.

MENINGITIS						
	NORMAL	TUBERCULOSIS	VIRAL	BACTERIANA	MICÓTICA	VIH
ASPECTO	Transparente (Agua de Roca)	Transparente Forma Coágulos	Transparente	Turbio Purulento	Transparente Viscoso(Criptococo)	Transparente
PROTEÍNAS	15-45	100-500	N ó Elevadas	>100-500 mg/dl	N ó ↑ (200)	N ó ↑
CÉLULAS	0-10%	50-100 linfocit-mono	Linfocitos	Polimorfonuclear <i>L.Monocytogenes</i> (<i>Monocitos</i>)	Linfocítico	Linfocítico
GLUCOSA	80 mg/dl	<20	Normal	Disminuye	N ó ↓	Normal

CAPITULO II

INFECCION POR VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA

1.1 Introducción

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) fue descrito por primera vez en 1981 en aquellos individuos con comportamiento sexual de alto riesgo con el mismo sexo, específicamente hombre-hombre, debutando con enfermedades poco comunes para la fecha como sarcoma de Kaposi o neumonías atípicas causada por *Pneumocitis Carinii*, resultando en el fallecimiento de los individuos que lo padecían debido a que no existía tratamiento alguno.

Desde la aparición del virus hasta la actualidad no se ha podido desarrollar una cura definitiva, pero en 1987 se dio un giro a la terapéutica de esta patología y se ha ofrecido mejoría y ralentización en la historia natural de los individuos infectados por VIH con los antirretrovirales (ART). La combinación de la terapia antiretroviral tiene como objetivo disminuir la carga viral y evitar la destrucción de la molécula CD4+ del huésped, con el fin de mantener su sistema inmunitario indemne.

El sistema inmune se ve deteriorado usualmente en un lapso de 10 años aproximadamente donde el individuo alcanza la etapa SIDA o Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida y es en esta donde la tasa de morbilidad y mortalidad es extremadamente alta debido a desarrollo de patologías como infecciones oportunistas o presencia de tumoraciones malignas.

1.2 Definición y estructura del virus

El virus de la inmunodeficiencia humana es un retrovirus perteneciente a la familia de los lentivirus, compartiendo muchas características morfológicas entre estas su composición en la que posee dos partes principalmente una cobertura y un nucleoide. La cobertura tiene glicoproteínas, principalmente la gp120 y gp41 que son codificadas a través de 2 genes (pol y env) que se encuentran dentro del virus y permiten la replicación dentro del individuo

infectado. La gp120 se encarga de fijar al virus a la molécula CD4 que se encuentra en diferentes células como: linfocitos T, monocitos, macrófagos y células dendríticas, mientras que la gp41 ayuda a la fusión y penetración del virus a las células previamente mencionadas (7).

En el nucleoide se encuentra enzimas que son codificadas por los genes gag y pol, y también ayudarán a la replicación viral una vez que ya haya penetrado el virus dentro de la célula diana, estas son la transcriptasa inversa, integrasa y proteasa, donde la que juega el papel protagónico es la transcriptasa inversa debido a que permitirá la transcripción de ADN viral a partir de las cadenas de ARN (8).

1.3 Epidemiología

Según la ONUSIDA en su último reporte del año 2018/2019 existe a nivel mundial aproximadamente 74,9 millones de personas infectadas por VIH, de las cuales en ese año se diagnosticaron 1,7 millones de individuos nuevos infectados por VIH. En Latinoamérica del 2018 al 2019 se presentó un número de 10000 nuevos casos de afectados. En Ecuador los nuevos casos que aparecieron fueron 2200 entre adultos y niños, siendo mayoritariamente la población masculina con un número de 1500 infectados y el número de individuo que fallecieron por estadio SIDA fueron menos de 100 (10).

1.4 Clasificación

Desde 1993 se utiliza la clasificación de la enfermedad dada por el Centers for Disease Control (CDC) dividiendo a los individuos infectados en tres categorías: A, B Y C y además según el conteo de CD4. En la categoría A básicamente se encuentran los pacientes con infección aguda por VIH, aquellos que se encuentran asintomáticos o aquellos que presenten linfadenopatía generalizada persistente (LGP), que se caracterizan por adenopatías móviles, no dolorosas, en diferentes partes del cuerpo. La categoría B incluyen aquellos individuos que presentan afectación de su sistema inmunitario y son sintomáticos, pero no presentan enfermedades

definitorias de SIDA. La categoría C es un listado de enfermedades que se conoce como indicadores o definitorias de la etapa SIDA, sugiriendo el deterioro que ha tenido el sistema inmune del individuo que la presente (11).

Estas tres categorías se encuentran subdivididas a su vez en tres cada una, tomando en cuenta que la categoría C junto a las subdivisiones A3, B3 son indicativos de SIDA.

Tabla2. Sistema de clasificación para la infección de VIH en personas mayores a 13 años, según la CDC (11)			
Categorías de linfocitos CD4	Categorías clínicas		
	A	B	C
Más de 500 cel/mm ³	A1	B1	C1
200 a 499 cel/ mm ³	A2	B2	C2
Menos de 200 cel/mm ³	A3	B3	C3

Categoría A
<ul style="list-style-type: none"> • Asintomáticos • Infección aguda por VIH (Síndrome mononucleosico) • Linfadenopatía generalizada persistente
Categoría B
<ul style="list-style-type: none"> • Algunos ejemplos incluyen: <ul style="list-style-type: none"> • Angiomatosis bacilar • Candidiasis orofaríngea • Candidiasis vulvovaginal persistente, frecuente o que responde pobremente a la terapia

- Displasia cervical (moderada o severa) /carcinoma cervical in situ
- Síntomas constitucionales, como fiebre (>38,5°C) o diarrea de >1 mes de duración
- Leucoplasia vellosa oral
- Herpes zoster, que se haya presentado al menos en 2 ocasiones o con compromiso de >1 dermatoma
- Púrpura trombocitopénica idiopática
- Listeriosis
- Enfermedad pélvica inflamatoria, particularmente si se complica con absceso tubo-ovárico
- Neuropatía periférica

Categoría C

- Enfermedades definitorias de SIDA
 - Candidiasis de bronquio, tráquea o pulmones
 - Candidiasis esofágica
 - Cáncer cervical invasivo
 - Coccidioidomicosis diseminada o extrapulmonar
 - Criptococosis extrapulmonar
 - Criptosporidiosis crónica intestinal (>1 mes de duración)
 - Enfermedad por Citomegalovirus (diferente de la de hígado, bazo o ganglios linfáticos)
 - Retinitis por Citomegalovirus (con pérdida de la visión)
 - Encefalopatía asociada a VIH
 - Herpes simple: úlcera(s) crónica (>1 mes de duración), bronquitis,
 - neumonía o esofagitis
 - Histoplasmosis diseminada o extrapulmonar
 - Isosporiasis crónica intestinal (>1 mes de duración)
 - Sarcoma de Kaposi
 - Linfoma de Burkitt
 - Linfoma primario cerebral

- Infección por complejo Mycobacterium avium o M. Kansasii diseminada o extrapulmonar
- Infección por Mycobacterium tuberculosis pulmonar o extrapulmonar
- Infección por otras especies de Mycobacterium diseminada o extrapulmonar
- Neumonía por Pneumocystis jiroveci (antes, carinii)
- Leuco encefalopatía multifocal progresiva
- Septicemia recurrente por Salmonella
- Toxoplasmosis cerebral
- Síndrome de desgaste asociado al VIH (pérdida de peso involuntaria >10% asociada con diarrea crónica o con debilidad crónica y fiebre documentada >1 mes de duración)

1.5 Clínica

Durante la progresión de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana se pueden dar tres fases clínicas, siendo esta la infección aguda, la fase crónica y la fase de síndrome de inmunodeficiencia adquirida ()

La infección aguda tiene una duración de hasta 6 meses posterior a el contacto con el virus y los síntomas de la primoinfección varían según la cantidad de CD4 que haya destruido hasta la fecha de presentación el virus, pero entre los más comunes sugestivos de esta fase son la fiebre, adenopatías, faringitis y rash, comparándolo usualmente con el síndrome mononucleosico (13).

La infección crónica se considera después de los 6 meses posteriores hasta en promedio 10 años antes de desarrollar la fase SIDA, el recuento de CD4 se mantiene estable, pudiendo recompensar la pérdida constante causada por la replicación viral (14).

En la fase SIDA puede debutarse con síntomas constitucionales como pérdida de peso significativa (mas del 10% en menos de tres meses), pero a su vez como el recuento de CD4 está muy disminuido puede debutar con infecciones

oportunistas o procesos tumorales malignos, previamente mencionados en la categoría C (15).

Materiales y métodos

Recursos empleados

Se obtuvo la lista de pacientes de todas las unidades del Hospital de especialidades Teodoro Maldonado Carbo y la base de datos proporcionada por el servicio de Estadística de los pacientes diagnosticados de neuro infección que tengan como antecedente infección por el virus de inmunodeficiencia humana.

La información fue obtenida a través de la revisión de historias clínicas en el sistema AS400 donde se seleccionó a los pacientes que cumplen los criterios de inclusión.

Diseño de investigación

Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y transversal.

Población objeto de estudio y sujetos de estudio

Se recolectaron 730 pacientes con su récord electrónico que fueron revisados uno a uno de las cuales dentro de nuestro estudio se aceptaron 141 individuos que tenían sus historias clínicas completas y aplicando los criterios de inclusión y exclusión. Se recolectaron datos demográficos: edad, sexo, antecedentes patológicos, antigüedad de diagnóstico de VIH, así como datos de laboratorios, específicamente el conteo de CD4 que tenían al momento del ingreso a la casa de salud, también el microorganismo aislado a partir de muestras de líquido cefalorraquídeo, por último se recolectó información de las secuelas que presentaron los pacientes posterior a la resolución del cuadro y el número de individuos fallecidos.

Criterios de selección

- ***Criterios de inclusión:***

1. Pacientes VIH+ que hayan sido hospitalizados por alguna neuroinfección en el HTMC
 2. Pacientes de cualquier sexo
 3. Pacientes que tengan más de 18 años y menos de 60 años
- **Criterios de exclusión:**
 1. Pacientes que tengan antecedentes de neuroinfección previa a su último ingreso.
 2. Pacientes menores a 18 años y mayores a 60 años
 3. Pacientes que no hayan tenido diagnóstico claro durante su hospitalización

Tabla de operacionalización de las variables

NOMBRE VARIABLE	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	TIPO	RESULTADO
SEXO	Características sexuales del paciente	Categórica, nominal	Masculino Femenino
EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento del paciente	Numérica, discreta	Años
RECuento CD4	Cantidad de Linfocitos CD4 en sangre	Categórica, ordinal	<200 cel por mm ³ 200-499 cel por mm ³ >500 cel por mm ³
TIPO NEUROINFECCION	Proceso irritativo infeccioso que afecta cualquier parte del SNC	Categórica, Polidicotómica	Bacteriana Parasitaria Fúngica Viral

Análisis estadísticos

Los datos fueron recolectados para su posterior tabulación en una Hoja de cálculo del programa Microsoft Excel Office 365. Se realizó análisis descriptivos de los individuos de estudios como media, mediana, de la edad, distribución de los datos. Se establecieron asociaciones de las variables mediante el uso de Chi cuadrado, tomando la p menor a 0.05 como estadísticamente significativo. Los análisis estadísticos de este estudio fueron obtenidos por el programa Jamovi.

Consideraciones ético-legales

Este es un estudio observacional, aprobado por el Comité de Ética del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo donde se utilizó historias clínicas y se mantuvo la confidencialidad asignando un código alfanumérico a cada paciente.

Resultados

En este estudio se utilizó una muestra de 141 pacientes que fueron hospitalizados en el área de emergencia de Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo con el diagnóstico de Infección del Sistema Nervioso Central sin importar cual fuese el agente causal o la clínica que debutaran a la presentación, de los cuales se obtuvieron 121 individuos (85.82%) de sexo masculino y 20 (14.18%) de sexo femenino.

En la **tabla 1** se muestra la edad de los pacientes, con una edad promedio de toda la población de 37.3 y dividido por el sexo de los pacientes, **tabla 2**, de 37.7 para los pacientes de sexo masculino y para las pacientes de sexo femenino fue de 35.4. Además, la distribución de datos según la edad fue de

30-35 para los pacientes masculinos y de 25-33 para pacientes femeninos, **grafico2**.

La **tabla 3 y gráfico 3** nos da a denotar los agentes etiológicos más comunes que causaron neuroinfección a los pacientes, siendo el más frecuente el Toxoplasma Gondii con un 36,9% seguido del Mycobacterium Tuberculosis con un 20,6%.

En la **tabla 4 y gráfico 6** se presentan las enfermedades asociadas que se observaron en los pacientes que debutaron con neuroinfección. Se obtuvo que la más frecuente fue Tuberculosis respiratoria en un 3'0% seguido de Hipertensión Arterial con un 25%

La **tabla 5 y gráfico 5** se muestra las secuelas que se encontraron a partir de los pacientes en el estudio siendo el principal resultado el fallecimiento de los pacientes con neuroinfección en un 43,3%, seguido de aquellos que presentaban déficit motor 23,4%, siendo estas las secuelas más relevantes que presentaron.

En la **tabla 6 y gráfico 5** se establece relación entre el tipo de neuroinfección y el conteo de CD4, demostrando que la neuroinfección más común en esta población fue la parasitaria, presentándose con mayor asociación en hombres, siendo el agente causal más frecuente el toxoplasma gondii (36.9%), seguido del Mycobacterium tuberculosis (20,6%) , **tabla 3**, así mismo se obtuvo que estas infecciones se presentan en mayor proporción en aquellas personas con un recuento de CD4 menor a 200 cel/mm³ , pero también se observó que puede desarrollarse en individuos con recuento de CD4 superior a 200 y a 500 cel/mm³ en un 25,5% y 4.3% respectivamente.

Discusión

El virus de inmunodeficiencia humana adquirido es un problema que día a día se vuelve más común en nuestra población, debido a el esparcimiento que tiene por personas que desconocen que son portadores, transmitiéndolo a sus parejas o hijos; las personas en su gran mayoría se dan cuenta que son portadores debido a que van a consulta por algún malestar o síntoma inespecífico que han llevado por algunas semanas, incluso meses, que no les llama la atención hasta que deciden acudir por ayuda médica, al ser portadores de larga data sin haber recibido ningún tratamiento, repercute severamente en su sistema inmunitario afectando sus defensas naturales del cuerpo obteniendo un recuento disminuido de CD4, que les deja la puerta abierta a un gran número de infecciones oportunistas, entre las más graves las neuroinfecciones. Nuestro objetivo es determinar la prevalencia de las neuroinfecciones en pacientes con VIH en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

En nuestro estudio entraron 141 de los cuales 121 eran masculinos (85.82%) y 20 eran femeninos (14.18%) existiendo un mayor número de hombres infectados que mujeres.

En lo que concierne al recuento CD4 en pacientes inmunodeprimidos, tenemos que total de todas nuestras obtenidas, 99 de los 121 pacientes tenían un recuento <200 cel/mm³, lo cual nos indica que un 70.2% estaban en fase SIDA, obteniendo mayor riesgo de neuroinfección con un mayor porcentaje de morbimortalidad. Con esto podemos concluir que los pacientes que tienen un nivel de CD4 <200 cel/mm³ poseen un mayor riesgo de neuroinfecciones, sobretodo las infecciones oportunistas, con lo cual confirmamos nuestra hipótesis que la toxoplasmosis es la neuroinfección más frecuente en los pacientes con VIH+.

El presente estudio, con un diseño metodológico adecuado y con una serie grande de pacientes, encuentra diversas neuroinfecciones que pueden afectar

a las personas inmunodeprimidas obteniendo graves secuelas que pueden llegar hasta la muerte que deben ser tomados en cuenta para futuros estudios.

Conclusión

Después de revisar el recuento de CD4 de cada uno de los pacientes con diagnóstico de neuroinfección en pacientes VIH+ y compararlos con los valores normales expuestos en nuestro marco teórico, podemos concluir que los pacientes que tienen un nivel de CD4 $<200\text{cel/mm}^3$ poseen un mayor riesgo de neuroinfecciones, siendo la más frecuente la toxoplasmosis cerebral.

Al examinar cada caso de los pacientes con diagnóstico de neuroinfección en pacientes con VIH+, pudimos obtener que la mayoría fallece a causa de las neuroinfecciones o queda con alguna secuela, en su mayoría un déficit motor significativo para el resto de su vida.

Concluimos que las personas PVVS (persona viviendo con VIH-SIDA) sobre todo los que tienen un conteo de CD4 $<200\text{cel/mm}^3$ tiene una alta probabilidad de contraer una neuroinfección, siendo la más frecuente la infección parasitaria por el protozoo *Toxoplasma Gondii*, con un alto porcentaje de muerte entre estos, obteniendo una fuerte relación entre los pacientes VIH+ con diagnóstico de neuroinfección atendidos en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo y su bajo recuento de linfocitos CD4.

Anexos

Tabla 1. Descripción de población

	EDAD
N	141
Promedio	37.3
Mediana	36
Mínimo	18
Máximo	58

Tabla 2. Descripción de población

	SEXO%	N.
N	Masculino (85.81%)	121
	Femenino (14.19%)	20

Gráfico 1. Desenlace de la población

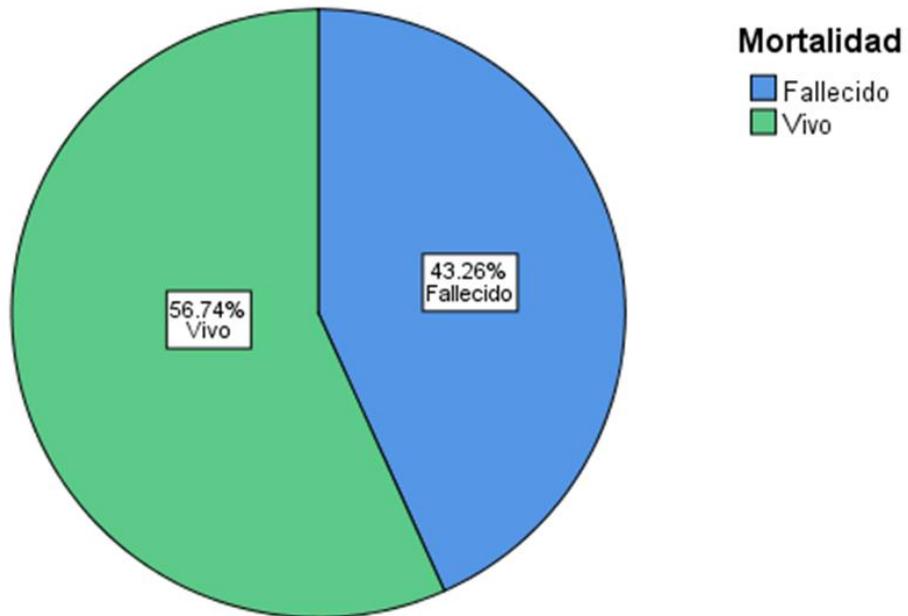
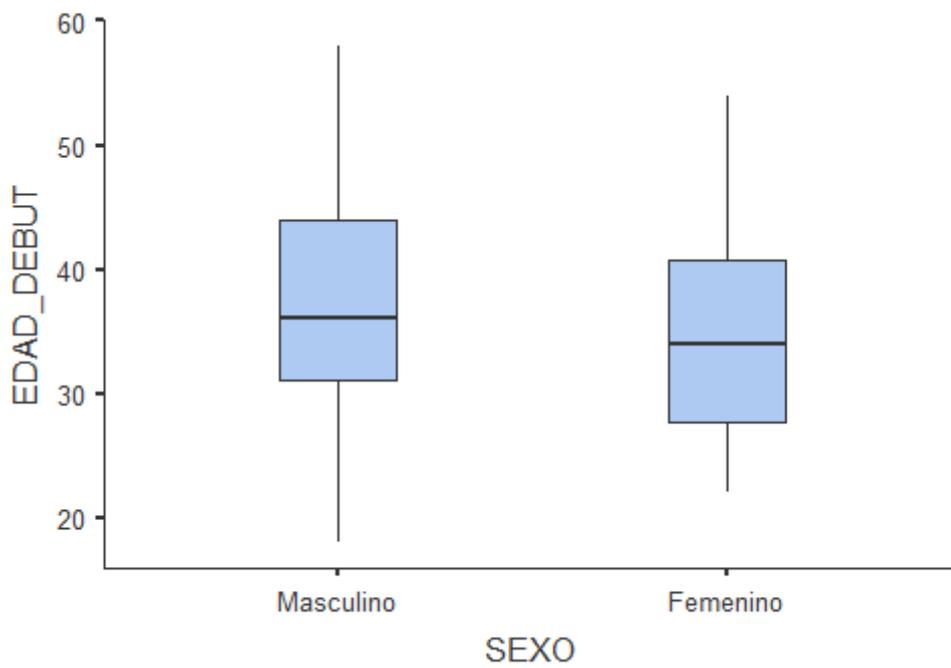


Gráfico 2. Distribución según edades.



Prevalencia de las Neuroinfecciones

$$\frac{141}{730} \times 100 = 19.3\%$$

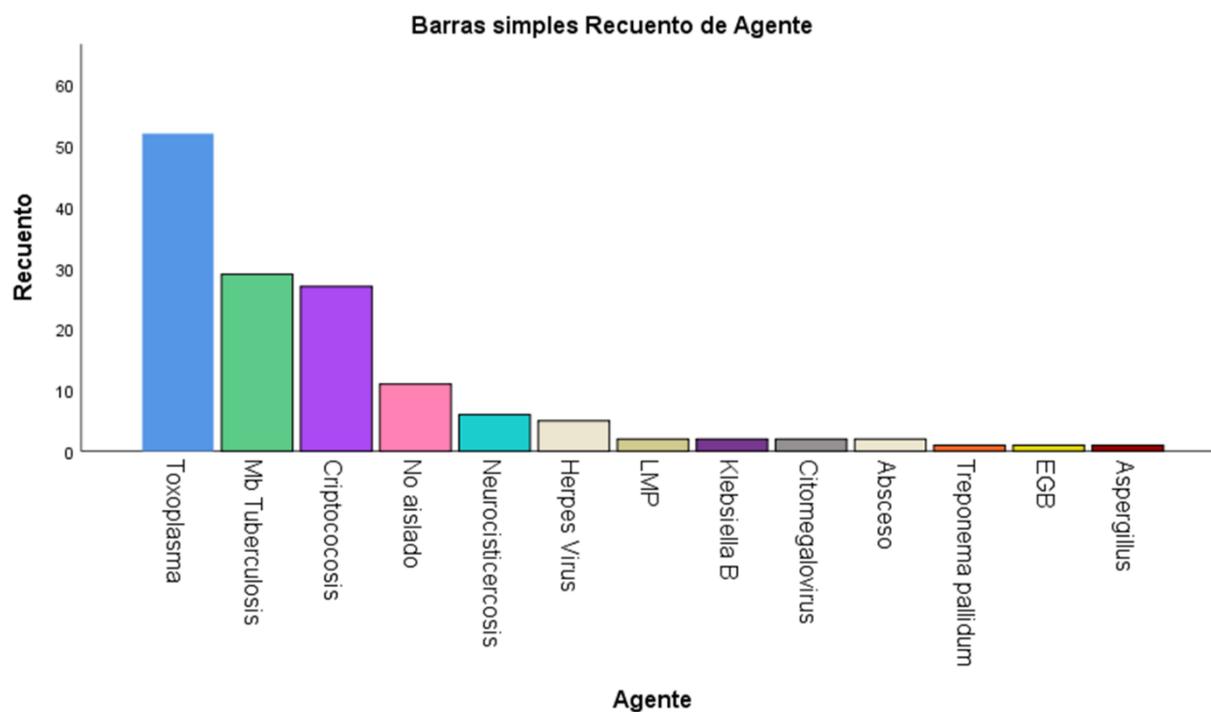
Objetivo 1.- Determinar la infección del sistema nervioso central más común entre los pacientes con VIH

Tabla 3. Tabla de frecuencia según agente etiológico

Agente Etiológico			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Toxoplasma	52	36.9
	Mb Tuberculosis	29	20.6
	Criptococosis	27	19.1
	No aislado	11	7.8
	Neurocisticercosis	6	4.3
	Herpes Virus	5	3.5
	Absceso	2	1.4
	Citomegalovirus	2	1.4
	Klebsiella B	2	1.4
	LMP	2	1.4

	Aspergillus	1	.7
	EGB	1	.7
	Treponema pallidum	1	.7
	Total	141	100.0

Gráfico 3. Gráfico de barras según frecuencia de agente etiológico

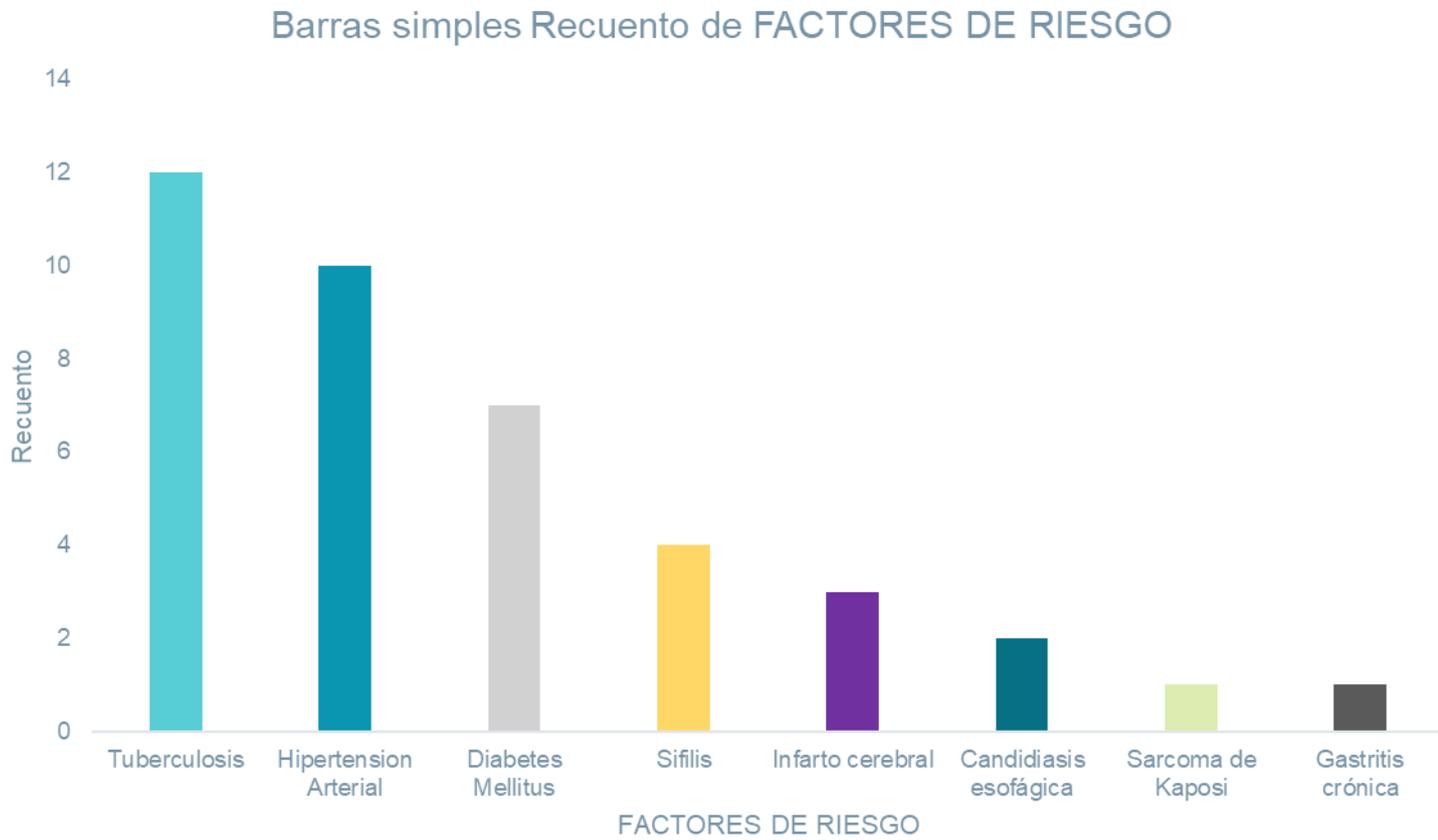


Objetivo 2.- Identificar factores de riesgo asociados a VIH para desarrollar infecciones del sistema nervioso central.

Tabla 4. Frecuencia de Factores de riesgos asociados.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Tuberculosis	12	30.0
	Hipertension Arterial	10	25.0
	Diabetes Mellitus	7	17.5
	Sífilis	4	10.0
	Infarto cerebral	3	7.5
	Candidiasis esofágica	2	5.0
	Gastritis crónica	1	2.5
	Sarcoma de Kaposi	1	2.5
	Total	40	100.0

Gráfico 4. Histograma de Factores de riesgos asociados

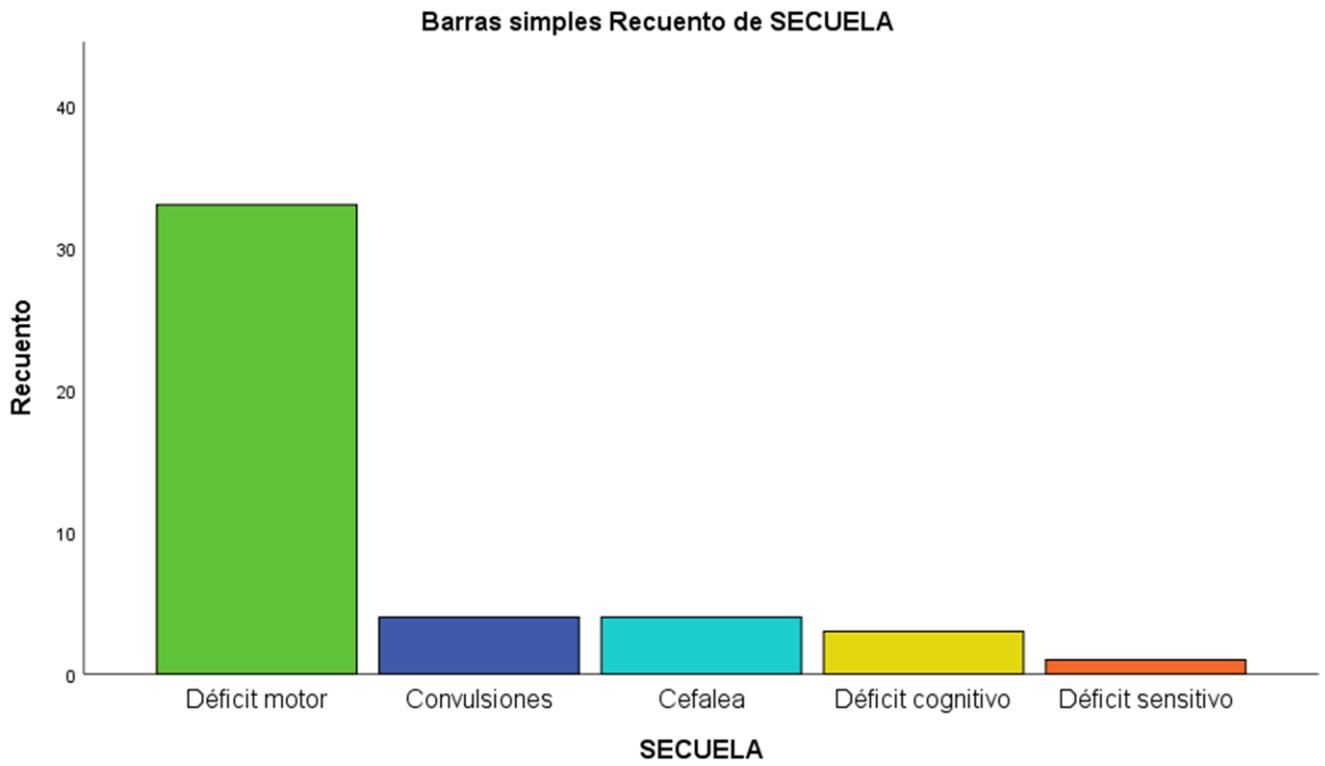


Objetivo 3.- Establecer cuáles son las secuelas neurológicas con que quedan los pacientes posterior a la neuroinfección.

Tabla 5. Frecuencia de secuelas posterior a neuroinfección

Secuelas		
	Frecuencia	Porcentaje
Déficit motor	33	73.3
Cefalea	4	8.9
Convulsiones	4	8.9
Déficit cognitivo	3	6.7
Déficit sensitivo	1	2.2
Total	45	100.0

Gráfico 4. Histograma de secuelas posterior a neuroinfección.

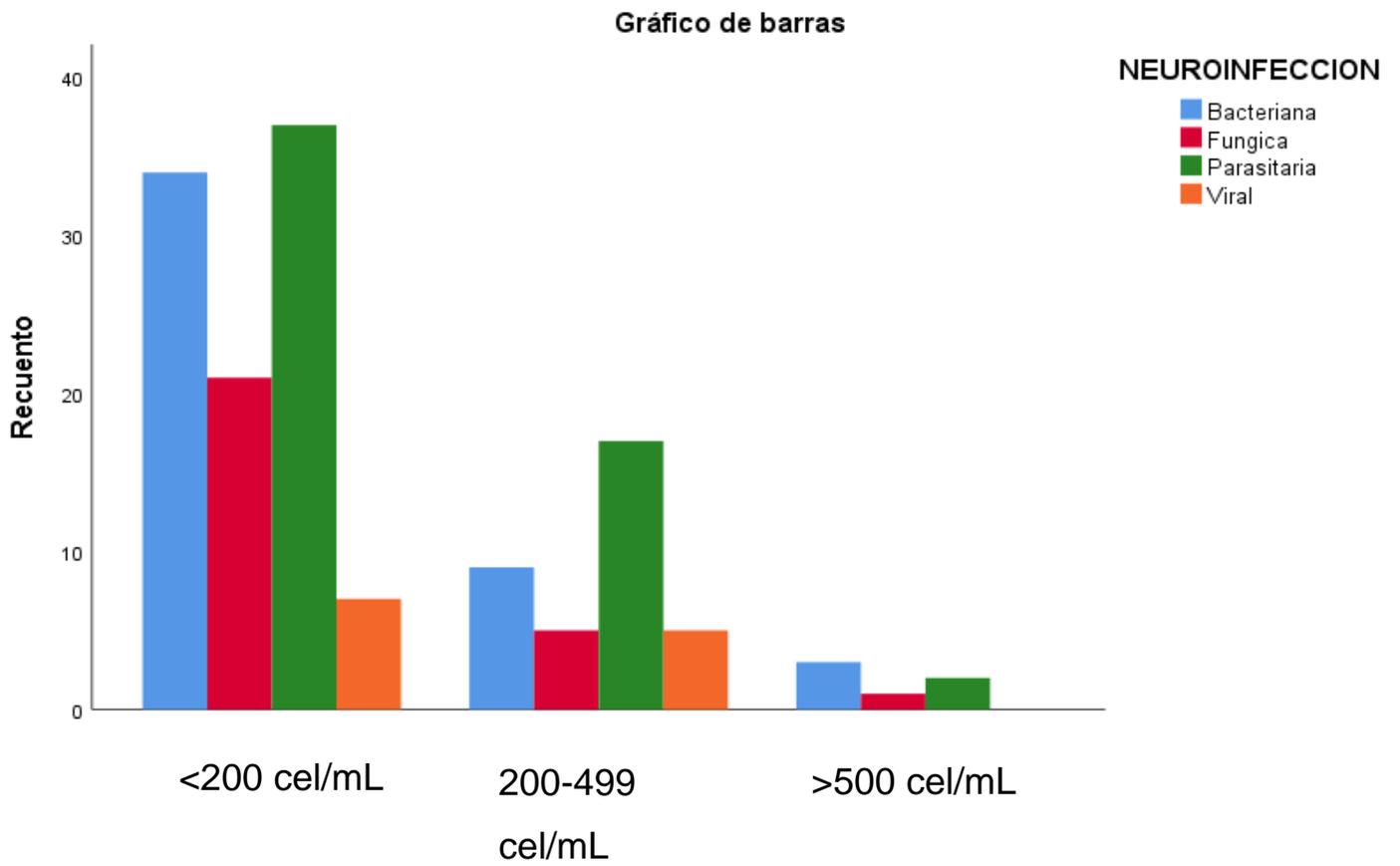


Objetivo 4.- Relacionar el recuento CD4 con la neuroinfección al momento que se presente.

Tabla 6. Correlación entre conteo de CD4 y tipo de neuroinfección.

Tabla cruzada CD4 (cél/mL)*Neuroinfección							
Recuento							
		Neuroinfección				Total	P
		Bacteriana	Fúngica	Parasitaria	Viral		
CD4 (cél/mL)	<200	34	21	37	7	99	0.579
	200-499	9	5	17	5	36	
	>500	3	1	2	0	6	
Total		46	27	56	12	141	

Gráfico 5. Histograma de recuento de CD4 según neuroinfección.



Bibliografía

1. Becker FG. SISTEMA NERVIOSO: ANATOMIA. 2015;1–31.
2. CDC. Meningitis | Viral | CDC [Internet]. 15 juni 2016. 2016 [cited 2020 Mar 1]. Available from: <https://www.cdc.gov/meningitis/viral-sp.html>
3. Empendium. Ataxia - Síntomas - Medicina Interna Basada en la Evidencia [Internet]. Ataxia. 2019 [cited 2020 Mar 1]. p. 1. Available from: <https://empendium.com/manualmibe/chapter/B34.I.1.25>.
4. Sanjuan N. Universidad De Buenos Aires Facultad De Medicina Departamento De Microbioiología,Parasitología E Inmunología. 2019;
5. Gastón Zubimendi I, Muruzábal J, Quesada P, Maraví E. Infecciones del sistema nervioso central en urgencias. An Sist Sanit Navar. 2008;31(SUPPL. 1):99–113.
6. Yopez M, Levi S. Correlación Clínico-Radiológica de Neuroinfección en Pacientes con VIH en el Hospital de Infectología “Dr. José Rodríguez Maridueña” de Guayaquil. 2018;
7. Kolson D. Neurologic complications of HIV infection in the era of antiretroviral therapy. Top Antivir Med. 2017;25(3):97–101.
8. Rodrigo Blamey D. Meningitis bacteriana aguda. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2014;25(3):534–40. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70067-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70067-7)
9. Sax P, Wood B. The natural history and clinical features of HIV infection in adults and adolescents [Internet]. 2019. Available from: https://www.uptodate.com/contents/the-natural-history-and-clinical-features-of-hiv-infection-in-adults-and-adolescents?search=aids&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank

10. Sax P. Acute and early HIV infection: Clinical manifestations and diagnosis [Internet]. 2019. Available from: https://www.uptodate.com/contents/acute-and-early-hiv-infection-clinical-manifestations-and-diagnosis?search=aids&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
11. Hernández I, Reina-ortiz M, Johnson A, Rosas C, Sharma V, Teran S, et al. Risk Factors Associated With HIV Among Men Who Have Sex With Men (MSM) in. 2016;
12. Bernal Francisco. El virus de inmunodeficiencia humana VIH y el Sistema Nervioso: Principios Generales. Acta Neurol Colomb. 2008;24(3):125–41.
13. García k. “Diagnostico por punción lumbar de neuroinfección por criptococosis en pacientes con vih que ingresan por emergencia en el hospital de infectología. 2016- 2018.” Univ guayaquil. 2018;10(2):1–15.
14. Collado Pérez C, Sánchez Rodríguez E, Rodríguez Leal C, Caro Gómez N, Martín-Aspas A. Protocol for the diagnosis and empirical treatment of infections of the central nervous system in non-HIV infected, immunocompromised patients. Med [Internet]. 2018;12(54):3226–30. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.med.2018.04.007>
15. Pintos Pascual I, Muñoz Rubio E, Ramos Martínez A. Infectious complications in HIV-infected patients. Med [Internet]. 2018;12(56):3306– Available from: <https://doi.org/10.1016/j.med.2018.04.021>



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Castillo Hernández, Karl Andrés**, con C.C: # **0927281394** autor del trabajo de titulación: **Prevalencia de las neuroinfecciones y su relación con el conteo de CD4 en pacientes VIH+ durante enero del 2017 a diciembre del 2019 en Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo** previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 3 de mayo del 2020

f. _____

Castillo Hernández, Karl Andrés
C.C: **0927281394**



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Martínez Noboa, Carlos Alberto**, con C.C: # **0926340811** autor del trabajo de titulación: **Prevalencia de las neuroinfecciones y su relación con el conteo de CD4 en pacientes VIH+ durante enero del 2017 a diciembre del 2019 en Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo** previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 3 de mayo del 2020

f.

Martínez Noboa Carlos Alberto
C.C: **0926340811**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Prevalencia de las neuroinfecciones y su relación con el conteo de CD4 en pacientes VIH+ durante enero del 2017 a diciembre del 2019 en Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo		
AUTOR(ES)	Castillo Hernández Karl Andrés, Martínez Noboa Carlos Alberto		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dra. Ramírez Barriga María Isabel		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Medicas		
CARRERA:	Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	3 de mayo de 2020	No. DE PÁGINAS:	33 páginas
ÁREAS TEMÁTICAS:	HIV, Neuroinfecciones, Enfermedades infecciosas		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Neuroinfección, SNC, VIH, CD4.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>Introducción: Las neuroinfecciones son un proceso irritativo que afecta cualquier estructura del sistema nervioso central y se desarrollan generalmente como una complicación en pacientes inmunodeprimidos, sobre todo en aquellos con VIH con niveles CD4 bajos Objetivo: Determinar la prevalencia de las neuroinfecciones en pacientes con VIH en el Hospital Teodoro Maldonado durante Enero del 2017 a Diciembre del 2019-.Materiales y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, de prevalencia de paciente que hayan sido admitidos en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el año 2017 al 2019. Se revisó historias clínicas en el AS400 para poder tabular la base de datos y posterior análisis Resultados: Se obtuvo una población de 141 pacientes de los cuales el 85.2% fueron masculinos y el resto femenino. Se obtuvo que el resultado más frecuente de la neuroinfección es el fallecimiento de dichos pacientes, asociado a un recuento CD4 menor de 200 cel/mm³ y se halló que el 36,9% de las neuroinfecciones fue causado por Toxoplasma gondii, seguido del Mycobacterium tuberculosis con el 20,6%. Conclusiones: La neuroinfección más común en esta población fue Toxoplasmosis en pacientes con un CD4 menor a 200 cel/mm³, aunque el hecho de tener un CD mayor a 500 cel/mm³ no exenta a la población de padecerla. No se llegó a un consenso entre factores asociados a VIH para desarrollar neuroinfección. La mortalidad en estos pacientes es elevada, lo que nos obliga a realizar prevención contra VIH para evitar el desarrollo a SIDA en nuestro país.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593984685056 +593988863602	E-mail: andrescastilloh94@gmail.com, carlosmartinezn3009@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Dr. Ayon Genkuong Andrés Mauricion		
	Teléfono: +593997572784		
	E-mail: andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			