



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN-Managua
Hospital Escuela Antonio Lenín Fonseca**

Prevalencia de Infecciones Oportunistas en pacientes con VIH. Servicio de Infectología. Hospital Escuela Antonio Lenín Fonseca. 2017-2019.

Tesis para optar al título de especialista en medicina Interna

Autor:

Dra. María Valentina González Barreto
Médico Residente de Medicina Interna

Tutor:

Dra. María Belén Pérez
Especialista en Medicina Interna
Sub-especialista en Infectología
Master en salud Pública

Lunes 20 de enero del 2020



Dedicatoria

Primeramente a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud, darme lo necesario para seguir adelante día a día para lograr mis objetivos además de su infinita bondad y amor.

A mi familia por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante.

A mi hija Gabriela Lucia quien ha sido mi mayor motivación para nunca rendirme en mis estudios y poder llegar a ser un ejemplo para ella.



Agradecimientos

Agradezco primeramente a Dios quien nos da la vida y es creador del Universo y nos dota de conocimiento.

En segundo lugar les agradezco a mis padres por apoyarme incondicionalmente, así como a todos mis maestros porque ellos son los que brindan los conocimientos en especial a mi tutora la Dra .Belén Pérez que me apoyo desde un principio con este trabajo así como al equipo de la clínica de Infectología que me apoyo siempre.



Resumen

Objetivo: Determinar la prevalencia de Infecciones Oportunistas en pacientes con VIH ingresados en el servicio de Infectología del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el año 2017 al 2019.

Diseño: se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal.

Población: 292 pacientes con infección oportunistas.

Resultados: la media de edad fue de 35.45 +/- 9.8 años, siendo la población masculina de 76.6%, las infecciones oportunistas más frecuentes fueron: la candidiasis (31.1%), seguida por tuberculosis (24.6%), toxoplasmosis (24%), histoplasmosis (17.4%) y PCP (13.8%). Los pacientes con una sola infección oportunista (68%) fueron los predominantes, mientras que un 31% de los pacientes presentaron 2 infecciones oportunistas. En relación al estado clínico la mayor proporción de pacientes se encontraron en la categoría C (89%) y solo un 11% en categoría B. Al considerar el conteo de CD4+ en el momento del diagnóstico de una infección oportunista la mayor cantidad de pacientes presentaban $CD4+ < 50$ (42%), seguido por los grupos con $50 \leq CD4+ < 100$ y $200 \leq CD4+ \leq 499$ con un 19% respectivamente. El 82% de los pacientes se encontraban sin TAR. En relación a las defunciones en pacientes con infecciones oportunistas fue de 11% (18), teniendo una mortalidad por infecciones oportunistas del 94%.

Conclusión: La prevalencia de infecciones oportunistas en los pacientes con VIH/SIDA fue de 41%, Las infecciones oportunistas más frecuentes fueron: candidiasis, tuberculosis, toxoplasmosis. Los pacientes sin TAR, con $CD4+ < 50$ cel/ μ l. y en categoría C fueron los más afectados por infecciones oportunistas.



Índice.

Introducción	1
Antecedentes	3
Justificación	8
Problema	10
Objetivos	10
Marco teórico	11
Diseño metodológico	29
Resultados	33
Análisis y Discusión	36
Conclusiones	39
Recomendaciones	40
Bibliografía	41
Anexos	52



Introducción

La epidemia del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) sigue siendo uno de los problemas de salud mundiales más importantes del siglo XXI, con 32,0 millones [23,6 millones–43,8 millones] de personas fallecidas a causa de enfermedades relacionadas con el sida desde el comienzo de la epidemia. Sin embargo, la incidencia de infecciones oportunistas relacionadas con el SIDA disminuyó drásticamente después de la introducción de la potente terapia antirretroviral. (Stover D. 2019) (ONUSIDA, 2019)

La infección con el virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) se caracteriza patogénicamente por una alteración en el sistema inmune del individuo afectado, que particularmente daña cuantitativa y cualitativamente las células que expresan receptores CD4+ en su membrana, predominando la depleción progresiva de las mismas. Una vez que el individuo se vuelve severamente inmunodeficiente, es decir cuando el conteo de linfocitos CD4+ es menor de 200 células/mm o un porcentaje menor del 14% del total de linfocitos, aumenta en forma importante la susceptibilidad a una variedad de infecciones y condiciones oportunistas que pueden ocurrir simultáneamente y que precisamente son las que definen el caso de SIDA convirtiéndose desde el punto de vista clínico en la condición reveladora de inmunodeficiencia asociada a la infección por el VIH. (Carbajal, 2002)

Las infecciones oportunistas son aquellas que ocurren cuando el sistema inmunitario está deprimido, las personas con HIV pueden experimentar infecciones oportunistas producidas por hongos, virus, protozoos, bacterias o micobacterias, especialmente cuando el cumplimiento del



tratamiento antirretroviral es deficiente, ya que ello afecta negativamente la reacción virológica. La prevalencia de las infecciones oportunistas también se ha asociado con la detección tardía y el desconocimiento de los pacientes de su estado serológico, así como con la respuesta inapropiada del sistema de salud. (Lopera, 2019)

Algunas de estas infecciones causan discapacidad, reducen la expectativa de vida y provocan la utilización intensiva de los servicios de salud, especialmente de hospitalización y cuidados intensivos. (Bigliano, 2018)

En Nicaragua la hospitalización de los pacientes con VIH/SIDA se debe principalmente a las infecciones oportunistas, siendo las más importantes: la neumonía comunitaria, tuberculosis pulmonar y la neumonía por *Pneumocystis Jirovecii*. (Escoto, 2017)

En nuestro país son escasos los estudios en relación a la prevalencia de infecciones oportunistas en los pacientes con VIH/SIDA, por lo que el presente estudio no permitirá conocer la prevalencia de infecciones oportunistas en el servicio de infectología del Hospital Antonio Lenin Fonseca, además de establecer su asociación con el estado inmunológico, la categoría clínica y el tiempo de terapia antirretroviral recibida.



Antecedentes

Internacionales

Damtie et. al., en el noroeste de Etiopía en el año 2013, realizó un estudio transversal en 360 pacientes adultos infectados por el VIH que asistieron a una clínica de terapia antirretroviral desde febrero de 2012 hasta abril de 2012, donde encontraron los siguientes resultados: la prevalencia general de infecciones oportunistas fue del 19,7%, mientras que las prevalencias de las principales infecciones oportunistas fueron: tuberculosis 9.72% seguida de la candidiasis oral 5% y la diarrea 3.3%. Se encontró que el recuento de CD4 inferior a 200 / mm³ (OR = 4.933, P <0.001), estadio clínico III de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (OR = 9.418, P <0.001) y IV (OR = 22.665, P <0.001) tienen una fuerte asociación con la adquisición de infecciones oportunistas. (Damtie, 2013)

En 2016, Luo et. al., realizó un estudio de cohorte retrospectivo que incluyó a todos los pacientes infectados por el VIH que ingresaron por primera vez al Centro Clínico de Salud Pública de Shanghai durante el 1 de junio de 2013 al 1 de junio de 2015, con los siguientes resultados: se inscribieron 920 pacientes con edad de 41.59 ± 13.36 años y 91% hombres. La mediana de CD4 fue de 34 (IQR, 13-94) células / μL. Entre estos pacientes, el 94.7% adquirió IO mientras que el resto desarrolló neoplasias malignas. Se descubrió que la neumonía por *Pneumocystis* y la coinfección bacteriana (42.1%) son las IO más comunes, seguidas de tuberculosis (31.4%), CMV (20.9%), Criptococosis (9.0%) e infección por MAC (5.2%). De los 5 OI principales anteriores, los pacientes infectados por CMV tuvieron el recuento medio más



bajo de células CD4 22.50 (IQR, 7.50–82.00) mientras que los pacientes con infección de tuberculosis tuvieron el recuento más alto 61.00 (IQR, 27.00–176.00). (Luo, 2016)

Buchacz et. al., en 2016 en Estados Unidos y Canadá, estudiaron a los participantes infectados por el VIH en 16 cohortes en la Colaboración de Cohorte de Investigación y Diseño del SIDA de América del Norte (NA-ACCORD) durante 2000–2010, encontrando que el 9% de los pacientes desarrollaron una infección oportunista, además durante 2008–2010, las principales infecciones oportunistas incluyeron *neumonía por Pneumocystis jiroveci*, candidiasis esofágica y complejodiseminado de *Mycobacterium avium* o infección por *Mycobacterium kansasii*. (Buchacz, 2016)

En el 2018, Solomon et. al., realizaron un estudio transversal retrospectivo, con el objetivo dilucidar el espectro, la magnitud y los factores determinantes de las principales infecciones oportunistas en pacientes con VIH que recibían TARA, incluyendo 744 pacientes y encontrando: prevalencia general de infección oportunista fue de 88,4%, la tuberculosis pulmonar 18%, la neumonía grave adquirida en la comunidad 16,3% y la candidiasis oral 15,6% fueron las infecciones oportunistas más frecuentes. Etapa de la enfermedad [AOR = 3.22: IC 95% 1.76–5.66], nivel de CD4 [AOR = 2.53: IC 95% 1.19–5.37], adherencia al fármaco [AOR = 3.02: IC 95% 1.57–5.77] y hemoglobina [AOR = 2.49: IC 95% 1.34–4.62] mostró asociación significativa con las infecciones oportunistas. (Solomon, 2018)

Weissberg et, al., los cuales realizaron un seguimiento por 10 años de los pacientes que comenzaron el tratamiento antirretroviral entre abril de 2004 y abril de 2005 en Uganda, donde obtuvieron: de los 559 pacientes que iniciaron TAR, 164 pacientes desarrollaron un total de 241



IO. La incidencia general fue más alta para la candidiasis oral (25.4, intervalo de confianza (IC) del 95%: 20.5–31.6 por 1000 personas-años de seguimiento), seguida de tuberculosis (15.3, IC del 95%: 11.7–20.1), herpes zoster (12.3, IC 95%: 9.1-16.6) y meningitis criptocócica (3.0, IC 95%: 1.7-5.5). (Weissberg, 2018)

En el año 2019, Dereje et. al., en un estudio transversal comparativo entre pacientes adultos infectados con VIH, que estaban en pre-tratamiento (Pre-ART) y con tratamiento antirretroviral (ART), realizaron un seguimiento de 2012 a 2016 en el Hospital Zewditu Memorial, Addis Abeba. Cuyos resultados: la prevalencia general de infecciones oportunistas fue del 33,6% (IC 95%; 28,9-38,5). La prevalencia de infecciones oportunistas entre el grupo de Pre-ART (38%) fue mayor que en el grupo de On-ART (29,2%) (Valor $P = 0,04$). La tuberculosis pulmonar fue la infección oportunista más común observada tanto en los grupos de Pre-ART como en los de ART. Estar en el estadio clínico III de la OMS (AOR = 2.1; IC del 95%: 1.1 a 3.9) o en el estadio IV (AOR = 3.6; IC del 95%: 1.7 a 7.7) fueron predictores independientes para el desarrollo de infecciones oportunistas. (Dereje, 2019)

Nacionales

En el año 2013 en reporte epidemiológico de la situación del VIH Y TARV en Nicaragua establecen un registro de 210 personas con infecciones oportunistas, presentándose un total de 358 eventos, según SILAIS el mayor porcentaje corresponde a Managua con 78%(281), el 79%(223) son reportados por el Hospital Roberto Calderón Gutiérrez, el 21%(58) por el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera y el 6%(17) por el Hospital Antonio Lenin Fonseca, Nueva Segovia con 5%(19), Jinotega 4%(15), Matagalpa 3%(11), Chinandega, León 2.5%(9) y Masaya



2%(6). La frecuencia con que se presentan las infecciones oportunistas es: Neumonía adquirida 26% (95 casos), Diarrea 21% (74 casos), Toxoplasmosis 16%(59 casos), Candidiasis Oral 9%(32) y en menor porcentaje Criptococosis Meníngea 6%(21 casos), Histoplasmosis 5%(18 casos), Herpes Zoster, Candidiasis Vaginal 2%(8 casos), Absceso Submaxilar 1% (5 casos).

(Ministerio de Salud, 2014)

En el año 2017, Escoto realizó un estudio descriptivo, transversal, de seguimiento retrospectivo para valorar la prevalencia de infecciones oportunistas en pacientes diagnosticados con VIH en el periodo establecido de Enero 2015 a Junio del 2016, con los siguientes resultados: Con relación a las infecciones oportunistas más frecuentes se destacan la neumonía comunitaria (47%), tuberculosis pulmonar 20%, seguido por neumonía por *Pneumocystis Jirovecii* 10% y menos frecuente las infecciones del sistema nervioso central donde se identifica de forma más frecuente Toxoplasmosis cerebral con un 5%. Con relación a la evaluación del estado inmunológico de los pacientes a partir del conteo de CD4 y su relación con la infección oportunista se evidencia que las infecciones oportunistas que se presentan con mayor frecuencia por debajo de 200 cel/mm³, son en orden de frecuencia Tuberculosis pulmonar en un casi 20 %, seguido por neumonía comunitaria en un 9% y por *P. Jirovecii* en 8% seguido por toxoplasmosis cerebral así como por tuberculosis ganglionar. Con relación a la evaluación del estado inmunológico de los pacientes a partir del conteo de CD4 y su relación con la infección oportunista se evidencia que las infecciones oportunistas que se presentan con mayor frecuencia por debajo de 200 cel/mm³, son en orden de frecuencia Tuberculosis pulmonar con casi un 20% seguido por neumonía comunitaria en un 9% y por *P. Jirovecii* en 8%. Entre cifras de CD4 de 200-499 se encuentran entre las más frecuentes neumonía comunitaria en una cuarta parte de los casos seguida por menos del 10% por candidiasis orofaríngea. En los niveles mayores de 500



cel/mm³ se encuentra menos del 2% de pacientes con neumonía comunitaria y candidiasis orofaríngea como infecciones predominantes. En relación al estadio clínico y la infección oportunista presente se encuentra que en el estadio clínico C3 se encuentran la mitad de los pacientes en estudio, siendo las infecciones más frecuentes, tuberculosis pulmonar en un casi 20%; seguido de neumonía comunitaria en un casi 10%, en casi igual porcentaje a la anterior neumonía por *P. Jiroveccii* y toxoplasmosis cerebral en un 5%. (Escoto, 2017)



Justificación

La infección por VIH/SIDA en la actualidad se considera una pandemia, que para el año 2018 a nivel mundial se contabiliza aproximadamente en 37.9 millones de personas viviendo con VIH, siendo las muertes relacionadas con VIH de alrededor de 770 000 defunciones. En América Latina existen 1.9 millones de personas infectadas por VIH, con un aproximado de 35 000 muertes asociadas a esta entidad en el 2018. ^(ONUSIDA, 2019)

Las infecciones oportunistas representan la principal causa de morbilidad, discapacidad y mortalidad en pacientes con el virus de la inmunodeficiencia humana y, además, son responsables de un gran número de hospitalizaciones y de altos costos en la atención. ^(Lopera, 2019)

A pesar de encontrarnos en la era de la terapia antiretroviral de gran actividad, diferentes estudios informan que todavía existe una alta prevalencia de infecciones oportunistas entre los pacientes infectados con VIH que reciben TAR, siendo los principales factores: el desconocimiento de los pacientes de su estado serológico, una mala adherencia, falla y resistencia cruzada.

En nuestro país. Hay una limitación de los estudios y de la información acerca de infecciones oportunistas, por lo que el conocer la prevalencia de las infecciones oportunistas, la asociación con el estado inmunológico y estado clínico de estos pacientes nos permitirá entender la situación actual, además de alertar a los prestadores de servicio de salud sobre esta entidad con el fin de realizar una profilaxis adecuada, un diagnóstico temprano, un tratamiento adecuado y por tanto una disminución en la morbimortalidad de los pacientes con VIH/SIDA.



Planteamiento del problema

¿Cuál es la prevalencia de Infecciones Oportunistas en pacientes con VIH ingresados en el servicio de Infectología del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el año 2017 al 2019?

Objetivo General

Determinar la prevalencia de Infecciones Oportunistas en pacientes con VIH ingresados en el servicio de Infectología del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el año 2017 al 2019.

Objetivos específicos.

- Identificar las infecciones oportunistas que presentan los pacientes hospitalizados con VIH.

- Definir la categoría clínica de los pacientes al momento del diagnóstico y la relación con las infecciones oportunistas.

- Determinar el tiempo de tratamiento con TARA de los pacientes con infecciones oportunistas.

- Evaluar la relación entre el estado inmunológico y la infección oportunista coexistente.

- Determinar la mortalidad de los pacientes con VIH que cursaron con infecciones oportunistas.



Marco Teórico

Generalidades

Los virus que producen la infección por VIH son retrovirus, los cuales son virus ARN que se replican mediante un ADN intermediario, que depende del ADN polimerasa o retrotranscriptasa, proveniente del ARN y que se encuentra dentro del virión. Este conjunto enzimático permite copiar o transcribir información genética de tipo ARN a ADN. Este proceso para sintetizar una partícula a partir de una información genética en forma de ARN, solo es atribuible a estos virus.

Asimismo, la familia de los retrovirus está dividida en varias subfamilias: *oncoviridae*, *espumaviridae* y *los lentiviridae*, las cuales tienen, desde el punto de vista de sus acciones biológicas, diferentes características. Estos últimos producen inmunodeficiencia, pues causan la destrucción lenta y progresiva de las células que infectan. Dentro de este subgrupo los que provocan la enfermedad en los seres humanos son el VIH- 1 y 2, descubiertos 1983 y 1986, respectivamente. (Lamote, 2014)

Epidemiología

En su cuarta década, es evidente que la epidemia mundial de VIH es bastante diferente de la reconocida por primera en 1981. La epidemia ha llegado a todos los países y a casi todas las poblaciones del mundo. La propagación de la enfermedad ha sido particularmente alarmante en países con recursos limitados, especialmente en África subsahariana y el sudeste asiático, pero continúa amenazando a otras poblaciones en Europa del Este, América Latina y el Caribe. (Quinn, 2019)



A finales de 2018, las estadísticas notificadas sobre la carga mundial del VIH eran las siguientes (ONUSIDA, 2019):

- 37.9 millones de adultos y niños vivían con VIH / SIDA
- 1.7 millones de personas habían sido infectadas recientemente con VIH en ese año
- 770 000 personas murieron de SIDA en ese año

La prevalencia general del VIH parece haberse estabilizado o aumentado en algunos países, probablemente debido a una mayor supervivencia de las personas infectadas debido al tratamiento antirretroviral. En comparación con el 2010 las infecciones por VIH se han reducido un 17%. (ONUSIDA, 2019)

Después de África subsahariana, el Caribe tiene las segundas tasas de prevalencia del VIH más altas del mundo. En 2016, los 16 países de la región del Caribe representaban 310,000 personas que viven con el VIH; La prevalencia general del VIH fue del 1.3 por ciento. Haití y las Bahamas siguen siendo los más afectados, con una prevalencia nacional estimada del 2,1 por ciento en Haití y del 3,3 por ciento en las Bahamas.

La epidemia del VIH es particularmente pronunciada entre los hombres que tienen sexo con hombres (HSH) en toda América Latina y en ciertos países del Caribe. En particular, aproximadamente el 30 por ciento de los HSH en Jamaica están infectados por el VIH. (UNAIDS, 2017)



Infección oportunista se definen como infecciones que son más frecuentes o más graves debido a la inmunosupresión. (INFOSIDA, 2019)(Panel on Opportunistic Infections in HIV-Infected Adults and Adolescents, 2019).

La infección por VIH no tratada se asocia con una reducción progresiva de la inmunidad mediada por células como se refleja en el recuento de CD4. Antes de la introducción de la terapia antirretroviral efectiva (TAR), las IO eran la principal causa de morbilidad y mortalidad en personas infectadas por el VIH. Como ejemplos, en ausencia de terapia antirretroviral y terapia antimicrobiana, el riesgo de desarrollar ciertas IO es el siguiente:

- Neumonía por *Pneumocystis* (PCP): el riesgo de PCP sin profilaxis es del 40 al 50 por ciento por año en aquellos con un recuento de CD4 <100 células / microL. (Sax, 2019)
- Toxoplasmosis: para las personas infectadas por el VIH que son seropositivas para *Toxoplasma gondii* y tienen un recuento de CD4 <100 células / microL, la probabilidad de toxoplasmosis reactivada es de aproximadamente el 30 por ciento anual. (Gandhi, 2019)
- Complejo de *Mycobacterium avium* diseminado (MAC): para pacientes con un recuento de CD4 <50 células / microL, el riesgo de desarrollar MAC diseminado puede llegar al 40 por ciento por año. (Currier, 2019)



Clasificación de la infección por VIH

Los CDC han propuesto un nuevo sistema de clasificación a partir de 1993. Esta nueva clasificación incluye como casos de SIDA a todos los pacientes con niveles de células CD4+ inferiores a $200/\text{mm}^3$ (A₃ B₃ C₃) aunque no tengan manifestaciones clínicas indicadoras de SIDA y en la categoría C agregó neumonía recurrente, tuberculosis pulmonar y cáncer invasivo de cérvix. En la categoría clínica B incluye condiciones no contempladas en C y que indican defecto de la inmunidad celular: angiomatosis bacilar, candidiasis orofaríngea, candidiasis vulvovaginal persistente, displasia cervical moderada a severa, carcinoma cervical *in situ*, fiebre de 38,5 °C o más, diarreas por más de un mes, leucoplasia pilosa, púrpura trombocitopénica idiopática, listeriosis, enfermedad inflamatoria pélvica y neuropatía periférica.

TABLA 1. Clasificación de los CDC de 1993

Categorías clínicas

	A	B	C
Categorías de Linfocitos CD4+	Infección aguda infección asintomática o LGP	Infección sintomática no A o C	Condiciones indicadoras de SIDA
(1) ≥ 500 cel/mm³	A1	B1	C1
(2) 200-499/mm³	A2	B2	C2
(3) $< 200/\mu\text{L}$	A3	B3	C3

Adaptado de: Centers for Disease Control. (1992). *The Morbidity and Mortality Weekly Report*, Vol. 41.



Determinación de estadios clínicos del VIH/Sida en adultos y adolescentes-Clasificación

OMS

Estadio clínico 1

- Asintomático
- Linfadenopatías generalizadas persistentes

Estadio clínico 2

- Pérdida de peso moderada e idiopática (10% del peso corporal supuesto o real)
- Infecciones recurrentes de las vías respiratorias (sinusitis, amigdalitis, otitis media, faringitis)
- Herpes zóster
- Queilitis angular
- Úlceras orales recurrentes
- Erupciones papulares pruriginosas
- Dermatitis seborreica
- Onicomycosis

Estadio clínico 3

- Pérdida de peso importante e idiopática (>10% del peso corporal supuesto o real)
- Diarrea crónica idiopática de más de 1 mes de duración
- Fiebre persistente idiopática (superior a 37.5°C, intermitente o constante durante más de 1 mes)



- Candidiasis oral persistente
- Leucoplasia oral vellosa
- Tuberculosis pulmonar
- Infecciones bacterianas graves (neumonía, empiema, piomiositis, infecciones óseas o articulares, meningitis, bacteremia)
- Estomatitis, gingivitis o periodontitis ulcerativa necrotizante aguda
- Anemia (<8g/dl), neutropenia (<500/ml) y/o trombocitopenia crónica (<50,000/ml) diopáticas

Estadío clínico 4

- Síndrome de desgaste por el VIH/SIDA
- Neumonía por Pneumocystis
- Neumonía bacteriana grave recurrente
- Infección crónica por herpes simple (bucolabial, genital o anorectal de más de un mes de duración o visceral de cualquier localización)
- Candidiasis esofágica (o traqueal, bronquial o pulmonar)
- Tuberculosis extrapulmonar
- Sarcoma de Kaposi
- Infección por citomegalovirus (retinitis o infección de otros órganos)
- Toxoplasmosis del sistema nervioso central (después del período neonatal)
- Encefalopatía por VIH
- Criptococosis extrapulmonar incluida la meningitis
- Isosporidiasis crónica



- Micosis diseminada (histoplasmosis extrapulmonar o coccidioidomicosis)
- Septicemia recurrente (incluida la debida a salmonelas no tíficas)
- Linfoma No Hodgkin de linfocitos B o cerebral
- Carcinoma cervical invasivo
- Leishmaniasis atípica diseminada
- Nefropatía o miocardiopatía sintomática asociada al VIH.

Infecciones Oportunistas más frecuentes en pacientes con VIH/SIDA

1) Todos los recuentos de CD4 +

a) Infección por Mycobacterium tuberculosis

El principal factor de riesgo para el desarrollo de tuberculosis es la infección por VIH, se estima que entre el 3 y el 16% de los pacientes con VIH no tratados tienen el riesgo anual de activación de la enfermedad tuberculosa, mientras que el riesgo de por vida entre las personas VIH negativas con tuberculosis latente es de aproximadamente el 5%. (Justiz, 2019)

La TB es la principal causa de enfermedad y muerte en personas infectadas por el VIH en África y una de las principales causas de muerte en personas infectadas por el VIH de otras zonas del mundo. En algunos entornos, la TB causa la muerte de hasta la mitad de los pacientes con VIH/SIDA.



En Nicaragua en el 2018, la incidencia total de pacientes con tuberculosis es de 2600 personas, de estos el 5% corresponde a pacientes con VIH/Sida, la tasa de incidencia de tuberculosis es de 46 por cada 100 000 habitantes. Además otro dato importante es que un 33% de los pacientes con diagnostico reciente de VIH/SIDA se encuentran en tratamiento profiláctico para tuberculosis. (World Health Organization, 2019)

La infección de TB ocurre cuando una persona inhala núcleos de gotas que contienen organismos de *Mycobacterium tuberculosis*. Por lo general, dentro de 2 a 12 semanas después de la infección, la respuesta inmune limita la multiplicación de bacilos tuberculosos. Sin embargo, los bacilos viables persisten durante años, una condición conocida como infección tuberculosa latente (LTBI). Las personas con LTBI son asintomáticas y no son infecciosas. La enfermedad de TB (definida como enfermedad clínicamente activa, a menudo con frotis y cultivos positivos) puede desarrollarse poco después de la exposición a organismos de *M. tuberculosis* (enfermedad primaria) o después de la reactivación de una infección latente. (Panel on Opportunistic Infections in HIV-Infected Adults and Adolescents, 2019).

2) CD4 + **cuenta menos de 250 células / mm³**

a) **Coccidioidomicosis:**

La coccidioidomicosis es causada por un hongo que habita en el suelo y que consiste en dos especies, *Coccidioides immitis* y *Coccidioides posadasii*. La mayoría de los casos de coccidioidomicosis en personas infectadas por el VIH se han informado en las áreas en las que la enfermedad es altamente endémica. (Jones, 1995)



El riesgo de desarrollar coccidioidomicosis sintomática después de la infección aumenta en pacientes infectados con VIH que tienen recuentos de linfocitos T CD4 (CD4) <250 células / mm^3 o que han sido diagnosticados con SIDA. (Ampel, 1993) La incidencia y la gravedad de la coccidioidomicosis asociada al VIH han disminuido desde la introducción de la terapia antirretroviral efectiva. (Masannat, 2010)

Se notan cuatro síndromes diferentes (Justiz, 2019):

- Neumonía focal que se presenta con fiebre, tos y dolor torácico pleurítico
- Neumonía difusa con fiebre, disnea, hipoxemia
- Meningitis con dolor de cabeza, letargo
- Pruebas serológicas positivas sin evidencia de infección localizada.

3) CD4+ count < 200 cells/ mm^3

a) Neumonía por *Pneumocystis jirovecii* (PCP):

Se han descrito varias especies, como *P. carinii*, que infecta a las ratas, y *P. jirovecii*, que infecta a los humanos. *P. carinii* era anteriormente el nombre de la especie atribuido a las infecciones en humanos, pero *P. jirovecii* ha sido designado como el nombre de la especie utilizado para describir las infecciones en humanos. Sin embargo, la abreviatura de "PCP" todavía se utiliza para referirse a la entidad clínica de "*P. jirovecii* Neumonía"; esto permite la retención del acrónimo familiar entre los médicos y mantiene la precisión de esta abreviatura en trabajos publicados más antiguos. (Cushion, 2005)



La incidencia de *neumonía por Pneumocystis jirovecii* ha disminuido drásticamente debido a la terapia antirretroviral efectiva (TAR) y, en menor medida, al uso de profilaxis. A pesar de esta disminución, sigue siendo una de las principales causas de infecciones oportunistas entre las personas infectadas por el VIH con recuentos bajos de células CD4, como aquellas que desconocen sus diagnósticos de VIH o no reciben atención médica. (Sax, 2018)

El modo principal de transmisión de *P. jirovecii* es a través de la ruta aérea. Los estudios serológicos muestran que la infección primaria ocurre temprano en la vida, con el 75 por ciento de los humanos infectados a la edad de cuatro años. Inicialmente se creía que la PCP permanecía en estado latente a menos que el paciente quedara inmunodeprimido; sin embargo, esto puede no tener en cuenta todos los casos de PCP. Los estudios en animales y humanos han demostrado la eliminación del organismo, y hay una creciente evidencia de transmisión de persona a persona y posiblemente a través de depósitos ambientales. (Choukri, 2010) (Huang, 2011)

Las manifestaciones clínicas de la PCP son generalmente de inicio gradual y se caracterizan por fiebre (80 a 100%), tos (95%) y disnea (95%) que progresan de días a semanas (Kales, 1987). El paciente promedio tiene síntomas pulmonares durante aproximadamente 3 semanas antes de la presentación. Los pacientes pueden describir la fatiga con actividades habituales que antes se realizaban sin dificultad. La tos es generalmente no productiva. Otros síntomas incluyen fatiga, escalofríos, dolor en el pecho y pérdida de peso. Aproximadamente del 5 al 10 por ciento de los pacientes son asintomáticos.

Los hallazgos más comunes en el examen físico son fiebre (más del 80% de los pacientes tienen una temperatura superior a 38.1°C) y taquipnea (60%). Los ruidos pulmonares más



comunes son crepitaciones y ronco, pero se produce un examen torácico normal en el 50 por ciento de los casos. (Sax, 2018)

b) *Candidiasis mucocutánea:*

La candidiasis orofaríngea es la infección oportunista más común en personas infectadas con el VIH. El desarrollo de candidiasis orofaríngea en un paciente infectado por el VIH generalmente se asocia con una inmunosupresión significativa (recuentos de CD4 <200 células / microL) La gran mayoría de estas infecciones son causadas por *Candida albicans*, aunque las infecciones causadas por especies de *Candida albicans* también se han informado en los últimos años en todo el mundo (Patel, 2012) (Clark, 2016)

La candidiasis orofaríngea se caracteriza por lesiones indoloras, de color blanco cremoso, en forma de placa, que pueden ocurrir en la superficie bucal, paladar duro o blando, mucosa orofaríngea o superficie de la lengua. Las lesiones se pueden raspar fácilmente con un depresor de lengua u otro instrumento. Debido a que una proporción de pacientes infectados por el VIH con candidiasis orofaríngea también manifiestan compromiso esofágico, los médicos deben determinar si hay síntomas sugestivos de enfermedad esofágica en pacientes con candidiasis orofaríngea. La candidiasis esofágica generalmente se presenta con ardor o molestia retroesternal junto con odinofagia; ocasionalmente la candidiasis esofágica puede ser asintomática. El examen endoscópico revela placas blanquecinas similares a las observadas con la enfermedad orofaríngea. En ocasiones, las placas pueden progresar a ulceraciones superficiales de la mucosa esofágica con exudados blanquecinos centrales o periféricos. (Panel on Opportunistic Infections in HIV-Infected

Adults and Adolescents, 2019)



4) Recuento de CD4 + <150 células / mm³

a) **Histoplasma capsulatum:**

La histoplasmosis es causada por el hongo dimorfo *Histoplasma capsulatum*. La infección por hongos es endémica del centro y sur-centro de los Estados Unidos, donde es especialmente común en los valles de los ríos Ohio y Mississippi. La histoplasmosis también se encuentra en América Latina y el Caribe y con menos frecuencia en otras partes del mundo. En áreas endémicas, la tasa de incidencia anual puede acercarse al 5% entre las personas con VIH. (Panel on Opportunistic Infections in HIV-Infected Adults and Adolescents, 2019)

La histoplasmosis se adquiere por inhalación de microconidios que se forman en la fase micelial del hongo en el medio ambiente. La diseminación asintomática de la infección más allá de los pulmones es común, y la inmunidad celular es crítica para controlar la infección. La inmunidad celular disminuida puede conducir a la reactivación de una infección focal inactiva adquirida años antes; Este es el supuesto mecanismo para la aparición de enfermedades en áreas no endémicas. (Panel on Opportunistic Infections in HIV-Infected Adults and Adolescents, 2019)

Los síntomas comunes de la infección por histoplasmosis incluyen fiebre, sudores nocturnos, fatiga, pérdida de peso, náuseas, vómitos y disnea (Baddley, 2008) El examen físico puede demostrar hepatoesplenomegalia y linfadenopatía. Aproximadamente del 40 al 50 por ciento de los pacientes con SIDA con histoplasmosis diseminada tienen afectación pulmonar. La tos y la disnea son comunes, aunque estos pacientes rara vez son asintomáticos.



Las características de la enfermedad grave incluyen un síndrome similar a la sepsis con insuficiencia multiorgánica (incluida la insuficiencia respiratoria o renal) o meningitis concomitante. La mortalidad puede ser tan alta como 50 por ciento en pacientes con SIDA, a pesar de la terapia apropiada. (Adenis, 2014)

5) Recuento de CD4 + <100 células / mm³

a) Criptococosis

La mayoría de las infecciones criptocócicas asociadas al VIH son causadas *por* *Cryptococcus neoformans*. Las estimaciones actuales indican que cada año un estimado de meningitis criptocócica 223,100 casos por año en todo el mundo, lo que resulta en 181,100 muertes anuales en 2014. (Rajasingham, 2017)

Aunque la infección criptocócica comienza en los pulmones, la meningitis es la manifestación más frecuente de criptococosis entre las personas con inmunosupresión avanzada. Sin embargo, la infección se caracteriza más adecuadamente como meningoencefalitis en lugar de meningitis, ya que el parénquima cerebral casi siempre está involucrado en el examen histológico. (Park, 2009)

Los síntomas de la meningoencefalitis criptocócica generalmente comienzan indolentemente durante un período de una a dos semanas. Los síntomas más comunes son fiebre, malestar general y dolor de cabeza. Se observa rigidez en el cuello, fotofobia y vómitos en un cuarto a un tercio de los pacientes. Ocasionalmente, los pacientes pueden presentar coma y muerte fulminante en días. El examen físico inicial puede ser notable para letargo o confusión en



asociación con fiebre. En un informe, el 24% de los pacientes alteración del estado de consciencia, y el 6% presentaba déficits neurológicos focales, como las neuropatías craneales. (Cox, 2018)

b) Criptosporidiosis

La criptosporidiosis es causada por varias especies del parásito protozoario *Cryptosporidium*, que infecta la mucosa del intestino delgado y, si es sintomática, la infección generalmente causa diarrea. *Cryptosporidium* también puede infectar otros sitios gastrointestinales y extraintestinales, especialmente en individuos cuyos sistemas inmunes están suprimidos. (Cama, 2007).

En los Estados Unidos, la incidencia de criptosporidiosis en pacientes con VIH ahora es <1 caso por cada 1,000 años-persona. (Buchacz, 2016)

Los pacientes con criptosporidiosis con mayor frecuencia tienen diarrea acuosa de inicio agudo o subagudo, que puede estar acompañada de náuseas, vómitos y calambres abdominales inferiores. La fiebre está presente en aproximadamente un tercio de los pacientes, y la malabsorción es común. (Checkley, 2015)



6) Recuento de CD4 + <50 células / mm³

a) Citomegalovirus

El citomegalovirus (CMV) es un virus de ADN bicatenario de la familia del virus del herpes que puede causar enfermedad diseminada o localizada de órganos terminales en pacientes infectados por VIH con inmunosupresión avanzada.

Antes de la terapia antirretroviral potente, se estima que el 30% de los pacientes con SIDA experimentaron retinitis por CMV en algún momento entre el diagnóstico de SIDA y la muerte. (Jabs, 2002).

Para aquellos con retinitis por CMV establecida, la recurrencia de las lesiones activas se produce a una tasa sustancialmente menor que la observada en la era anterior a la TAR. Sin embargo, incluso para aquellos con recuperación inmune suficiente para interrumpir la terapia anti-CMV, es decir, recuentos de CD4 +> 100 células / mm³, la recaída de la retinitis ocurre a una tasa de 0.03 / persona-año y ocasionalmente puede ocurrir con recuentos de CD4 como alto como 1,250 células / mm³.

La retinitis es la manifestación clínica más común de la enfermedad del órgano terminal por CMV en pacientes infectados por el VIH. Ocurre como enfermedad unilateral en dos tercios de los pacientes en el momento de la presentación, pero en última instancia, la enfermedad es bilateral en la mayoría de los pacientes en ausencia de terapia o recuperación inmunológica. (Jabs, 2002)



La retinitis periférica puede ser asintomática o presentarse con flotadores, escotomas o defectos periféricos del campo visual. Las lesiones retinianas centrales o las lesiones que afectan la mácula o el nervio óptico están asociadas con una disminución de la agudeza visual o defectos del campo central.

b) Complejo *Mycobacterium avium* (MAC)

El complejo *Mycobacterium avium* (MAC) se refiere a infecciones causadas por una de las dos especies de micobacterias no tuberculosas, ya sea *M. avium* o *M. intracellulare*. Las dos formas principales de infección por MAC en pacientes con VIH son la enfermedad diseminada y la linfadenitis focal. Por el contrario, la infección pulmonar aislada se observa típicamente en pacientes inmunocompetentes, a menudo en aquellos con enfermedad pulmonar estructural.

A diferencia de otras infecciones oportunistas en pacientes con SIDA, se cree que la infección por el complejo *Mycobacterium avium* (MAC) es el resultado de una adquisición reciente en lugar de una reactivación, ya que no existe infección latente con este organismo. Los portales de entrada para el organismo parecen ser el tracto respiratorio y gastrointestinal con bacteriemia después de la diseminación a través de los vasos linfáticos. (Corti, 2008)

En las personas que viven con VIH con inmunosupresión avanzada que no están en tratamiento antirretroviral, la enfermedad MAC a menudo es una infección diseminada de múltiples órganos, aunque también se puede observar una enfermedad localizada. Los primeros síntomas pueden ser mínimos y pueden preceder a la micobacteremia detectable por varias



semanas. Los síntomas pueden incluir fiebre, sudores nocturnos, pérdida de peso, fatiga, diarrea y dolor abdominal. (Gordin, 1997)

Los síndromes localizados incluyen linfadenitis cervical, intraabdominal o mediastínica, neumonía, pericarditis, osteomielitis, abscesos de piel o tejidos blandos, bursitis, úlceras genitales o infección del sistema nervioso central. Los síndromes localizados también pueden ser manifestaciones del síndrome inflamatorio de reconstitución inmune (SIRI), como se discute a continuación.

c) Encefalitis por *Toxoplasma gondii*

La toxoplasmosis es la infección más común del sistema nervioso central en pacientes con el síndrome de inmunodeficiencia adquirida que no reciben la profilaxis adecuada. La enfermedad parece ocurrir casi exclusivamente debido a la reactivación de quistes de tejido latente. (Panel on Opportunistic Infections in HIV-Infected Adults and Adolescents, 2019)

La infección primaria ocurre después de comer carne poco cocida que contiene quistes de tejido o ingerir ooquistes que se han eliminado en las heces de los gatos y se han esporulado en el medio ambiente, un proceso que lleva al menos 24 horas. En los Estados Unidos, el consumo de mariscos crudos, incluidas ostras, almejas y mejillones, se identificó recientemente como un nuevo factor de riesgo de infección aguda. (Jones, 2009)



La probabilidad de desarrollar toxoplasmosis reactivada es tan alta como 30 por ciento entre los pacientes con SIDA con un recuento de CD4 <100 células / microL que son seropositivos a toxoplasma y no reciben profilaxis efectiva o terapia antirretroviral.

Los pacientes con encefalitis toxoplásmica suelen presentar dolor de cabeza u otros síntomas neurológicos. La fiebre es generalmente, pero no confiable, presente. Como ejemplo, en una revisión retrospectiva de 115 casos, 55, 52 y 47 por ciento tenían dolor de cabeza, confusión y fiebre, respectivamente. (Porter, 1992). Los déficits neurológicos focales o las convulsiones también son comunes. Los cambios en el estado mental varían desde un efecto opaco hasta el estupor y el coma, y pueden ser el resultado de encefalitis global y / o aumento de la presión intracraneal.

Toxoplasmosis extracerebral: los hallazgos pulmonares y oculares son las manifestaciones extracerebrales más comunes, aunque también puede ocurrir una enfermedad diseminada.



Diseño Metodológico

Tipo de estudio

Estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal.

Área de estudio

Sala de medicina interna del Hospital Antonio Lenin Fonseca.

Universo de estudio

Está conformado por 715 pacientes con diagnóstico de VIH/SIDA que se atienden en el servicio de infectología en clínica de atención integral y medicina interna del HEALF

Población de estudio

La población es de 292 pacientes con infección oportunistas ingresados al servicio medicina interna del HEALF en el periodo comprendido de Enero 2017 a Diciembre 2019

Muestra de estudio

Los cálculos del tamaño de la muestra se realizaron mediante el uso de Epidata versión 4.2, utilizando los siguientes parámetros:

Tamaño de la población: 292

Proporción esperada: 50%

Nivel de confianza: 95%

Efecto de diseño: 1

Precisión: 5%



Teniendo como población total de ingresados 292 con infección de VIH e infecciones oportunistas en ese periodo dando como resultado una muestra representativa de 166 pacientes.

El tipo de muestreo se realizó de forma probabilístico, aleatorio simple.

Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico de VIH
- Que hayan sido ingresados en el programa VIH/SIDA en HEALF
- Pacientes diagnosticados con una infección oportunista
- Pacientes con cuantificación de linfocitos CD4 y carga viral al momento del diagnóstico

de la infección oportunista

Criterios de exclusión

- Pacientes con sospecha de VIH pero que no estén diagnosticados hasta el momento.
- Expediente clínico con información de historia clínica incompleta.
- Que no cuenten con registro de carga viral y CD4 en el momento del diagnóstico de la

infección oportunista.

- Fallecimiento fuera de la unidad hospitalaria.

Procedimiento de recolección de la información

La recolección de la información se realizó atreves del expediente clínico, con previa autorización del departamento de docencia, se solicitó lista de pacientes con diagnóstico de



enfermedades oportunista en el área de epidemiología del HEALF, donde se realizó muestreo aleatorio para establecer los expediente clínicos que se revisaron.

La información se recolecto por fuente secundaria con el expediente clínico, de donde se obtuvo la información establecida en el instrumento de recolección de datos.

Plan de análisis

Lo datos obtenidos se analizaron en el software estadístico SPSS versión 22, Los datos recopilados se analizaron mediante métodos estadísticos descriptivos que incluyen frecuencia, porcentaje y media \pm DE.

Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Escala/valores
Edad	Años vividos desde el nacimiento hasta la fecha	< 20 años 20 39 años 40 50 años >50 años
Sexo	Variable biológica según paciente	Masculino Femenino
Escolaridad	Nivel de aprendizaje	Analfabeta Alfabetizado Primaria Secundaria Universitario



Procedencia	Lugar donde habita actualmente	Urbano Rural
Infección oportunista presente	Patología infecciosa identificada por órganos y sistemas en el contexto de paciente inmunocomprometido	Neumonía comunitaria Coccidioidomicosis Histoplasmosis Neumonía por <i>Pneumocystis jirovecii</i> Criptococos Citomegalovirus Herpes Zoster Sarcoma de Kaposi Toxoplasmosis Tuberculosis Candidiasis
Conteo de linfocitos CD4 actual	Se refiere a la expresión cuantitativa de linfocitos CD4	≥ 500 ≥ 200 y ≤ 499 < 200 y ≥ 100 < 100 y ≥ 50 < 50
Estado de la infección por VIH	Se refiere a la expresión cuantitativa de la carga viral que posee el paciente	Detectable Indetectable



Estadio clínico	Severidad de la infección según CDC.	A B C
Uso de TAR	Si el paciente esta con TAR	Si No
Tiempo de evolución con TAR	Tiempo que tiene el paciente de iniciado la TAR al momento del diagnóstico de una infección oportunista TAR	Reflejarlo en meses
Fallecido	Defunción del paciente	SI NO
Causa Fallecimiento	Enfermedad o lesiones que produjeron la muerte o contribuyeron a ella	Nombre de enfermedad según CIE-10



Resultados

Se presenta los resultados obtenidos de 167 pacientes ingresados en la unidad de infectología del Hospital Antonio Lenin Fonseca con infecciones oportunistas que se recolectaron durante el periodo de estudio en donde se observó:

En relación a la edad, la media fue de 35.45 +/- 9.8 años, con una mayor proporción de pacientes en el grupo de edad de 20 – 39 años con un 65% (108) seguida en frecuencia por el grupo de 40 – 50 años (23%). (Ver tabla 1)

El sexo predominante fue el masculino (76.6%), con una proporción de 83.2% procedentes de zona urbana y el restante 16.4% procedentes de zona rural. (Ver tabla 1)

La mayor proporción de los pacientes en estudio tienen un nivel de escolaridad primaria (34.1%) y tan solo un 22.2% pudo alcanzar estudios superiores. (Ver tabla 1)

La prevalencia general de infecciones oportunistas en los pacientes con diagnóstico de VIH fue de 41%, siendo las infección oportunista más frecuente la candidiasis (31.1%), seguida por tuberculosis (24.6%), toxoplasmosis (24%), histoplasmosis (17.4%) y con menor frecuencia la Neumonía por *Pneumocystis jirovecii* (13.8%). (Ver gráfico 1)

La localización más frecuente de candidiasis fue oral (78.8%), mientras para tuberculosis fue pulmonar (73.2%) y el sistema nerviosa central (95%) en relación a toxoplasmosis. El órgano



con mayor afectación por infecciones oportunistas fue el sistema respiratorio (25%) seguido por sistema nervioso central (23%). (Ver tabla 2)

El número total de infecciones oportunistas fue de 222 infecciones, siendo los pacientes con una sola infección oportunista (68%) los predominantes, mientras que un 31% de los pacientes presentaron 2 infecciones oportunistas. (Ver tabla 3)

En relación al estado clínico la mayor proporción de pacientes se encontraron en la categoría C (89%) y solo un 11% en categoría B. (Ver tabla 3)

Al considerar el conteo de CD4+ en el momento del diagnóstico de una infección oportunistas la mayor cantidad de pacientes presentaban $CD4+ < 50$ (42%), seguido por los grupos con $50 \geq CD4+ < 100$ y $200 \geq CD4+ \leq 499$ con un 19% respectivamente. (Ver tabla 3)

El 98% de los pacientes con infecciones oportunistas se encontraban con una carga viral detectable al momento del diagnóstico, en relación al tiempo de tratamiento con terapia antiretroviral en el momento del diagnóstico de infección oportunistas el 82% de los pacientes se encontraban sin TAR, seguido en proporción por el grupo de pacientes con <6 meses de TAR con un 11%, de los pacientes sin TAR la principal causa el ser un paciente con nuevo ingreso (93%) en el programa de VIH/SIDA, el restante 7% la razón es una mala adherencia al TAR. (Ver tabla 3)

En relación a las infecciones oportunistas según conteo de CD4+ la mayor proporción se encuentra en el grupo menor de 200 cel/ μ l (81.1%), al dividir este grupo encontramos que la



frecuencia mayor se encuentra en el grupo de CD4+ < 50 cel/ μ l (45.5%), seguido por el grupo con CD4+ entre 50 y 100 cel/ μ l (20.7%), la infección más frecuente en el grupo con menor cantidad de CD4+ (<50 cel/ μ l) fueron en igual proporción histoplasmosis, tuberculosis (46%) y candidiasis con un 8.6% respectivamente, únicamente el herpes zoster y la neumonía tuvieron su mayor frecuencia en el grupo de 200 - 499 CD4+ con un 66.6% de los pacientes con neumonía y un 50% de las infecciones por herpes zoster.

En relación a las defunciones en pacientes con infecciones oportunistas fue de 11% (18), teniendo una mortalidad por infecciones oportunistas del 94%, siendo las infecciones por histoplasmosis el causante del 44% de las defunciones, seguido por Neumonía por *Pneumocystis jirovecii* (27%), neurotoxoplasmosis (16%) y la menor frecuencia observada en pacientes que fallecieron a causa de tuberculosis (5.5%). (Ver tabla 3)



Análisis y Discusión

El programa de VIH/SIDA en el Hospital Antonio Lenin Fonseca está constituido por 715 pacientes de los cuales se presentaron un total de 292 con infecciones oportunistas durante el tiempo de duración del estudio, siendo la prevalencia de infecciones oportunista de 41% mucho menor que lo reportado por Fithamlak Solomon en Etiopia ^(Solomon, 2018) de 88.4% de la población estudiada, esta enorme discrepancia puede deberse a una mayor duración del tiempo del estudio, por lo que una duración mayor aumenta la observación de eventos, las diferencia sociodemográficas y culturales entre poblaciones, el implemento desde el 2017 del programa Rapid lo que ha permitido disminuir el tiempo hasta el inicio de TAR, lo que promueva una más rápida recuperación inmunológica y por ende una menor probabilidad de infecciones oportunistas.

Las infección oportunistas más frecuente en nuestra cohorte fue la candidiasis (31.1%), seguida por tuberculosis (24.6%) y toxoplasmosis (24%), casi similares a lo reportado por Jiang Xiao en china ^(Xiao, 2013) siendo en ese estudio tuberculosis (32.5%), candidiasis (29.3%) y PCP (22.4%) las más frecuentes, a nivel nacional Suyen Escoto ^(Escoto, 2017) en el Hospital Alemán Nicaragüense encontró resultados semejantes, siendo neumonía comunitaria (47%), tuberculosis pulmonar 20%, seguido por neumonía por *Pneumocystis Jirovecii* 10%, estos datos concuerda con la información mundial donde establecen que las infecciones oportunistas del sistema respiratorio son la principal causa de morbilidad de los pacientes en etapa SIDA.



La categoría clínica según CDC con mayor proporción de infecciones oportunistas fue la categoría C (89%), que es análogo a nivel nacional a lo encontrado por Suyen Escoto (Escoto, 2017) donde la categoría C fue la de mayor proporción, ambos resultados son predecibles dado que los pacientes con infección por VIH en estadios avanzados tienen un riesgo de 9.57 veces mayor de presentar una infección oportunista. (Iroezindu, 2013)

En relación al tiempo de tratamiento con TAR el 82% se encontraba sin TAR dado que el 96% de estos pacientes el motivo de la sospecha de la infección por VIH se presenta cuando una infección oportunista se convierte en indicador de enfermedad, el grupo de pacientes con un tiempo de TAR menor de 6 meses fue el siguiente en proporción, siendo de 11%, estos resultados contrastan con los encontrados por Suyen Escoto (Escoto, 2017), obteniendo que la mayor frecuencia de infecciones oportunistas se presentan en los paciente con TAR y que además mientras mayor tiempo con TAR mayor prevalencia de infecciones oportunistas, considero que este contraste, no solo con los resultados de mi estudio, sino con la bibliografía internacional, teniendo estos hallazgos múltiples causas: dentro de estos puede deberse a una falta de diagnóstico de infecciones oportunistas en el momento del inicio de la TAR conllevando a la aparición del síndrome de reconstitución inmune, además se puede deber a una falta de indicación de profilaxis para infecciones oportunistas y por ultimo a una mala adherencia de los pacientes lo que conlleva un mayor deterioro de su respuesta inmunológica y la creación de resistencias a la TAR.

El comportamiento de las infecciones oportunistas en relación al conteo de CD4+ el grupo con CD4+ menor de 50 cel/ μ l fue el de mayor proporción con 101 (45.5%) infecciones oportunistas, presentándose en este grupo la mayor proporción de todas las infecciones



oportunistas: criptococosis (67%), histoplasmosis (66%), tuberculosis (46%), toxoplasmosis (45%) y PCP (48%) a excepción de la neumonía y el herpes zoster que se presentaron con mayor frecuencia en el grupo con CD4+ entre 200 y 499 cel/ μ l y con frecuencias de 67% y 50% respectivamente, además al establecer la frecuencia de infecciones oportunistas en pacientes con CD4+ < 200 cel/ μ l estas representan el 81% (180) que está en concordancia con los encontrados a nivel nacional por Suyen Escoto ^(Escoto, 2017) donde la mayor proporción de pacientes se encontraba en el grupo con CD4+ < 200 cel/ μ l (49.6%), hallazgos que son explicados por el papel central de los linfocitos CD4+ en la activación de la inmunidad humoral y celular para luchar contra la infecciones, por lo que a menor número mayores probabilidades de infecciones oportunista. (Panel on Opportunistic Infections in HIV-Infected Adults and Adolescents, 2019)

La mortalidad de los pacientes con infecciones oportunista fue de 11% siendo las infecciones oportunista la principal causa de muerte con 94%, donde la histoplasmosis fue la infección con mayor tasa de letalidad (27.6%), estos resultados se relacionan con lo encontrado por Rocío Asensi ^(Asensi, 2019) con una mortalidad de los pacientes con infección por VIH de 13.5% pero contrasta en la mortalidad por infecciones oportunistas siendo mucho menor 30.4%, dicha diferencia se debe probablemente a que en nuestro estudio la población estaba conformada solo por pacientes con infecciones oportunistas.

Las limitaciones del estudio fueron: la naturaleza retrospectiva, los datos fueron obtenidos de los expedientes, en ocasiones la información fue incompleta y se tuvo que excluir esos pacientes, el registro de la causas de fallecimiento, fue deficiente en ocasiones. Se excluyeron pacientes de la muestra ya que su defunción fue extrahospitalaria.



Conclusiones

Las infecciones oportunistas seguirán siendo una figura importante en la atención de los pacientes con VIH/SIDA, en esta era de la terapia antirretroviral de gran actividad a pesar de haber una disminución en la morbimortalidad secundaria a las infecciones oportunistas, los factores como la falta de adherencia, la pobreza, el diagnóstico tardío, la desinformación, entre otros, son factores que propician la aparición de estas entidades.

1. La prevalencia de infecciones oportunistas en los pacientes con VIH/Sida fue de 41%.
2. Las infecciones oportunistas más frecuentes fueron: candidiasis, tuberculosis, toxoplasmosis e histoplasmosis.
3. La categoría clínica con mayor proporción de pacientes con infecciones oportunistas fue la categoría C.
4. Los pacientes sin TAR fueron los que presentaron una mayor frecuencia de infecciones oportunistas. y en relación al tiempo de tratamiento con TAR el 82% se encontraba sin TAR dado que el 96% de estos pacientes el motivo de la sospecha de la infección por VIH se presenta cuando una infección oportunista se convierte en indicador de enfermedad
5. La mayor proporción de eventos por infecciones oportunistas se presentaron en los pacientes con $CD4 < 50$ cel/ μ l.
6. La mortalidad de los pacientes con VIH/SIDA que cursaron con infecciones oportunistas fue de 11%, siendo la histoplasmosis la causa más frecuente del fallecimiento.



Recomendaciones

Al Ministerio de Salud:

- Fortalecer los procedimientos de recolección de información correspondiente a infecciones oportunistas.
- Anualmente actualizar y divulgar informes de VIH/SIDA e infecciones oportunistas.
- Aumentar los esfuerzos por la promoción de pruebas para VIH/SIDA.
- Dotar a las unidades de atención de los recursos para diagnóstico, prevención y tratamiento de las infecciones oportunistas.
- Implementar la aplicación del programa de tratamiento RAPID en todas las unidades de atención de pacientes VIH/SIDA del país.

Al personal de Salud:

- Realizar actualizaciones continuas acerca de infecciones oportunistas, centrándose en tratamiento profiláctico, diagnóstico y tratamiento de las mismas.
- Realizar adecuadamente la valoración de la necesidad de tratamiento profiláctico para las diferentes infecciones oportunistas en todos los pacientes con diagnóstico de VIH/SIDA según su nivel de CD4.



- Dar un mayor seguimiento a los pacientes con mala adherencia o abandono de TARA.

Bibliografía

1. Adenis A, Nacher M, Hanf M, et al. (2014). HIV-associated histoplasmosis early mortality and incidence trends: from neglect to priority. *PLoS Negl Trop Dis*; 8:e3100.
2. Ampel N, Dols C, Galgiani J. (1993) Coccidioidomicosis durante la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana: resultados de un estudio prospectivo en un área endémica coccidioidal. *Am J Med.* 94 (3): 235-240. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8095771>
3. Asensi R., Fernández C., Alcaraz J., Muñoz I. (2019) diagnóstico al alta y causas de mortalidad de pacientes VIH+ ingresados en un hospital de tercer nivel. *Rev. Esp Quimioter.* 32(4): 317–326. PMID: PMC6719647
4. Baddley J, Sankara I, Rodriguez J, et al. (2008). Histoplasmosis in HIV-infected patients in a southern regional medical center: poor prognosis in the era of highly active antiretroviral therapy. *Diagn Microbiol Infect Dis*; 62:151.



5. Bigliano P, Calcagno A, Lucchini A, Audagnotto S, Montrucchio C, Marinaro L, et al. (2018). The outcome of HIV-positive late presenters according to detectable CMV DNA and antiCMV treatment. *Antivir Ther.* 23:451-6. doi: 10.3851/IMP3221
6. Buchacz K, Lau B, Jing Y, et al. (2016) Incidence of AIDS-defining opportunistic infections in a multicohort analysis of HIV-infected persons in the United States and Canada, 2000-2010. *J Infect Dis.* 214(6):862-872. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27559122>
7. Buchacz, K., Lau, B., Jing, Y., Bosch, R., Abraham, A. G., Gill, M. J., ... North American AIDS Cohort Collaboration on Research and Design (NA-ACCORD) of IeDEA (2016). Incidence of AIDS-Defining Opportunistic Infections in a Multicohort Analysis of HIV-infected Persons in the United States and Canada, 2000-2010. *The Journal of infectious diseases*, 214(6), 862–872. doi:10.1093/infdis/jiw085
8. Cama VA, Ross JM, Crawford S, et al. (2007). Differences in clinical manifestations among *Cryptosporidium* species and subtypes in HIV-infected persons. *J Infect Dis.* 196(5):684-691. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17674309>
9. Carbajal B, Figueroa E, Sierra M. (2002). Prevalencia de Infecciones Oportunistas en pacientes VIH positivos y su asociación con el conteo de linfocitos CD4+ en el Hospital Escuela de Tegucigalpa de mayo-septiembre 2001. (Tesis Posgrado). Honduras.



10. Centers for Disease Control. (1992). Revised Classification System for HIV Infection and Expanded Surveillance Case Definition for AIDS Among Adolescents and Adults. RR17, *The Morbidity and Mortality Weekly Report*, Vol. 41.
11. Checkley W, White AC, Jr., Jaganath D, et al. (2015). Una revisión de la carga global, diagnósticos novedosos, terapéuticos y objetivos de vacunas para el *criptosporidio*. *Lancet Infect Dis*; 15 (1): 85-94. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25278220> .
12. Choukri F, Menotti J, Sarfati C, et al. (2010). Quantification and spread of *Pneumocystis jirovecii* in the surrounding air of patients with *Pneumocystis pneumonia*. *Clin Infect Dis*; 51: 259.
13. Clark C, Callejas O, Arechiga E, Mourino R. (2016) *Candida* species diversity and antifungal susceptibility patterns in oral samples of HIV/AIDS patients in Baja California, Mexico. *Med Mycol*. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27630251>.
14. Corti M, infección por el complejo Palmero D. (2008) *Mycobacterium avium* en pacientes con VIH / SIDA. *Expert Rev Anti Infect Ther*; 6 (3): 351-363. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18588499>
15. Cox G, Perfect J. (2018). Epidemiology, clinical manifestations, and diagnosis of *Cryptococcus neoformans* meningoencephalitis in HIV-infected patients. *Uptadate*. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-clinical-manifestations->



[and-diagnosis-of-cryptococcus-neoformans-meningoencephalitis-in-hiv-infected-patients?search=cryptococcal%20meningitis%20hiv&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2](#)

16. Currier J. (2019). Mycobacterium avium complex (MAC) infections in persons with HIV. Uptodate. Disponible: https://www.uptodate.com/contents/mycobacterium-avium-complex-mac-infections-in-persons-with-hiv?search=infecciones%20oportunistas%20vih&topicRef=3747&source=see_link
17. Cushion M, Stringer J. (2005) Has the name really been changed? It has for most researchers. *Clin Infect Dis*; 41:1756.
18. Damtie, D., Yismaw, G., Woldeyohannes, D., & Anagaw, B. (2013). Common opportunistic infections and their CD4 cell correlates among HIV-infected patients attending at antiretroviral therapy clinic of Gondar University Hospital, Northwest Ethiopia. *BMC research notes*, 6, 534. doi:10.1186/1756-0500-6-534.
19. Dereje N., Moges K., Nigatu Y., & Holland R. (2019). Prevalence And Predictors Of Opportunistic Infections Among HIV Positive Adults On Antiretroviral Therapy (On-ART) Versus Pre-ART In Addis Ababa, Ethiopia: A Comparative Cross-Sectional Study. *HIV/AIDS (Auckland, N.Z.)*, 11, 229–237. doi:10.2147/HIV.S218213



20. Escoto S. (2017). Prevalencia de infecciones oportunistas más frecuentes en pacientes VIH positivos asociados a su categoría clínica y a la terapia antirretroviral que ingresan a la sala de medicina del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo comprendido entre Enero del año 2015 y Junio del año 2016. (Tesis Postgrado). Mangua, Nicaragua.
21. Gandhi R. (2019). Toxoplasmosis in HIV-infected patients. *Uptodate*.
22. Gordin F, Cohn D, Sullam P, Schoenfelder J, Wynne B, Horsburgh C. (1997). Early manifestations of disseminated *Mycobacterium avium* complex disease: a prospective evaluation. *J Infect Dis.* 176(1):126-132. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9207358>
23. Huang L, Cattamanchi A, Davis JL, et al. (2011). Pneumocystis pneumonia associated with HIV. *Proc Am Thorac Soc*; 8: 294.
24. Iroezindu M., Eugenia O Ofondu E., Hausler H., Van Wyk B. (2013). Prevalence and Risk Factors for Opportunistic Infections in HIV Patients Receiving Antiretroviral Therapy in a Resource-Limited Setting in Nigeria. *J AIDS Clinic Res* S3: 002. doi: 10.4172 / 2155-6113.S3-002
25. Jabs DA, Van Natta ML, Kempen JH, et al. (2002). Characteristics of patients with cytomegalovirus retinitis in the era of highly active antiretroviral therapy. *Am J Ophthalmol*; 133(1):48-61. Disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11755839>



26. Jones J, Dargelas V, Roberts J, Press C, Remington J, Montoya J. (2009). Risk factors for *Toxoplasma gondii* infection in the United States. *Clin Infect Dis*; 49(6):878-884. Available at <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19663709>
27. Jones JL, Fleming PL, Ciesielski CA, Hu DJ, Kaplan JE, Ward JW. (1995) Coccidioidomycosis entre personas con SIDA en los Estados Unidos. *J Infect Dis*. 171 (4): 961-966. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7706825>
28. Justiz A, Naik R. (2019) VIH-1 Infecciones oportunistas asociadas. [Actualizado el 18 de junio de 2019]. En: *StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539787/>
29. Justiz A, Naik R. (2019) VIH-1 Infecciones oportunistas asociadas. [Actualizado el 18 de junio de 2019]. En: *StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539787/>
30. Kales C, Murren J, Torres R, Crocco J. (1987) Predictores tempranos de mortalidad hospitalaria por neumonía por *Pneumocystis carinii* en el síndrome de inmunodeficiencia adquirida. *Arch Intern Med*; 147: 1413.
31. Lamote J. (2014). Infección por VIH/sida en el mundo actual. *MEDISAN vol.18 no.7* Santiago de Cuba jun.-jul. ISSN 1029-3019. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000700015



32. Lopera M, Lemos Y. (2019). Factores socioeconómicos y clínicos asociados con infecciones oportunistas en pacientes con HIV afiliados al sistema de salud. *Biomédica* [online]. Vol.39, n.1, pp.186-204. ISSN 0120-4157. Disponible en: <https://doi.org/10.7705/biomedica.v39i1.4508>
33. Luo, B., Sun, J., Cai, R., Shen, Y., Liu, L., Wang, J., Lu, H. (2016). Spectrum of Opportunistic Infections and Risk Factors for In-Hospital Mortality of Admitted AIDS Patients in Shanghai. *Medicine*, 95(21), e3802. doi:10.1097/MD.0000000000003802
34. Masannat F, Ampel N. (2010). Coccidioidomycosis en pacientes con infección por VIH-1 en la era de la terapia antirretroviral potente. *Clin Infect Dis*; 50 (1): 1-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19995218>
35. Ministerio de Salud. (2014). Situación Epidemiológica del VIH y TARV Nicaragua.
36. ONUSIDA. (2019). Hoja informativa — Últimas estadísticas sobre el estado de la epidemia de sida. Disponible en: https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/UNAIDS_FactSheet_es.pdf
37. Panel on Opportunistic Infections in HIV-Infected Adults and Adolescents. (2019). Guidelines for the prevention and treatment of opportunistic infections in HIV-infected adults and adolescents: Recommendations from the Centers for Disease Control and Prevention, the National Institutes of Health, and the HIV Medicine Association of the



Infectious Diseases Society of America. Disponible en: https://infosida.nih.gov/contentfiles/lvguidelines/adult_oisp.pdf

38. Park B, Wannemuehler K, Marston B, Govender N, Pappas P, Chiller T. (2009) Estimation of the current global burden of cryptococcal meningitis among persons living with HIV/AIDS. *AIDS*. 23(4):525-530. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19182676>

39. Patel P, Erlandsen J, Kirkpatrick W, et. al. (2012). The Changing Epidemiology of Oropharyngeal Candidiasis in Patients with HIV/AIDS in the Era of Antiretroviral Therapy. *AIDS Res Treat*. 2012;2012:262471. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22970352>

40. Porter S, Sande M. (1992). Toxoplasmosis of the central nervous system in the acquired immunodeficiency syndrome. *N Engl J Med*; 327:1643.

41. Quinn T. (2019). Global epidemiology of HIV infection. *Uptodate*. Disponible en: uptodate.com/contents/global-epidemiology-of-hiv-infection?search=etiologia%20vih&topicRef=3747&source=see_link

42. Rajasingham R, Smith RM, Park BJ, et al. (2017) Global burden of disease of HIV-associated cryptococcal meningitis: an updated analysis. *Lancet Infect Dis*; 17:873.



43. Sax P. (2018). Clinical presentation and diagnosis of Pneumocystis pulmonary infection in HIV-infected patients. *Uptodate*. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/clinical-presentation-and-diagnosis-of-pneumocystis-pulmonary-infection-in-hiv-infected-patients?search=pneumocystis%20jirovecii&topicRef=1406&source=related_link
44. Sax P. (2018). Clinical presentation and diagnosis of Pneumocystis pulmonary infection in HIV-infected patients. *Uptodate*. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/clinical-presentation-and-diagnosis-of-pneumocystis-pulmonary-infection-in-hiv-infected-patients?search=pneumocystis%20jirovecii&topicRef=1406&source=related_link
45. Sax P. (2019). Treatment and prevention of Pneumocystis infection in patients with HIV. *Uptodate*. Disponible: https://www.uptodate.com/contents/treatment-and-prevention-of-pneumocystis-infection-in-patients-withhiv?sectionName=PREVENTING%20INITIAL%20INFECTION&search=infecciones%20oportunistas%20vih&topicRef=3747&anchor=H2384560850&source=see_link#H2384560850



46. Solomon, F. B., Angore, B. N., Koyra, H. C., Tufa, E. G., Berheto, T. M., & Admasu, M. (2018). Spectrum of opportunistic infections and associated factors among people living with HIV/AIDS in the era of highly active anti-retroviral treatment in Dawro Zone hospital: a retrospective study. *BMC research notes*, *11*(1), 604. doi:10.1186/s13104-018-3707-9
47. Stover D. (2019). Approach to the HIV-infected patient with pulmonary symptoms. *Uptodate*. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-hiv-infected-patient-with-pulmonary-symptoms?search=infecciones%20oportunistas%20vih&source=search_result&selectedTitle=17~150&usage_type=default&displayrank=17
48. UNAIDS. (2017). Ending AIDS: Progress Towards the 90-90-90 Targets. Global AIDS Update. http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/Global_AIDS_update_2017_6+_en.pdf
49. Weissberg, D., Mubiru, F., Kambugu, A., Fehr, J., Kiragga, A., von Braun, A. Castelnuovo, B. (2018). Ten years of antiretroviral therapy: Incidences, patterns and risk factors of opportunistic infections in an urban Ugandan cohort. *PloS one*, *13*(11), doi:10.1371/journal.pone.0206796



50. World Health Organization. (2019). Global tuberculosis report. Disponible en:
https://www.who.int/tb/publications/global_report/en/

51. Xiao, J., Gao, G., Li, Y., Zhang, et. al. (2013). Espectros de infecciones oportunistas y neoplasias malignas en pacientes infectados por VIH en un hospital de atención terciaria, China. *PloS one* , 8 (10), e75915. doi: 10.1371 / journal.pone.0075915



Anexos



Ficha de recolección de datos

De ficha _____

1. **Edad:** _____
2. **Sexo:** Masculino ____ Femenino ____
3. **Procedencia:** Rural ____ Urbana ____
4. **Escolaridad:** Analfabeta ____ Alfabetizado ____ Primaria ____
Secundaria ____ Técnico ____ Universitario ____
5. **Estadio Clínico:** A ____ B ____ C ____

6. Infecciones oportunistas

- | | |
|---|--|
| Neumonía comunitaria <input type="checkbox"/> | Coccidioidomicosis <input type="checkbox"/> |
| Histoplasmosis <input type="checkbox"/> | Neumonía por Pneumocystis jirovecii <input type="checkbox"/> |
| Criptococosis <input type="checkbox"/> | Citomegalovirus <input type="checkbox"/> |
| Herpes Zoster <input type="checkbox"/> | Sarcoma de Kaposi <input type="checkbox"/> |
- Toxoplasmosis Ubicación: _____
- Tuberculosis Ubicación: _____
- Candidiasis Ubicación: _____
- Otra: _____

7. **Conteo de CD4** _____
8. **Carga Viral:** Detectable ____ Indetectable ____
9. **TAR:** Sí ____ No ____ **Tiempo:** _____

Si la respuesta es no, se debe a: Nuevo ingreso ____ Mala adherencia ____

10. **Fallecido:** SI ____ NO ____

Causa: _____



Tabla 1: Características sociodemográficas de los pacientes ingresados con infecciones oportunistas en la sala de Medicina Interna del Hospital Antonio Lenin Fonseca, Managua, Nicaragua.

Parámetro	Valores	Frecuencia	Porcentaje	Valor de P
Edad	< 20 años	6	4%	0.045
	20 - 39 años	108	65%	
	40 - 50 años	39	23%	
	>50 años	14	8%	
Sexo	Masculino	128	76.6%	.000
	Femenino	39	23.4%	
Escolaridad	Analfabeta	9	5.4%	.000
	Alfabetizado	6	3.6%	
	Primaria	57	34.1%	
	Secundaria	51	30.5%	
	Técnico	7	4.2%	
	Universitario	37	22.2%	
Procedencia	Urbano	139	83.2%	.000
	Rural	28	16.8%	

Tabla 2: Clasificación de infecciones oportunistas de los pacientes ingresados con infecciones oportunistas en la sala de Medicina Interna del Hospital Antonio Lenin Fonseca, Managua, Nicaragua.

Parámetro	Valores	Frecuencia	Porcentaje	Valor de P
Toxoplasmosis	Cerebral	38	95%	.000
	Ocular	2	2%	
Tuberculosis	Pulmonar	30	73.2%	.000
	Miliar	1	2.4%	
	Meníngea	3	7.3%	
	Ganglionar	7	17.1%	
Candidiasis	Oral	41	78.8%	.000
	Faríngea	3	5.8%	
	Orofaringea	2	3.8%	
	Genital	1	1.9%	
	Otros	5	9.7%	



Grafico 1: Frecuencia de infecciones oportunistas de los pacientes ingresados con infecciones oportunistas en la sala de Medicina interna del Hospital Antonio Lenin Fonseca, Managua, Nicaragua.

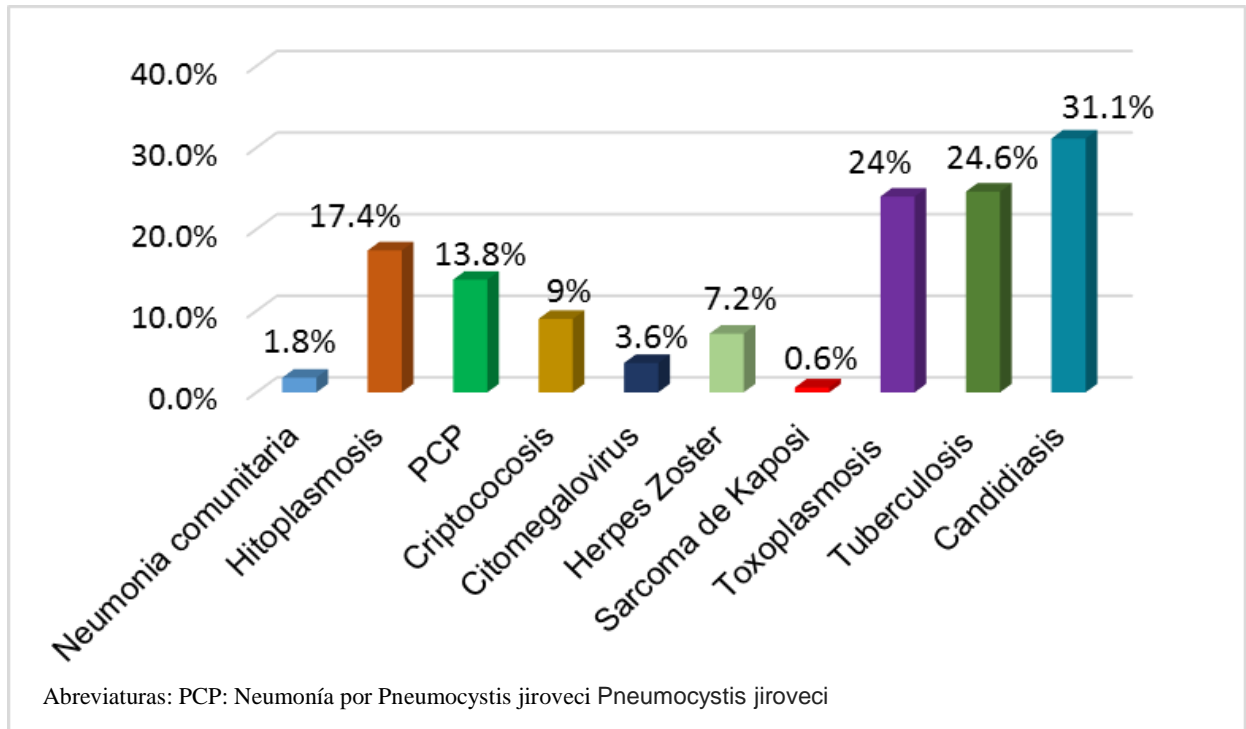




Tabla 3: Características clínicas de los pacientes ingresados con infecciones oportunistas en la sala de Medicina interna del Hospital Antonio Lenin Fonseca, Managua, Nicaragua.

Parámetro	Valores	Frecuencia	Porcentaje	Valor de P
Número de Infecciones Oportunistas	1	114	68%	.000
	2	51	31%	
	3 o mas	2	1%	
Estado Clínico	B	19	11%	.000
	C	148	89%	
Conteo de CD4+	< 50	70	42%	.000
	≥ 50 y < 100	32	19%	
	≥ 100 y < 200	28	17%	
	≥ 200 y ≤ 499	32	19%	
	≥ 500	5	3%	
Estado de la infección por VIH	Detectable	164	98%	.000
	Indetectable	3	2%	
Uso de TAR	Si	31	19%	.000
	No	136	81%	
Tiempo en tratamiento con TAR	Sin TAR	136	82%	.000
	<6 meses	19	11%	
	≥ 6 y < 12 meses	8	5%	
	≥ 12 meses	4	2%	
Causa de no estar en tratamiento con TAR	Nuevo Ingreso	126	93%	.000
	Mala Adherencia	10	7%	
Fallecido	Si	18	11%	.000
	No	149	89%	
Causa del Fallecimiento	Histoplasmosis	8	44%	0.006
	PCP	5	27%	
	Neurotoxoplasmosis	3	17%	
	Tuberculosis	1	6	
	Linfoma	1	6%	



Grafico 2: Relación entre infecciones oportunistas y conteo de CD4+ de pacientes ingresados con infecciones oportunistas en la sala de Medicina interna del Hospital Antonio Lenin Fonseca, Managua, Nicaragua.

