

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MEDICO Y CIRUJANO

**ALTERACIONES PULMONARES EN ESTUDIO RADIOLOGICO EN
PACIENTES VIH/SIDA CON INFECCION RESPIRATORIA AGUDA**

Estudio descriptivo-Transversal sobre Alteraciones Pulmonares en estudio
Radiológico en pacientes VIH/SIDA con Infección Respiratoria Aguda atendidos en
la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa de Abril a
Junio de 2010

ERICK FEDERICO VIDES ROSSELL

Chiquimula, julio 2010

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MEDICO Y CIRUJANO

ALTERACIONES PULMONARES EN ESTUDIO RADIOLOGICO EN PACIENTES VIH/SIDA CON INFECCION RESPIRATORIA AGUDA

Estudio descriptivo-Transversal sobre Alteraciones Pulmonares en estudio
Radiológico en pacientes VIH/SIDA con Infección Respiratoria Aguda atendidos en
la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa de Abril a
Junio de 2010

ERICK FEDERICO VIDES ROSSELL

Chiquimula, julio 2010
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE

MÉDICO Y CIRUJANO

**ALTERACIONES PULMONARES EN ESTUDIO RADIOLOGICO EN
PACIENTES VIH/SIDA CON INFECCION RESPIRATORIA AGUDA**

Estudio descriptivo-Transversal sobre Alteraciones Pulmonares en estudio
Radiológico en pacientes VIH/SIDA con Infección Respiratoria Aguda atendidos en
la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa de Abril a

Junio de 2010

POR:

ERICK FEDERICO VIDES ROSSELL

EN EL ACTO DE INVESTIDURA COMO

MÉDICO Y CIRUJANO

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADO

Chiquimula, julio de 2010.

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO**



RECTOR

LIC. CARLOS ESTUARDO GÁLVEZ BARRIOS

MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO

PRESIDENTE: MSc. Mario Roberto Díaz Moscoso

SECRETARIO: MSc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera

REPRESENTANTE DE PROFESORES:

**MSc. Benjamin Alejandro Pérez Valdés
MCPA. Gildardo Guadalupe Arriola Mairén**

REPRESENTANTE DE GRADUADOS:

Ing. Agr. Walter Orlando Felipe Espinoza

REPRESENTANTE DE ESTUDIANTES:

**PC. Giovana Gisela Sosa Linarez
PC. Edgar Wilfredo Chagüén Herrera**

COORDINADOR ACADÉMICO:

Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordon

COORDINADOR DE LA CARRERA:

Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanes

Chiquimula, julio de 2010

Chiquimula, Julio de 2010-07-20

Señores:

Miembros del Consejo Directivo
Centro Universitario de Oriente
Universidad de San Carlos de Guatemala

Respetables Señores:

En cumplimiento a lo establecido por los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Centro Universitario de Oriente, presenté a consideración de ustedes el trabajo de graduación titulado:

**ALTERACIONES PULMONARES EN ESTUDIO RADIOLOGICO EN
PACIENTES VIH/SIDA CON INFECCION RESPIRATORIA AGUDA**

Como requisito previo a optar el título profesional de médico y cirujano, en el grado académico de Licenciado

Esperando que el presente trabajo de investigación llene los requisitos para su aprobación, me suscribo.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Erick Vides', is written over a large, loopy circular flourish. The signature is positioned above the printed name of the signatory.

Erick Federico Vides Rossell

Chiquimula 14 de Julio de 2010

Dr. Carlos Arriola Monasterio

Docente de la Unidad de Tesis/Investigación

Le saludo respetuosamente deseándole éxitos en sus labores diarias.

El motivo de la presente es para hacer de su conocimiento que, como asesor del trabajo de tesis con título Alteraciones Pulmonares en Estudio Radiológico en pacientes VIH/SIDA con Infección Respiratoria Aguda realizado por Erick Federico Vides Rossell, he revisado el informe final, del cual doy el aval debido a que cumple con los requisitos del método científico.

Agradeciendo de antemano su comprensión y colaboración

Atentamente


Dr. David Rigoberto Torón
Médico-Radiólogo

Dr. David Rigoberto Torón Cerezo
RADIOLOGO
COLEGIADO No. 2,937



Chiquimula, 15 de julio del 2010
Expediente No. 7-2010

MSc. Mario Roberto Díaz Moscoso
DIRECTOR
Centro Universitario de Oriente –CUNORI-

Señor Director:

De manera atenta se le informa que el Bachiller: **ERICK FEDERICO VIDES ROSSELL**, carné universitario Número **200140129**, ha presentado el Informe Final de su trabajo de tesis titulado **"ALTERACIONES PULMONARES EN ESTUDIO RADIOLOGICO EN PACIENTES VIH/SIDA CON INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA"** fue asesorado por el Doctor David Rigoberto Torón, quien avala y dictamina favorablemente en relación al estudio.

Por otro lado, se considera que el mencionado trabajo cumple con los requisitos mínimos para la elaboración de trabajos de investigación y los contemplados en el Reglamento del Programa de Tesis de Grado de los Centros Regionales Universitarios vigente en el Centro Universitario de Oriente, por lo que se recomienda autorizar los trámites necesarios para la sustentación del examen público previo a otorgársele el título de Médico y Cirujano.

Sin otro particular.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

MSc. Carlos Iván Arriola Monasterio
Coordinador Unidad de Tesis



Nota: la información y conceptos contenidos en el presente trabajo es responsabilidad única del autor.

D-TG-MyC-030/2010

EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, POR ESTE MEDIO **HACE CONSTAR QUE:** Conoció el Trabajo de Graduación que efectuó el estudiante **ERICK FEDERICO VIDES ROSSELL** titulado **“ALTERACIONES PULMONARES EN ESTUDIO RADIOLÓGICO EN PACIENTES VIH/SIDA CON INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA”**, trabajo que cuenta con el aval de su Revisor y Coordinador de Trabajos de Graduación, de la carrera de Médico y Cirujano. Por tanto, la Dirección del CUNORI con base a las facultades que le otorga las Normas y Reglamentos de Legislación Universitaria **AUTORIZA** que el documento sea publicado como **Trabajo de Graduación** a Nivel de Licenciatura, previo a obtener el título de **MÉDICO Y CIRUJANO**.

Se extiende la presente en la ciudad de Chiquimula, el dos de agosto de dos mil diez.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



MSc. Mario Roberto Díaz Moscoso
DIRECTOR
CUNORI - USAC

c.c. Archivo
MRDM/ars

ACTO QUE DEDICO

**A DIOS
A MIS PADRES
A MIS HERMANAS
A MIS FAMILIARES
A PERSONAS ESPECIALES
A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS
A MI ASESOR Y REVISOR
A MIS MAESTROS Y CATEDRATICOS
A LA TIERRA QUE ME VIO NACER – ZACAPA
A LA ETERNA PRIMAVERA - GUATEMALA**

AGRADECIMIENTOS

A Dios:

Por la vida y la oportunidad que me dio de poder estudiar esta carrera y la sabiduría necesaria para poder cumplir mi sueño y el de mi familia.

A mis padres:

Federico Amor y Carmen Odilia, gracias por el apoyo incondicional que me han brindado no solo en mi carrera si no también en todos los aspectos de mi vida y por ser siempre esa fuerza que me motivo a seguir aún en los momentos difíciles y lo más importante por el amor sincero que sé que me tienen y me tendrán, los amo.

A mis hermanas:

Gladys Betzabe, Elba Concepción, Beatriz Eugenia, Gracias por hacerme sentir su apoyo y comprensión siempre.

A mi familia:

Por estar pendiente de mí en todo momento y porque sé que siempre he estado en sus pensamientos y en sus oraciones.

A mis compañeros de promoción:

Le doy gracias a Dios por haberme dado la oportunidad de conocer muy buenas personas que además de compañeros son amigos, por haber estado en el mismo camino juntos el cual disfrutamos y sufrimos en cada salón y cada Hospital sin dejar de mencionar los gloriosos pero sufridos turnos, gracias por todo.

A mis amigos:

Augusto Hernández, Ronald Ogaldez, Elfido Navas, Selim Gonzales, Leslie Cuc, Miriam Espinal, Yulisa Pérez, Yaritza Tenas, Joel Escobar, Josué Hernández, Paola Salguero, Marleny Hernández, Leticia Gutiérrez, Claudia de León. Gracias por ser esa fuente de confianza, amor, motivación, sin ustedes este camino no hubiera podido ser confortable los quiero mucho.

A catedráticos, Asesor y Revisor:

A mis catedráticos: gracias por haber dedicado tiempo para poder enseñar y guiar en las ciencias médicas.

A mi Asesor: Dr. David Rigoberto torón Cerezo gracias por su dedicatoria en la realización de este trabajo y por todas sus enseñanzas.

A mi Revisor: Dr Carlos Arriola monasterio, un Agradecimiento muy especial por la infinidad de consejos otorgados para la realización del trabajo de tesis.

A las familias:

Torón, Portocarrero, Espinal.

A los Hospitales:

Modular de Chiquimula
Regional de Zacapa.

A CUNORI:

Gracias por darme la oportunidad de realizar mi sueño

A mis padrinos:

Dr. Rigoberto Torón, Dr. Antonio Portocarrero, Licda. Beatriz Vides gracias por la Fé y confianza puesta en mí.

QUE DIOS LOS BENDIGA A TODOS

Contenido	pág.
RESUME	i
INTRODUCCION	ii
 I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
a. Antecedentes del problema.....	1
b. Hallazgos y Estudios Realizados	4
c. Definición del Problema.....	7
 I. DELIMITACION DEL ESTUDIO	
a. Delimitación Teórica.....	8
b. Delimitación Geográfica.....	8
c. Delimitación institucional.....	9
d. Delimitación Temporal.....	10
 II. OBJETIVOS	
a. General.....	11
b. Especifico.....	11
 III. JUSTIFICACION	12
 IV. MARCO TEORICO	
a. CAPITULO I	
Epidemiologia e Historia natural de la enfermedad.....	14
b. CAPITULO II	
Principales Enfermedades Pulmonares.....	16
c. CAPITULO III	
Principales Hallazgos Radiológicos.....	26
d. CAPITULO IV	
Infección Respiratoria Aguda.....	28

V.	DISEÑO METODOLOGICO	
a.	Tipo de Estudio.....	30
b.	Área de Estudio.....	30
c.	Universo o Muestra.....	30
d.	Sujeto u Objeto de Estudio.....	30
e.	Criterios de Inclusión.....	30
f.	Criterios de Exclusión.....	30
g.	Variables Estudiadas.....	31
h.	Operacionalización de Variables.....	31
i.	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	32
j.	Procedimientos para la recolección de Información.....	33
k.	Plan de Análisis.....	34
l.	Procedimientos para garantizar los aspectos éticos de la Investigación.....	34
m.	Cronograma.....	35
n.	Recursos.....	36
VI.	PRESENTACION DE RESULTADOS.....	37
VII.	ANALISIS DE RESULTADOS.....	48
VIII.	CONCLUSIONES.....	51
IX.	RECOMENDACIONES.....	52
X.	PROPUESTAS.....	53
XI.	BIBLIOGRAFIA.....	56
XII.	ANEXOS.....	59

RESUMEN

El SIDA afecta a los humanos infectados por el VIH y consiste en la incapacidad del sistema inmunitario para hacer frente a las infecciones y otros procesos patológicos, se desarrolla cuando el nivel de linfocitos T CD4 desciende por debajo de 200 cel/mm^3 de sangre.

El aparato respiratorio ha sido órgano blanco de las infecciones oportunistas en VIH/SIDA, con el fin de identificar los hallazgos pulmonares en estudio radiológico de los pacientes VIH/SIDA con infección respiratoria aguda. Se realizó un estudio descriptivo-transversal con 52 pacientes con dichos diagnósticos atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de Mayo al 12 de Junio del 2010.

De los 52 pacientes incluidos en dicho estudio, 52% presentaron informe radiológico normal, un 48% con diagnóstico radiológico patológico de los cuales la neumonía y la tuberculosis pulmonar son las más encontradas, ambas con un 40%, el 52 % masculinos y 48% femeninos, 84% se encuentra entre las edades de 21 a 40 años, 36% son de procedentes de Chiquimula, 56% solo tiene nivel de estudio primario, 84% se encuentra en el grupo de mayor de 200 cel/mm^3 de linfocitos CD4 y el factor de riesgo más frecuente es baja escolaridad con el 18%

Dicho estudio demostró que los diagnósticos más frecuentes son similares a la literatura, con neumonía y tuberculosis pulmonar como las primeras dos principales patologías pulmonares en pacientes VIH/SIDA, como conclusión importante se demostró que las patologías pulmonares se pueden presentar sin importar el recuento de linfocitos T CD4.

INTRODUCCION

El 5 de junio de 1981 se publica un comunicado sobre 5 pacientes jóvenes de Los Angeles, Estados Unidos previamente sanos, con neumonía por *Pneumocystis carinii* (NPC). A partir de aquí se inició una investigación que llevó al descubrimiento del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) y su agente causal, el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

Desde el inicio de la epidemia de este síndrome, el aparato respiratorio ha sido órgano blanco de las infecciones oportunistas, los primeros casos reportados fueron diagnosticados como neumonías producidas por un patógeno llamado *Pneumocystis carinii*, actualmente ha sido clasificado como *Pneumocystis jiroveci*. No obstante, a lo largo de este trabajo se le seguirá denominando con la nomenclatura anterior, puesto que los artículos que sustentan este trabajo fueron realizados antes de la generalización del nuevo nombre

En Guatemala, el primer caso de SIDA fue detectado en 1984. A partir de ese momento, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ha reportado, más de 20,466 pacientes con diagnóstico de VIH/SIDA, habiendo un incremento de éstos en los últimos 5 años (Aguilar S 2009).

Hasta el 70% de las personas infectadas por el VIH experimenta alguna complicación respiratoria durante el curso de su enfermedad. Una de las formas de presentación clínica más frecuente son los infiltrados pulmonares radiológicos, acompañados generalmente, aunque no siempre, de sintomatología respiratoria (Rodríguez D *et al* 2005).

Los pacientes con recuento menor de 200 cel/mm^3 es la población mayormente estudiada; sin embargo, hay estudios donde demuestran que aun con mayor de 500 cel/mm^3 pueden presentar complicaciones pulmonares por lo que este estudio pretendió realizar una investigación en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa, donde se encontraron hallazgos interesantes en pacientes VIH/SIDA positivos que presentaron infección respiratoria aguda sin importar el recuento de CD4, utilizando la radiografía de tórax como método diagnostico con el fin de presentar el espectro de las complicaciones en este tipo de paciente.

I. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

A. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

El Virus de Inmunodeficiencia Humana pertenece al grupo de los retrovirus. Contiene material genético llamado Ácido Ribonucleico (ARN). Para reproducirse y continuar sobreviviendo necesita células huésped, para esto utiliza las del sistema inmunológico, especialmente las CD4 (Soto M 2004).

En personas que no están infectadas con VIH, el conteo de CD4 varía de 500 a 1.500 cel/mm^3 en una muestra de sangre pequeña. En las personas infectadas con VIH, cada cierto tiempo se mide el conteo de CD4 para saber los valores y saber cuántas de estas células están presentes y así identificar si hay descenso (Soto M 2004).

La caída de las células CD4 es un signo de que el virus está derrotando al sistema inmunológico. La pérdida de células CD4 aumenta las posibilidades de desarrollar otras infecciones oportunistas, Esto ocurre especialmente en personas cuyo conteo ha caído por debajo de 200 cel/mm^3 de CD4. Y es cuando el paciente ya está en etapa de enfermedad de Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) que es la etapa final de la infección por VIH cuando el sistema de defensas ha llegado a su más bajo nivel y el organismo humano se encuentra completamente debilitado e incapaz de luchar contra cualquier infección o enfermedad llevándolo finalmente a la muerte (Soto M. 2004).

Categorías según la cifra de linfocitos CD4 (o porcentaje respecto a los linfocitos totales)

- **Categoría 1:** Más de $500 / \text{mm}^3$. Categorías clínicas: A1, B1 y C1
- **Categoría 2:** Entre 499 y $200 / \text{mm}^3$. Categorías clínicas: A2, B2 y C2
- **Categoría 3:** Menos de $199 / \text{mm}^3$. Categorías clínicas: A3, B3 y C3

La **categoría clínica A** se aplica a la infección primaria y a los pacientes asintomáticos con o sin linfadenopatía generalizada persistente.

La **categoría clínica B** se aplica a los pacientes que han presentado síntomas relacionados con la infección por el VIH pero que no se encuadren dentro de la categoría clínica C.

La **categoría clínica C: SIDA**

El paciente inmunodeprimido desarrolla con frecuencia una serie de alteraciones que conducen a la aparición de complicaciones pulmonares, en su mayoría de etiología infecciosa, originando una elevada morbilidad y mortalidad (Pérez Chica G 2003).

Inicialmente el cuadro clínico es muy inespecífico, combinando la aparición de fiebre, tos, disnea, insuficiencia respiratoria y alteraciones radiológicas. La existencia de una infección pulmonar en estos pacientes obliga a la hospitalización de los mismos para su estudio y tratamiento (Pérez Chica G 2003).

Las bacterias suelen tener un cuadro clínico de presentación agudo, con fiebre, disnea y tos productiva. El estudio radiológico de tórax nos pone de manifiesto la existencia de un infiltrado de predominio alveolar, de localización predominante lobar o segmentaria. En los pacientes VIH (+), la evolución puede ser más sub-aguda, presentando un patrón radiológico de predominio intersticial (Pérez Chica G 2003).

Dentro de los virus, el Citomegalovirus (CMV) es el de mayor frecuencia de presentación, La clínica de presentación suele cursar con fiebre, tos y disnea, observándose en casos graves un fallo respiratorio. En la neumonía por CMV, el patrón radiológico es muy variado, presentando desde un tenue infiltrado intersticial a un patrón alveolar y difuso (Pérez Chica G 2003).

Los hongos, en los últimos años están ocasionando un mayor número de infecciones en pacientes inmunodeprimidos, desde el punto de vista radiológico podemos apreciar la presencia de múltiples infiltrados alveolares parchados, En ocasiones estas lesiones pueden cavitarse (Pérez Chica G 2003).

Pneumocystis Carinii es un germen asociado a una alteración de la inmunidad celular que afecta con mayor frecuencia a pacientes VIH (+). La afectación puede ser muy variable, siendo el patrón intersticial bilateral la forma de presentación más frecuente, aunque puede evolucionar a formas de consolidación alveolar (Pérez Chica G 2003).

Las micobacterias pueden afectar a cualquier paciente inmunodeprimido, siendo más frecuente su incidencia en pacientes VIH (+). La micobacteria que se aísla con mayor frecuencia es *Mycobacterium Tuberculosis* (Pérez Chica G 2003).

La localización de tuberculosis (TB) pulmonar se presenta con igual frecuencia que en los no infectados. Tampoco existen variaciones en cuanto a los síntomas de localización como tos, expectoración, hemoptisis, etc., pero sí en cuanto a los hallazgos radiológicos (Uriz J 2007).

El patrón clásico de tuberculosis postprimaria de infiltrados cavitados o no en los segmentos apicales posteriores de los lóbulos superiores, es menos frecuente en los VIH, en los cuales pueden existir desde radiografía normal, hasta condensaciones intersticiales o únicamente adenopatías mediastínicas (Uriz J 2007).

Las enfermedades respiratorias siguen teniendo una alta morbilidad en Guatemala, en el reporte del año 2009 las neumonías en la población general se presentaron en 16,675 casos, en Zacapa se presentaron 269 casos nuevos tanto bacterianas como virales. La tuberculosis en el año 2009 se presentó en 2,731 casos en toda la república (MSPAS SIGSA 7 2009).

El ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ha reportado, que en Guatemala desde el año 1984 se han presentado 20,466 pacientes con diagnóstico de VIH/SIDA, habiendo un incremento de éstos en los últimos 5 años (9). La morbilidad de VIH, en los meses de enero a diciembre del 2009 es de 1,805 casos en la República de Guatemala, de los cuales, 5 pertenecen al departamento de Zacapa (MSPAS SIGSA 7 2009).

En la conferencia/taller: “Acceso a tratamiento antirretroviral, Derechos Humanos y Activismo en Guatemala: Nuevos Desafíos”, realizada en el 2008, se

sientan las bases del proceso de descentralización de la atención integral del país, lo cual contribuyó a que en todo el país se abrieran las “Clínicas de Atención Integral de Enfermedades Infecciosas”; de las cuales, una de ellas inicia su función en el Hospital Regional de Zacapa a partir del mes de Mayo del 2008 (Wikipedía 2010). Dirigida a la atención de Personas con VIH/SIDA, con una atención gratuita, personalizada e integral, que por su ubicación geográfica atiende a nivel regional abarcando pacientes de Zacapa, Chiquimula, Izabal, El Progreso, Jutiapa y Jalapa.

Para Zacapa en el 2009, el reporte indica, que de los pacientes atendidos con diagnóstico de VIH, 106 pertenece al sexo femenino y 201 al sexo masculino, lo que lo lleva a ocupar el puesto número 10 de la lista de departamentos según cantidad de casos (García J 2009).

B. HALLAZGOS Y ESTUDIOS REALIZADOS

En el Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí de Cuba en el año 2001 se realizó un estudio prospectivo, observacional de todos los pacientes con diagnóstico de VIH-SIDA, con infección respiratoria aguda (IRA), La población total estudiada fue de 94 pacientes, con los siguientes hallazgos: Las imágenes radiológicas más frecuentemente encontradas (tabla 1) fueron las opacidades inflamatorias y las radiografías sin alteraciones pleuropulmonares. La cavidad pulmonar y la opacidad por derrame les correspondieron el 3,3 y 5,3 % (Estrada Chacón U 2002).

Los diagnósticos clínicos más frecuentemente encontrados (tabla 1), correspondieron a las neumonías bacterianas y a las neumonías por *Pneumocistis carinii* (48,9 y 34 %). La bronconeumonía bacteriana ocupó el 9,6 % (Estrada Chacón U 2002).

La opacidad inflamatoria estuvo presente en todos los diagnósticos clínicos (tabla 2), fundamentalmente en las neumonías y bronconeumonías bacterianas, para el 66,7 y 2,4 %, respectivamente. El 84 % de las radiografías sin alteraciones pleuropulmonares se debió a las neumonías por *Pneumocistis carinii* (PCP), el 12 y 4 % restante de dicha imagen radiológica estuvo presente en la TB pulmonar y las neumonías bacterianas. Las cavidades pulmonares se encontraron en 1 paciente con PCP y 2 con neumonías bacterianas (Estrada Chacón U 2002).

El 66,7 % de los pacientes con diagnóstico de TB pulmonar tenían conteos celulares de linfocitos T CD4 entre 200 y 499 cel/mm³. Dada la alta patogenicidad del *Micobacterium tuberculosis*, esta se puede presentar en estadios iniciales de la infección por el VIH, cuando aún las cifras de linfocitos T CD4 son superiores a 200 cel/mm³ (Estrada Chacón U 2002).

Al relacionar la imagen radiológica con los diagnósticos clínicos pulmonares se vio que la opacidad inflamatoria fue la imagen más frecuentemente relacionada, tanto para la bronconeumonía como para las neumonías. En la literatura revisada se destaca, igualmente, que en las neumonías bacterianas en pacientes VIH positivos las radiografías de tórax están caracterizadas por opacidad segmental, lobar o multilobar con broncogramas aéreos (Estrada Chacón U 2002).

Concluyendo que las neumonías bacterianas y a las neumonías por *Pneumocystis carinii*, les correspondió el 48,9 y 34 % de los diagnósticos clínicos pulmonares, datos muy similares a otros estudios donde los 3 síndromes neumónicos más comunes en pacientes infectados por el VIH, son: neumonía por *P. Carinii* (PCP), neumonía bacteriana y tuberculosis y que la enfermedad pulmonar es una de las causas más importantes de mortalidad en el paciente infectado por el VIH. De todos los pacientes afectados por este síndrome, el 70 % desarrollará alguna alteración pulmonar en el curso de su enfermedad. (Estrada Chacón U 2002).

En el 2002 la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) presentó un estudio transversal analítico realizado en el Servicio de Enfermedades Infecciosas, Hospital Escuela de Tegucigalpa, Honduras, Titulado: "Prevalencia de Infecciones Oportunistas en pacientes VIH positivos y su asociación con el conteo de linfocitos CD4+", que incluye a todos los pacientes con diagnóstico de VIH positivo captados en la Consulta Externa de Infectología y los admitidos en las salas de Medicina Interna del Hospital Escuela, de mayo - septiembre del 2001, con infecciones oportunistas documentadas por clínica, laboratorio, microbiología, patología y gabinete; a quienes se les realizó el análisis de conteo de células CD4+ (3). Se incluyeron un total de 73 pacientes: 32 hombres (44%) y 41 mujeres (56%). Entre los pacientes estudiados, el conteo de células CD4+ se distribuyó así: <200

cel/mm³ 17 (23%), 200 - 500 cel/mm³ 28(39%), 501 - 700 cel/mm³ 16 (22%) y >700 cel/mm³ 12 (16%) (Carbajal Martel B 2001).

La tuberculosis pulmonar ocurrió en pacientes con CD4+ por arriba de 500 cel/mm³. Mientras que la tuberculosis extra pulmonar se presentó casi exclusiva en pacientes con CD4+ < 500 cel/mm³ (Carbajal Martel B 2001).

Las infecciones oportunistas en su mayoría se presentan cuando el conteo de CD4+ es <200 cel/mm³, sin embargo en este estudio la mayor proporción (34%) ocurrió en el rango entre 200 - 500 cel/mm³ y que quizás se explique porque un 22% (16 pacientes) fueron captados debutando con infecciones oportunistas, quienes en su mayoría cursaban con CD4+ >500 cel/mm³, lo cual no indica que no estén inmunosupresos, si no que su grado de inmunosupresión es menor, queda claro que el recuento de linfocitos CD4 es un índice predictor de enfermedades oportunistas; y que a menor recuento mayor la posibilidad de presentar estas patologías, sin embargo como este estudio revela, hay enfermedades que no entran en la clasificación de SIDA que pueden afectar la salud del paciente con VIH como la tuberculosis que se puede presentar aun con recuento de linfocitos CD4 mayor de 500 cel/mm³ (Carbajal Martel B 2001).

En el 2003 el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias de la Secretaría de Salud de México, realizó un estudio retrospectivo en el servicio de infectología del centro médico y académico asistencial, acerca de: "Infecciones Oportunistas Pulmonares en pacientes con infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana, en el que se revisaron expedientes clínicos de 1,182 pacientes con diagnóstico de VIH/SIDA, correspondientes a 1,837 admisiones hospitalarias internados del primero de enero de 1991 al 31 de diciembre de 2001 (García Sancho M 2003).

Obteniendo como resultado que las enfermedades neumológicas estuvieron presentes en el 100% de los casos de internamiento por VIH/SIDA. La neumonía por *Pneumocystis carinii* fue el principal motivo de ingreso (55.2%), seguida por neumonía bacteriana, insuficiencia respiratoria y neumopatía como segundo grupo

de enfermedades (21.7%); en tercer lugar, la tuberculosis pulmonar activa o secuelas de tuberculosis (18.9%) y por último neumotórax (2.9%) (García Sancho M 2003).

C. DEFINICION DEL PROBLEMA

Desde el instante que una persona es diagnosticada como VIH, además de ser un paciente de un grupo especial para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, debido al crecimiento de esta epidemia a nivel mundial, se convierte en un paciente vulnerable a muchas patologías debido a la inmunosupresión, por lo que se debe tener bajo un estricto régimen de vigilancia clínica con el fin de detectar a tiempo las enfermedades oportunistas que a estos afectan, siendo las patologías pulmonares las que aparecen con mayor frecuencia, como lo han demostrado estudios en el extranjero; 70% en Chile (Chernilo S 2005). Y un 100% en México (García Sancho M 2003).

En la clínica de enfermedades infecciosas del Hospital Regional de Zacapa por norma general informada de manera verbal por carencia de protocolos, se realizan recuento de linfocitos CD4 cada 6 meses a los pacientes con VIH/SIDA; cuando se presenta un descenso muy rápido o los linfocitos CD4 se encuentran menor de 200 cel/mm^3 se realizan sus exámenes de rutina incluyendo radiografía de tórax tengan o no infección respiratoria aguda.

Es de suma importancia realizar examen clínico detallado a este tipo de paciente y sobre todo a los pacientes que se encuentran con patologías concomitantes sin importar recuento de CD4, ya que han realizado estudios en el extranjero donde han determinado que hay agentes causales que afectan a nivel pulmonar aun con recuento de linfocitos CD4 mayores de 500 cel/mm^3 , pero no se cuenta con estudios para identificar los hallazgos radiológicos, por lo que hacer rayos x de tórax a los pacientes con VIH/SIDA que presente infección respiratoria aguda para detectar patologías pulmonares y poder clasificarlas de acuerdo a la cantidad de CD4 es de mucha importancia. Por lo que vale la pena preguntarse **¿Cuales serian los hallazgos radiológicos a encontrar en pacientes VIH**

positivos con un recuento mayor de 500 cell/mm³ con infección respiratoria aguda atendidos en la Clínica Integral de Enfermedades Infecciosas?

II. DELIMITACION DEL ESTUDIO

A. DELIMITACION TEORICA

En la actualidad el VIH/SIDA constituyen una epidemia mundial, afectando a todos los países y Guatemala no que libre de esto, convirtiéndose en un reto para Salud Publica por lo que cada día se promocionan alternativas para diagnosticar y garantizar una mejor calidad de vida a estos pacientes.

Con este estudio se pretendió encontrar hallazgos radiológicos en pacientes que no se pensaba que puedan tener problemas por el recuento de células CD4 según la literatura, por esta razón este estudio tiene un fundamento de carácter teórico epidemiológico donde solo conlleva conocer la distribución y frecuencia de un problema el cual no conocemos.

B. DELIMITACION GEOGRAFICA

El país de Guatemala tiene una organización territorial dividida en 8 regiones, La región III o nororiental está constituida por Chiquimula, El Progreso, Izabal y Zacapa, siendo en este último donde se realizó el estudio (SIGSA 7. 2009). Jalapa y Jutiapa que aunque pertenecen a la región IV de la división territorial de Guatemala, se hacen mención debido a que se incluyeron pacientes de esta procedencia.

El departamento de Zacapa se sitúa al noroeste de Guatemala, limitada al norte con los departamentos de Alta Verapaz e Izabal, al este con Izabal, y la República de Honduras, al sur con los departamentos de Chiquimula y Jalapa y al oeste con el departamento de El Progreso (SIGSA 7 2009).

El departamento de Zacapa se divide en 10 municipios (Zacapa, Estanzuela, Rio Hondo, Gualán, Teculután, Usumatlán, Cabañas, San Diego,

Huìte y La Unión). En el 2007 contaba con una densidad poblacional de 211,117 personas. Del total de la población 48.2% son hombres y 51.8% mujeres; y por grupos de edad 100,993 pertenecieron al grupo entre 0 y 19 años y 31,711 tienen entre 20 y 29 años. Un 38.9% viven en el área urbana y 61.1% en área rural, siendo el hombre el grupo laboral predominante, dedicando en su mayor porcentaje a la agricultura y ganadería. (Wikipedía 2010).

La ciudad de Zacapa se encuentra a 156 Km. de la ciudad capital por la carretera CA- 9 en la cual al llegar al Km. 136 en la jurisdicción del municipio de Rio Hondo proviniendo del oeste se bifurca y se sigue la carretera CA – 10 donde 12 Km. después se llega al caserío Puente Blanco, de allí por la ruta nacional 20 en dirección noreste hay 3 Km. aproximadamente a la ciudad. Tiene una altitud de 220 msnm, latitud 14°58'21'', longitud 89° 32'44''. Clima cálido y seco, topografía poco montañosa, con extensión territorial de 2690 Kms² (Wikipedía 2010).

C. DELIMITACION INSTITUCIONAL

El presente estudio se realizó en el Hospital Regional de Zacapa, un hospital de complejidad intermedia que actúa como centro de referencia no solo regional, ya que atiende pacientes con procedencias de otras regiones del país así como de países vecinos, Ubicado en el Barrio el Cementerio de la ciudad de Zacapa. El acuerdo gubernativo del 7 de septiembre de 1908 indicó que se establezca el Hospital de Zacapa, siendo inaugurado el 8 de marzo del año de 1959 por el Presidente Miguel Idígoras Fuentes, su primer director fue el Dr. Otto Brolo Hernández. En la actualidad es Hospital Nacional, a cargo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia social (Wikipedía 2010).

Actualmente en este hospital se atienden las siguientes especialidades Pediatría, Gineco-obstetricia, Cirugía, Traumatología y cuenta además con los servicios de Emergencia, Radiología, Banco de Sangre, Laboratorio de microbiología, Consulta externa, Trabajo social, Patología y Psicología y la más reciente, La Clínica Integral de Enfermedades Infecciosas (Wikipedía 2010).

La Clínica Integral de Enfermedades Infecciosas fue creada en el mes de mayo del 2008 debido a la descentralización por iniciativa de Derechos Humanos

con el apoyo de Visión Mundial, dirigida a la atención de personas con VIH/SIDA, con una atención gratuita, personalizada e integral. Que por su ubicación geográfica atiende a nivel de referencia, abarcando pacientes de Zacapa, Chiquimula, Izabal, Progreso, Jutiapa y Jalapa (Wikipedia 2010).

VISIÓN DE LA CLINICA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Alcanzar la excelencia y completa satisfacción del paciente, mejorando la atención a través de una gestión hospitalaria que busca:

- a. La profesionalización del recurso humano.
- b. La optimización de los recursos financieros.
- c. La transformación de los servicios hospitalarios.

MISIÓN DE LA CLINICA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Compromiso con la excelencia en el diagnóstico y el tratamiento a todos nuestros pacientes, ejecutando actividades estratégicas y políticas con el propósito de alcanzar el más alto estatus de salud y lograr con ello el bienestar físico, emocional y social de los residentes en nuestra comunidad.

LIMITACIONES DE LA CLINICA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS

- a) No cuenta con las instalaciones adecuadas
- b) Falta de seguridad en las instalaciones.
- c) Se está gestionando habilitar el antiguo modulo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) con el apoyo de Visión Mundial.
- d) No se tiene mobiliario y equipo,
- e) No se cuenta con reactivos para pruebas en pacientes de población que se ha visto expuesta a riesgo.

D. DELIMITACION TEMPORAL

El estudio se realizo en el periodo de 01 de Febrero al 30 de Julio 2010.

III. OBJETIVOS

GENERAL

Identificar los Hallazgos pulmonares en estudio radiológico de pacientes VIH/SIDA con infección respiratoria Aguda.

ESPECIFICOS

1. Establecer el Hallazgo Radiológico más frecuente.
2. Caracterización epidemiológica de los pacientes con hallazgos Radiológicos pulmonares patológicos.
3. Relacionar hallazgos Radiológicos patológicos con estadios de recuento de CD4.
4. Verificar factores de Riesgo en pacientes con hallazgo pulmonar patológico.

IV. JUSTIFICACION

Desde la descripción de los primeros casos a principios de la década de los ochenta, el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) se ha convertido en la primera pandemia del siglo XXI. A pesar de los avances terapéuticos, sigue avanzando, constituyendo en la actualidad como una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, estimando que hasta la fecha más de 60 millones de personas se han infectado de VIH, de las cuales más de un tercio han fallecido, estas sin importar edades ni posiciones sociales.

La Organización Mundial para la Salud (OMS) indica que de seguir con estas tendencias, en los próximos 20 años se estima que, otros 68 millones de personas podrían morir prematuramente como consecuencia del VIH/SIDA dejando más de 14 millones de huérfanos

Guatemala no queda exenta de esta pandemia, el primer caso de SIDA fue detectado en 1984. A partir de ese momento, la epidemia se ha expandido en el país hasta alcanzar más de 20,000 casos de VIH/SIDA, según datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) del 2009, con una prevalencia que superan los 100 casos por 100.000 habitantes.

De igual manera hay incremento en las complicaciones de dichos pacientes, siendo las patologías pulmonares una causa importante de morbilidad y mortalidad en esta población.

El tipo de enfermedad pulmonar que se observa en una población de pacientes infectados con VIH depende del grado de inmunodepresión, del uso de terapia antirretroviral efectiva, uso de profilaxis específica y también de factores demográficos y geográficos, por lo que no solo dependerá del recuento de CD4 para que se presenten patologías pulmonares.

Siendo de suma importancia realizar un examen clínico detallado así como radiografía de tórax con el fin de detectar a tiempo las enfermedades oportunistas

que a este tipo de pacientes afectan, beneficiando primero al paciente brindándole una mejor atención de manera integral y segundo al Ministerio de Salud Pública evitando hospitalizaciones posteriores al detectar a tiempo este tipo de patologías oportunistas

Por todo lo anterior, es de interés conocer el comportamiento clínico y que hallazgos radiológicos se pueden encontrar en los pacientes VIH/SIDA con infección respiratoria aguda, sin importar el recuento de linfocitos CD4 aprovechando que se contó con el apoyo de las autoridades del Hospital Regional de Zacapa para la elaboración de esta investigación proporcionando el uso de las instalaciones de la Clínica de Enfermedades Infecciosas y del departamento de Radiología; además, de materiales de uso radiológico.

V. MARCO TEORICO

CAPITULO I

HISTORIA NATURAL Y EPIDEMIOLOGIA DEL VIH/SIDA

Desde 1980 al año 2004 a nivel mundial se han registrado 39.4 millones de personas viviendo con la infección por VIH, de las cuales, 37.2 millones son adultos, 17.6 millones de mujeres y 2.2 millones de menores de 15 años de edad. Hasta la fecha han fallecido 3.1 millones de personas y se han reportado para el año 2004, 4.9 millones de nuevas infecciones (Sociedad Mexicana de Neumología 2005).

En la década de los noventa, científicos del Instituto Pasteur en Francia y de los Institutos Nacionales de Salud de los EUA, descubrieron el primero de los virus causales de este síndrome que fue llamado virus de inmunodeficiencia humana tipo 1 (VIH-1) y posteriormente, en África el virus de inmunodeficiencia humana tipo-2 (VIH-2) (Sociedad Mexicana de Neumología 2005).

El Virus de Inmunodeficiencia Humana pertenece al grupo de los retrovirus. Contiene material genético llamado Ácido Ribonucleico (ARN). Para reproducirse y continuar sobreviviendo necesita células huésped, utilizando las células T CD4 del sistema inmunológico para replicarse (Soto M 2004).

La caída de las células CD4 muestran un signo de que el virus está derrotando al sistema inmunológico. La pérdida de células CD4 aumenta las posibilidades de desarrollar otras infecciones oportunistas (Soto M 2004).

Las Categorías según la cifra de linfocitos CD4 (o porcentaje respecto a los linfocitos totales)

Célula TC4+ categorías	A Asintomático, aguda (primaria)	B Sintomático, cuadros no A ni C	C cuadros definidores de SIDA
>500 /µl	A1	B1	C1
200 – 499 /µl	A2	B2	C2
< 200 /µl	A3	B3	C3

La **categoría clínica A**: uno o varios de los cuadros enumerados a continuación en un adolescente o adulto con infección por VIH comprobada. No debe haberse producido cuadros pertenecientes a la categoría B o C

- Infección asintomática por el VIH
- Linfadenopatía generalizada persistente
- Infección aguda por el VIH con enfermedad acompañante

La **categoría clínica B** aparición en un adolescente o adulto con infección por el VIH de cuadros sintomáticos que no están incluidos en los cuadros recogidos de la categoría C y que cumplen al menos uno de los siguientes criterios:

- Cuadros atribuidos a la infección por el VIH o que indican un defecto de la inmunidad celular
- Cuadros cuya evolución clínica están complicadas por la infección de VIH

La **categoría clínica C**: cuadros recogidos en la definición de caso de vigilancia del SIDA. Que presente las siguientes:

- Mycobacterium tuberculosis de cualquier localización
- Neumonía a repetición
- Neumonía por Neumocistis carinni, entre otras

(Harrison Vol. 1 16ª edición).

Anormalidades inmunológicas

Una vez establecida la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y sin un tratamiento antirretroviral efectivo, las personas experimentan en forma gradual e inexorable, la pérdida de su sistema inmune caracterizado como un síndrome de desregulación, disfunción y deficiencia que involucra diferentes componentes de dicho sistema. La consecuencia clínica más importante es la pérdida progresiva de los linfocitos T CD4+, el mecanismo por el cual son destruidas no está completamente identificado; pero podría ser mediado directa o indirectamente por el mismo virus (Sociedad Mexicana de Neumología 2005).

La infección viral suprime la respuesta del huésped a los antígenos dependientes de células T. Después de encontrar un patógeno, las células T

normalmente experimentan una expansión clonal, lo cual amplifica su respuesta; en los pacientes infectados por VIH esta proliferación es atenuada, existe además, una inadecuada activación de las células B teniendo como consecuencia un inadecuado control de las infecciones oportunistas (Bortman M 2006).

Evaluación de la infección por el VIH

El diagnóstico estándar de la infección por VIH se realiza por medio de la prueba de ELISA para VIH, la cual detecta anticuerpos contra el virus; seguido por una prueba confirmatoria como es la prueba de Western Blot. En pacientes con infección aguda las pruebas convencionales pueden resultar negativas, siendo necesaria la detección del virus mediante su confirmación con la medición de copias de RNA del VIH en plasma; sin embargo, en títulos bajos puede ser falsamente positivo por lo cual no debe ser usado como método diagnóstico; en esta situación la realización seriada de las pruebas de ELISA resultan adecuadas (Rodríguez, D *et al* 2005).

Otro estudio importante en la valoración de la infección por VIH es el conteo de la sub-población de linfocitos T CD4+ que sirve para evaluar el grado de inmunocompromiso del paciente y es muy útil para el abordaje inicial de las complicaciones pulmonares y extrapulmonares en estos pacientes (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

CAPITULO II

PRINCIPALES ENFERMEDADES PULMONARES QUE AFECTAN A LOS PACIENTES CON VIH/SIDA

Se ha demostrado que las enfermedades del tracto respiratorio superior, son las causa más frecuentes de síntomas respiratorios en los pacientes infectados por el VIH especialmente en etapas tempranas de la enfermedad VIH/SIDA; haciendo hincapié en que las enfermedades que causan mayor morbilidad y mortalidad son

neumonía por *Pneumocystis carinii*, tuberculosis y neumonía bacteriana (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Las infecciones del tracto respiratorio inferior están directamente relacionadas a la disminución de linfocitos T CD4+, en conteos menores a 200 cel/mm³ el riesgo de infecciones respiratorias aumenta considerablemente (Burgos Araguez, 2005).

El riesgo de desarrollo de neumonía bacteriana fue investigado en una cohorte de seguimiento donde se encontró que la tasa de neumonía bacteriana fue mayor en los pacientes con conteos de CD4+ menores a 200 cel/mm³ y disminuye en pacientes con conteos de CD4+ entre 200 y 500 cel/mm³ y la tasa más baja fue en los pacientes que se encontraban arriba de las 500 cel/mm³ (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La mayoría de los pacientes en etapas tempranas de la enfermedad por VIH con conteos de CD4+ mayores a 500 cel/mm³ presentan, en mayor frecuencia, enfermedades respiratorias leves y autolimitadas como infecciones virales del tracto respiratorio superior y bronquitis aguda. Las personas con conteo de linfocitos T CD4+ entre 200-499 cel/mm³, presentan un incremento en el riesgo de neumonías bacterianas y por *Pneumocystis carinii* y, los pacientes con conteo de linfocitos T CD4+ menores a 200 cel/mm³ presentan las tasas más altas de neumonías bacterianas y *P. carinii* a pesar del uso de profilaxis con trimetoprim-sulfametoxazol y el aumento del riesgo para otras infecciones oportunistas menos frecuentes (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La tuberculosis es una infección usualmente pulmonar que puede manifestarse como formas sistémicas diseminadas o extrapulmonares en pacientes infectados por VIH con cualquier nivel de CD4+ modificándose su presentación clínica, a mayor grado de inmunocompromiso mayor severidad y diseminación de la enfermedad (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La forma de transmisión de la infección por VIH puede sugerir en alguno de los casos, la presencia de procesos pulmonares específicos, por ejemplo, el sarcoma de Kaposi pulmonar ocurre preferentemente en pacientes hombres homosexuales o bisexuales en un 33% de los casos, generalmente las manifestaciones mucocutáneas preceden a las manifestaciones pulmonares del sarcoma de Kaposi y solamente el 16% de casos se presentan con lesiones pulmonares exclusivamente (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Neumonía por *Pneumocystis carinii*

P. carinii fue reconocido por primera vez en niños prematuros y desnutridos. Estos pacientes se caracterizaban por presentar una neumonía por infiltrados de células plasmáticas, por lo que se conoció la enfermedad como “neumonía intersticial de células plasmáticas”(Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La neumonía por *Pneumocystis carinii* fue descrita al inicio de la década de los años 80 en pacientes homosexuales, lo cual llevó al descubrimiento del virus de inmunodeficiencia humana (VIH). Actualmente es una de las enfermedades oportunistas que tienen el mayor riesgo de mortalidad en los pacientes infectados por VIH (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La forma de transmisión e infección permanece incierta, sin embargo, en un estudio realizado en España se encontró un mayor número de casos en invierno con una clara incidencia relacionada a la estación y del clima (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Dentro de los factores de riesgo para desarrollar neumonía por *Pneumocistis. carinii* se encuentran:

- Historia previa de neumocistosis.
- Conteo de linfocitos CD4+ debajo de 200 cel/mm^3 .
- Pacientes infectados con VIH con moniliasis bucal o fiebre persistente.
- Pacientes sin profilaxis con trimetoprim- sulfametoxazol.

Al inicio de su descubrimiento, *Pneumocystis carinii* fue considerado como un protozooario, en estudios recientes de RNA ribosomal ha mostrado una mayor similitud con los hongos, por lo cual ha sido reclasificado en este grupo. *Pneumocystis carinii* tiene formas extra e intraquísticas, los cuales son ovales o redondeados, de aproximadamente 5 a 8 μ de diámetro y contienen de 4 a 8 organismos dentro del quiste (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La presentación clínica es insidiosa, con síntomas respiratorios leves al inicio, como la tos seca, disnea y fiebre, progresan en severidad durante el transcurso de semanas o meses. Al examen físico se encuentra a un paciente febril, taquipneico y con pocos o nulos hallazgos a la exploración del tórax como estertores (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

El diagnóstico definitivo se realiza al visualizar en muestras de secreciones bronquiales los organismos causales con tinción de azul o de toluidina, metenamina de plata y/o inmunofluorescencia para *Pneumocystis carini* (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

El tratamiento de elección en los pacientes con neumonía por *Pneumocystis carinii* es trimetoprim- sulfametoxazol (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Neumonía por *Cryptococcus neoformans*

Aproximadamente un cuarto a un tercio de los pacientes que presentan enfermedad por *C. neoformans* presentan afección pulmonar expresada clínicamente con disnea y tos. La puerta de entrada de *C. neoformans* al cuerpo humano es por el pulmón y muchos pacientes desarrollan infección silente pulmonar (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La neumonía por *C. neoformans* puede ser asintomático o rápidamente progresiva, se manifiesta con tos productiva, disnea y dolor pleurítico, la cefalea

puede ocurrir con afección meníngea concomitante (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

C. neoformans es una enfermedad oportunista con relativa baja virulencia y debe ser considerado en pacientes en etapa avanzada de la infección por VIH. La detección de antígeno para *Cryptococcus neoformans* en suero es una prueba rápida y sensible; el diagnóstico definitivo se realiza por medio del cultivo del hongo procedente de especímenes respiratorios (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

En todos los pacientes que son diagnosticados como enfermedad criptocócica pulmonar se debe descartar infección del sistema nervioso central. El tratamiento de elección es anfotericina B (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Neumonía por *Histoplasma capsulatum*

Es un hongo dimórfico que vive en el suelo y es importante causa de neumonía y enfermedad diseminada en pacientes con infección por VIH que habitan áreas endémicas. La enfermedad ocurre como consecuencia de una exposición exógena, epidemia o reactivación de una infección latente; el primer paso en el desarrollo de la infección por *H. capsulatum* es la aspiración de las microconidias del hongo, que avanzan hasta las vías aéreas distales y el alvéolo, donde se convierte en la forma infectante y provoca una zona de neumonitis, posteriormente se disemina a los ganglios linfáticos regionales y los órganos del sistema reticuloendotelial (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La presentación clínica inicial se desarrolla 2 a 3 semanas de la entrada del hongo y ésta puede ser de evolución crónica o subaguda y los síntomas constitucionales más frecuentes son fiebre, disminución de peso y alteraciones hematológicas, y son más frecuentes que las manifestaciones pulmonares (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Es poco frecuente encontrar una afección pulmonar aislada en infecciones por *H. capsulatum* en pacientes infectados por VIH, generalmente son infecciones diseminadas. Las manifestaciones pulmonares se expresan en el 50% de los pacientes (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

El diagnóstico definitivo se realiza por cultivo del hongo en sangre, médula ósea y/o lavado bronquioloalveolar en aquellos pacientes con manifestaciones pulmonares, el tiempo de crecimiento en un medio de cultivo puede tardar hasta 6 semanas, un diagnóstico presuntivo y el inicio del tratamiento con anfotericina B se encuentran justificados (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Se puede diagnosticar histopatológicamente con la visualización del hongo en especímenes pulmonares teñidos con ácido peryódico de Schiff o metenamina de plata (tinción de Gomori) (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La mayoría de casos de infecciones diseminadas producidas por *H. capsulatum* en pacientes infectados por VIH se presenta con conteos de CD4+ menores de 50 células/mm³ (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Bronquitis por *Aspergillus fumigatus*

A pesar de ser un muy importante patógeno en pacientes inmunocomprometidos, la aspergilosis es relativamente poco frecuente en pacientes infectados por VIH; sin embargo aspergilosis invasiva y aspergilosis bronquial obstructiva han sido descritas como complicaciones tardías del síndrome de inmunodeficiencia humana (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

El diagnóstico se confirma por cultivo de muestras procedentes de lavado bronquioloalveolar y/o biopsia transtorácica de las lesiones pulmonares. La mayoría de los pacientes que presentan infecciones pulmonares por *A. fumigatus* poseen conteos de CD4+ menores de 50 cel/mm³ (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Neumonía por *Coccidioides immitis*

Coccidioidomicosis es una enfermedad causada por un hongo dimórfico que vive en el suelo de zonas áridas. El hongo es endémico en la zona del norte de México y sur de Norte América. Las artrosporas son aerosolizadas al momento de romperse, después de la inhalación y depósito de las esférulas dentro de los alvéolos se transforman en miles de endosporas. Se presenta en forma diseminada y generalmente se acompaña de meningitis (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Por lo general los pacientes poseen conteos de CD4+ menores a 50 cel/mm³. La presentación clínica es inespecífica, caracterizada por: fiebre, escalofríos, sudoraciones nocturnas y pérdida de peso, a la exploración física se auscultan estertores, linfadenopatías en un 24% y esplenomegalia en menos del 10% de los casos (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

El diagnóstico se realiza por el aislamiento del hongo en un medio de cultivo adecuado (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

TUBERCULOSIS

Mycobacterium tuberculosis

La tuberculosis es la mayor complicación oportunista que afecta a los pacientes infectados por VIH a nivel mundial, especialmente por lo universal de la presencia de esta micobacteria alrededor del mundo. *M. tuberculosis* es transmitido de persona a persona (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

El riesgo de desarrollar una tuberculosis de reactivación en una persona sin infección por VIH es del 5% durante toda su vida; sin embargo, en un paciente infectado por VIH el riesgo se eleva hasta 7-10% por año. El impacto de la infección dual entre infección por VIH y tuberculosis es de mucha importancia por el deterioro que pueden provocar ambas al paciente infectado por VIH (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La infección por *M. tuberculosis* se puede presentar con cualquier nivel de linfocitos T CD4+, lo que varía es la presentación clínica y radiológica de la tuberculosis dependiendo del grado de inmunocompromiso del paciente (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Existen diferencias notables en cuanto a las manifestaciones de la tuberculosis según las etapas de la infección por VIH; en etapas tempranas de la infección (conteo de linfocitos T CD4+ arriba de 500 células/mm³) las pruebas dérmicas con derivado proteico purificado (PPD) pueden ser positivas (se considera positivo con lecturas mayores de 5 mm de induración en este grupo de pacientes), la distribución de las lesiones pulmonares son más frecuentes en los lóbulos superiores (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Es común la cavitación, es poco frecuente la presencia de linfadenopatías y la tuberculosis extra pulmonar se presenta en 10-15% (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

En contraste, en las etapas tardías de la infección (conteo de linfocitos T CD4+ debajo de 200 cel/mm³) las pruebas dérmicas con Derivado Proteico Purificado (PPD) pueden ser negativas, la distribución de las lesiones pulmonares se pueden presentar en lóbulos inferiores y medios, y no es frecuente la cavitación. Las linfadenopatías son comunes y la tuberculosis extra pulmonar se puede presentar en más del 50% de los casos (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

El diagnóstico definitivo se realiza mediante el cultivo del *M. tuberculosis* en cualquier espécimen de tejido o fluido. El tratamiento es idéntico al de los pacientes inmuno competentes, con leves modificaciones relacionadas al tiempo de tratamiento y profilaxis (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Mycobacterium kansasii

Antes del inicio de la epidemia de VIH la incidencia de infecciones y enfermedades producidas por *M. kansasii* era poco común. La incidencia de esta enfermedad se ha incrementado en Estados Unidos. No se ha documentado transmisión de persona a persona. En forma similar a la tuberculosis, *M. kansasii* se puede presentar con cualquier nivel con desviación a la izquierda (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Los signos y síntomas clínicos en general son poco específicos. La mayoría de los pacientes con afección pulmonar relacionada a la infección por VIH o inmunocompetentes presentan tos, disnea y dolor torácico como síntomas frecuentes (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La tos productiva con expectoración de aspecto mucopurulento de menos de 5 días de evolución (evolución aguda), orienta a infecciones bacterianas; por el contrario, tos seca con disnea progresiva y dos a cuatro semanas de evolución (evolución sub-aguda) orienta a neumonía por *P. carinii* (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Los síntomas constitucionales como fiebre, sudoraciones nocturnas y pérdida de peso, sugieren la presencia de una enfermedad infecciosa diseminada o síntomas B de un linfoma no-Hodgkin. Los pacientes que presentan hemoptisis reducen mucho el diagnóstico diferencial de las causas (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Exámenes de laboratorio y Gabinete en paciente VIH

Las pruebas de laboratorio pueden proporcionar claves diagnósticas importantes, aunque, muchas veces estas son inespecíficas.

La biometría hemática proporciona información general, especialmente cuando el conteo de sub-poblaciones de linfocitos CD4+ no se encuentra disponible y se puede inferir el grado de inmunocompromiso en base al número absoluto de

linfocitos totales; en algunos casos podemos encontrar elevación en el número de glóbulos blancos, lo cual, orienta a un padecimiento de origen bacteriano (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La presencia de neutropenia es un factor de riesgo para infecciones bacterianas o micóticas como Aspergilosis. La presencia de pancitopenia podría sugerir la presencia de micobacterias, hongos o linfoma no-Hodgkin que involucre la médula ósea (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Elevación en los niveles de lactato deshidrogenasa sérica (LDH) se observa generalmente en neumonía por *P. carinii*, aunque no es un hallazgo exclusivo de esta enfermedad, ya que se incrementa en otros padecimientos infecciosos y no infecciosos; sin embargo, hay que considerar que, en el contexto de una neumonía por *P. carinii*, los niveles de LDH correlacionan con el pronóstico y la respuesta al tratamiento. En pacientes que a pesar del tratamiento contra *P. carinii* continúan elevando LDH este hecho puede ser considerado como una falla al tratamiento (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Radiografía de tórax

En ausencia de síntomas respiratorios, la radiografía de tórax como tamizaje de enfermedades respiratorias es poco útil. Por el contrario, los pacientes con síntomas respiratorios deben de ser evaluados con una radiografía de tórax postero-anterior y lateral en todos los casos (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Tomografía axial computada de tórax

Las indicaciones para realizar tomografía axial computada (TAC) de tórax en los pacientes infectados por VIH son similares a cualquier otro paciente con patología pulmonar (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La TAC de tórax es más sensible que la radiografía de tórax para detectar y describir las características y extensión de la enfermedad pulmonar. La TAC de tórax resulta de mucha utilidad en la identificación de enfermedades ocultas, la

caracterización de enfermedades difusas, tales como neumonía por *Pneumocistis carinii* o sarcoma de Kaposi y en la identificación de linfadenopatías mediastinales (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

CAPITULO III

PRINCIPALES HALLAZGOS RADIOLOGICOS

Los patrones radiológicos varían dependiendo del agente causal que afecte al parénquima pulmonar, las imágenes radiológicas no son concluyentes sino más bien un dato que sugiere la presencia de determinada patología (Hidalgo Pérez A. 2007).

Neumonía por *Pneumocistis carinii*.

Los hallazgos radiológicos más frecuentes en la neumonía por P. Carinii pueden ser opacidades diseminadas, bilaterales de aspecto intersticial, Llenado alveolar, Quistes únicos o múltiples, pequeños o grandes en tamaños, siendo éstos los de mayor riesgo de neumotórax (Hidalgo Pérez A 2007).

Aproximadamente un 15% de los pacientes con neumonía leve pueden presentar una Radiografía de tórax normal (Hidalgo Pérez A 2007).

Neumonia por *Cryptococcus neoformans*

Los hallazgos radiológicos más frecuentes son opacidades localizadas o diseminadas de aspecto intersticial, lesiones nodulares, imagen de llenado alveolar, cavitaciones, masas pulmonares, derrame pleural y adenopatías mediastinales (Hidalgo Pérez A 2007).

Neumonia por *Histoplasma capsulatum*

Los hallazgos radiológicos más frecuentes son opacidades diseminadas, reticulonodulares o alveolares (Hidalgo Pérez A 2007).

Bronquitis por *Aspergillus fumigatus*

La presentación clínica es inespecífica y los hallazgos radiológicos que se han descrito son:

- En aspergilosis pulmonar invasiva predominan:
 - cavitaciones pulmonares,
 - nódulos y opacidades diseminadas y
 - lesiones basadas en la pleura;
- En aspergilosis bronquial obstructiva se pueden observar
 - opacidades intersticiales en lóbulos inferiores y superiores secundarios a atelectasia por impactación mucoide.

Aspergiloma pulmonar, debido a colonización de una lesión cavitada previa causada por *Pneumocystis carinii* o tuberculosis (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Neumonía por *Coccidioides immitis*

Los hallazgos radiológicos más frecuentes son opacidades diseminadas reticulonodulares, opacidades localizadas, nódulos múltiples o únicos, cavitaciones, derrame pleural y linfadenopatías mediastinales (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

TUBERCULOSIS

En etapas tempranas de la infección (conteo de linfocitos T CD4+ arriba de 500 cel/mm³), la distribución de las lesiones pulmonares son más frecuentes en los lóbulos superiores, los hallazgos radiológicos son similares a los encontrados en los pacientes inmuno competentes, las opacidades se localizan en los lóbulos superiores y se pueden acompañar de cavitaciones (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

En las etapas tardías de la infección (conteo de linfocitos T CD4+ debajo de 200 cel/mm³) la distribución de las lesiones pulmonares se pueden presentar en lóbulos inferiores y medios, y no es frecuente la cavitación. Los Hallazgos radiológicos se pueden encontrar opacidades diseminadas en forma bilateral,

patrones miliares, derrame pleural, tuberculosas el cuadro clínico y radiológico se vuelve menos característico (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Mycobacterium kansasii

Las características radiológicas más importantes son opacidades de llenado alveolar (54%), opacidades intersticiales (17%), opacidades nodulares (10%) y solamente 1% con lesiones pulmonares cavitadas (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

CAPITULO IV

INFECCION RESPIRATORIA AGUDA

El epitelio del tracto respiratorio constituye la mayor superficie anatómica del organismo expuesta a los agentes externos y no es sorprendente por lo tanto, que las infecciones respiratorias sean las más comunes que afectan al ser humano (Belkis Maceo W 2009).

El aparato respiratorio está expuesto a infinidad de agentes infecciosos que cuando logran superar los mecanismos defensivos de este, se producen diversas enfermedades causadas por infinidad de microorganismos entre ellos virales y bacterianos (Belkis Maceo W 2009).

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) son un complejo y heterogéneo grupo de enfermedades causadas por distintos gérmenes, que afectan cualquier parte del aparato respiratorio con un periodo menor de 15 días con la presencia de uno o más de los siguientes síntomas: tos, neumonía, faringitis, amigdalitis, rinorrea, obstrucción nasal, odinofagia, otalgia, disfonía, respiración ruidosa, dificultad respiratoria acompañados o no de fiebre. Y se describen entidades de acuerdo con el lugar donde predominan los síntomas (Belkis Maceo W 2009).

Las infecciones respiratorias Agudas (IRA) se clasifican en altas y bajas según afecten fundamentalmente, en el sistema respiratorio, estructuras por encima de la laringe o por debajo de esta. A su vez estas se dividen en no complicadas y complicadas (Belkis Maceo W 2009).

El mecanismo de transmisión es fundamentalmente por contacto directo, el período de incubación es variable y puede durar hasta 14 días. Varios son los

factores de riesgo en la infección respiratoria aguda como son: demográficos, socioeconómico, ambientales que incluye exposición al humo (contaminación atmosférica, contaminación doméstica por residuos orgánicos, humo ambiental por tabaco), hacinamiento, exposición al frío, humedad y cambios bruscos de temperatura, deficiente ventilación en la vivienda y factores nutricionales (Belkis Maceo W 2009).

Existen factores de riesgo que predisponen o favorecen las IRA, algunos modificables y otros no, como son: edad, desnutrición, déficit inmunológico, hacinamiento, contaminación ambiental, uso de keroseno, humo del cigarro o tabaco, así como la presencia de alguna enfermedad de base (Belkis Maceo W 2009).

VI. DISEÑO METODOLOGICO

A. TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo-Transversal

B. AREA DE ESTUDIO

Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa

C. UNIVERSO O MUESTRA

Pacientes, sexo masculino y femenino con diagnóstico de VIH/SIDA que presentaron infección respiratoria aguda y que consultaron durante el 12 de abril al 12 de junio del 2010 a la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa.

D. SUJETO U OBJETO DE ESTUDIO

Pacientes mayores de 12 años con diagnóstico de VIH/SIDA con infección respiratoria aguda.

E. CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes mayores de 12 años de ambos sexos
- Pacientes con diagnóstico de VIH/SIDA con recuento de CD4 reciente
- Pacientes que asisten durante los meses de abril y junio del año 2010 con infección respiratoria aguda

F. CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes menores de 12 años
- Paciente con diagnóstico de VIH/SIDA sin recuento de CD4
- Pacientes con VIH/SIDA asintomático

G. VARIABLES ESTUDIADAS

Independiente:

Pacientes con VIH/SIDA

Dependiente:

Hallazgos radiológicos

Interviniente:

Infección respiratoria aguda

H. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION
Independiente: Pacientes con VIH/SIDA	Paciente con 2 serologías positivas pruebas seguido por una prueba confirmatoria			
Dependiente: Hallazgos Radiológicos	signos aplicables a la lectura o interpretación de la radiografía de tórax para conocer la localización de las lesiones intratorácicas	• opacidades ○ localizadas ○ diseminadas, ○ bilaterales ○ unilaterales ○ <i>intersticiales</i> ○ <i>reticulonodulares</i> • Llenado alveolar, • Quistes ○ únicos ○ múltiples, • lesiones nodulares • cavitaciones	Cualitativa	Nominal

		• masas pulmonares • derrame pleural ○ unilateral ○ bilateral • adenopatías ○ mediastinales ○ reticulonodulares ○ alveolares • atelectasia • nódulos múltiples o únicos, • linfadenopatías mediastinales.		
Interviniente: Infección Respiratoria Aguda	complejo y heterogéneo grupo de enfermedades causadas por distintos gérmenes, que afectan cualquier parte del aparato respiratorio y se describen entidades de acuerdo con el lugar donde predominan los síntomas	• Tos • Faringitis • amigdalitis • Rinorrea • Obstrucción Nasal • Odinofagia • Otagia • Disfonía • Respiración Ruidosa • Dificultad Respiratoria • Fiebre	Cualitativa	Nominal

I. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

Para la obtención de los resultados del estudio se procedió a recopilar información del expediente médico y la interpretación de la radiografía de tórax, escribiéndolos en una boleta de recolección de datos.

La boleta de recolección de datos es un instrumento elaborado con dos componentes uno de datos generales que permita conocer los datos de cada

persona y otra con componentes de investigación basada en las variables (ver anexos)

J. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCION DE INFORMACION

A los pacientes con VIH/SIDA que asistieron a la Clínica Integral de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa con infección respiratoria aguda en el periodo de 12 de abril al 12 de junio se les reviso su expediente clínico en busca del recuento de linfocitos CD4, si presento recuento de CD4 actualizado, que por norma general de dicha clínica es en un periodo de 6 meses, se le realizó una entrevista estructurada o guiada con una boleta de recolección de datos elaborada con dos componentes uno de datos generales que permita conocer los datos de cada persona y factores de riesgo y otra con componentes de investigación basada en las variables dependientes.

Luego se realizó una evaluación clínica, para obtener signos presentes en el momento de la evaluación. Posterior a esto se le realizó una radiografía de tórax en el departamento de radiología del Hospital Regional de Zacapa, con orden firmada y sellada por Médico Internista del servicio o por infectologa jefe del servicio. La proyección de elección fue postero-anterior, en unos casos fue necesario por dudas o algún hallazgo que amerito otra proyección se utilizo la proyección lateral.

Las radiografías tomadas durante las horas hábiles de la clínica fueron interpretadas al final del día, por escrito en el departamento de radiología del Hospital Regional de Zacapa con la ayuda de médico radiólogo y asesor de tesis, debido a que en el presente año el Hospital Regional de Zacapa no conto con medico radiólogo; se colocaron los datos de la interpretación por médico radiólogo en la boleta de recolección de datos y la interpretación escrita se colocó en el expediente médico de cada paciente.

K. PLAN DE ANALISIS

Al finalizar el trabajo de campo y después de anotar los datos obtenidos en la boleta se trasladaron estos hacia una base de datos que se realizó. Luego se realizaron cuadros para catalogar cada componente de la boleta de datos y se relacionaron los datos para cumplir con los objetivos planteados,

Se presentaron gráficamente por diagrama de barras, y pastel, y se analizaron mediante porcentajes

L. PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR LOS ASPECTOS ETICOS DE LA INVESTIGACION

Para poder llevar a cabo el estudio Hallazgos Pulmonares en Estudio Radiológico en Pacientes con VIH/SIDA con infección respiratoria aguda en el Hospital Regional de Zacapa se realizó una carta de solicitud al Director Dr. Juan Tomas García Delgadillo, la cual fue aceptada y aprobada.

Se le informó a cada paciente que cumplió criterio de ingreso, que este es un estudio totalmente académico y que no se utilizarían nombres personales para garantizar el anonimato de los pacientes y en su lugar se le asignó un número en orden correlativo a cada boleta. Además, de que la información colectada sería de manejo único del investigador y la Clínica Integral de Enfermedades Infecciosas para mantener la privacidad y seguridad de los datos.

M. CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE GRANTT: Alteraciones Pulmonares en estudio radiológico en pacientes VIH/SIDA con infección

Respiratoria Aguda

P: programado

ACTIVIDAD		FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
Elección del problema	P	 					
Solicitud y aprobación del Problema	P		 				
Elaboración de Protocolo y Marco teórico	P		 				
Primera Revisión	P						
Elaboración de Marco Administrativo y operativo	P						
Segunda Revisión	P						
Trabajo de Campo	P			       			
Tabulación y Análisis de Resultados	P					  	
Preparación del Informe Final	P						  
Presentación Final	P						 

N. RECURSOS

a) HUMANOS

- Un Investigador
- Un Asesor
- Un Revisor

b) FISICOS

• MATERIALES Y SUMINISTROS

- Papel de escritorio
- Productos de papel
- Libros
- Útiles de oficina
- Equipo medico
- Radiografías
- Fotocopias

• MOBILIARIO Y EQUIPO

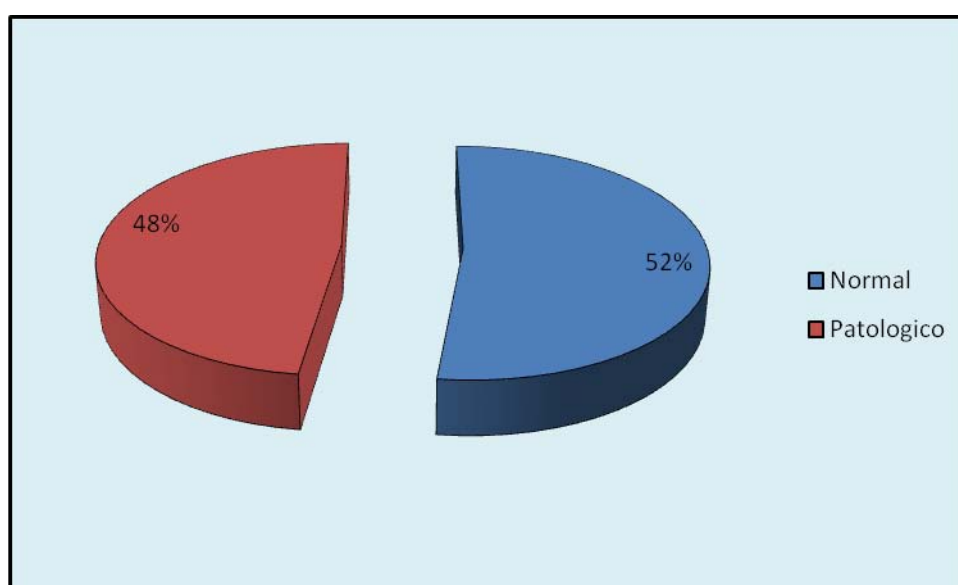
- Equipo de computo
- impresora
- Mobiliario y equipo de oficina
- Memoria USB
- Vehículo

c) FINANCIEROS

• Película radiográfica	Q.300.00
• Químico Revelador	Q. 100.00
• Químico Fijador	Q.100.00
• Viajes a Lugar de Investigación	Q. 640.00
• Alimentación	Q.600.00
• Fotocopias de boletas	Q. 12.50
• Servicio de internet	<u>Q. 296.00</u>
	Q.2048.5

VII. PRESENTACION DE RESULTADOS

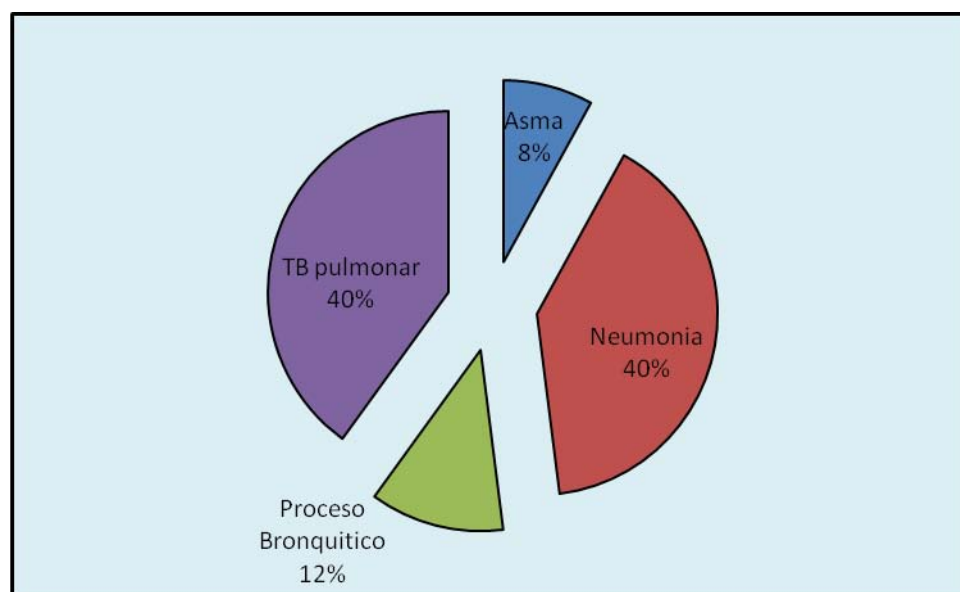
Gráfica 1. Distribución de los diagnósticos radiológicos de la población estudiada con VIH/SIDA e infección respiratoria aguda atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de abril al 12 de junio del 2010



FUENTE: Boleta de recolección de datos

De los 52 pacientes incluidos en el estudio, un 52% presentó diagnóstico radiológico cardiopulmonar normal y un 48% presentó alteraciones pulmonares radiológicas de tipo patológico.

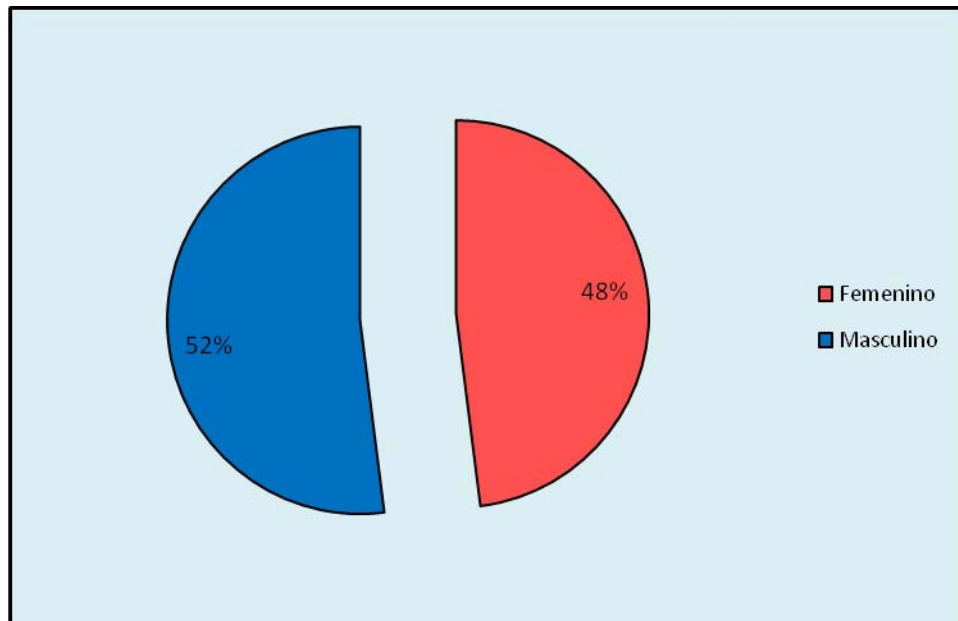
Gráfica 2. Distribución de los diagnósticos radiológicos patológicos más frecuentes de la población estudiada con VIH/SIDA e infección respiratoria aguda atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de abril al 12 de junio del 2010



FUENTE: Boleta de recolección de datos

De los 25 pacientes con diagnóstico Radiológico patológico, el 40% fueron identificados con neumonía y 40% con tuberculosis pulmonar, seguido por un 12% con proceso bronquítico.

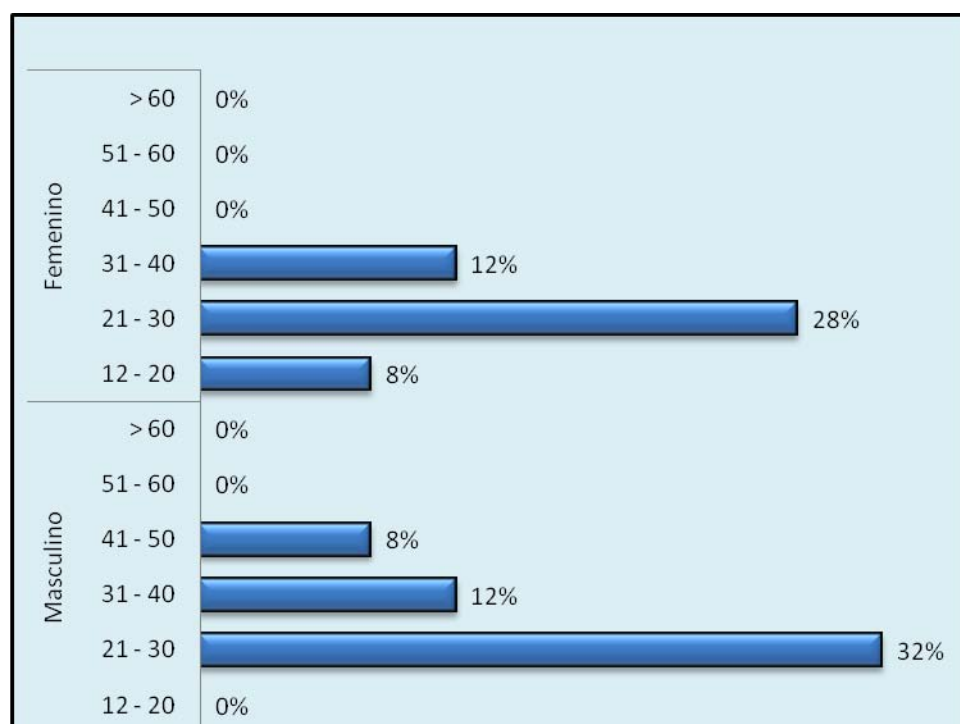
Gráfica 3. Distribución del sexo de los pacientes con VIH/SIDA e infección respiratoria aguda que presentaron diagnóstico radiológico patológico, atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de abril al 12 de junio del 2010



FUENTE: Boleta de recolección de datos

De los 25 pacientes que presentaron informe radiológico patológico, el 52% son del género masculino y 48% de género femenino.

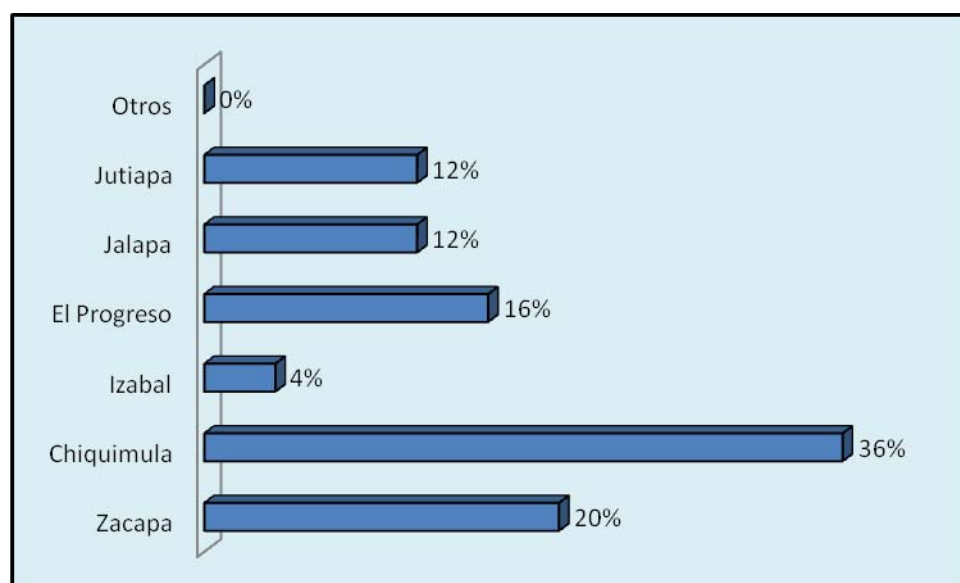
Gráfica 4. Distribución por edad en relación al sexo de los pacientes con VIH/SIDA e infección respiratoria aguda que presentaron diagnóstico radiológico patológico, atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de abril al 12 de junio del 2010



FUENTE: Boleta de recolección de datos

De los 25 pacientes con diagnóstico radiológico patológico, el rango de edad que más se presentó es de 21 – 30 años con un 32% en el género masculino y un 28% en el género femenino.

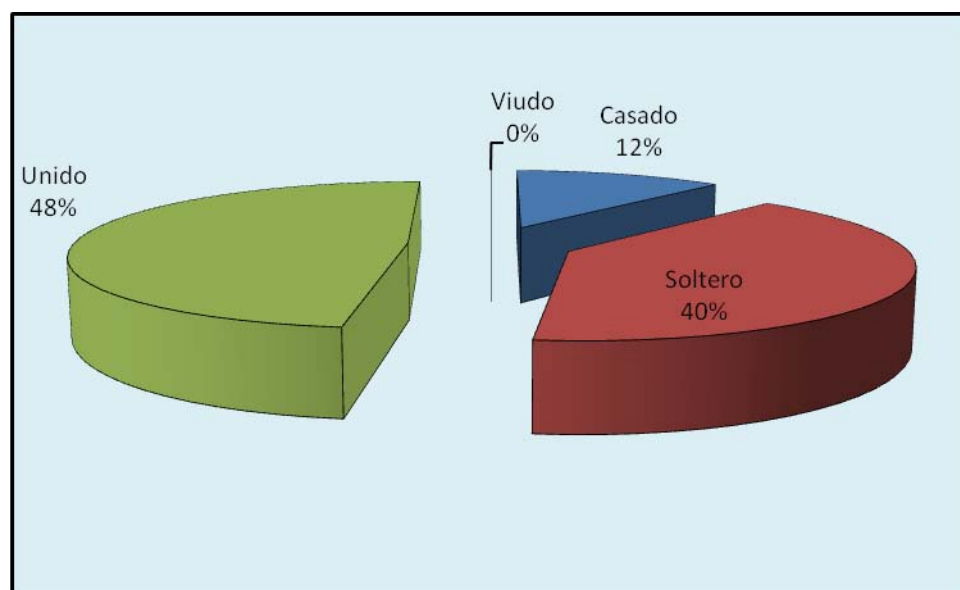
Gráfica 5. Distribución de la procedencia de los pacientes con VIH/SIDA e infección respiratoria aguda que presentaron diagnóstico radiológico patológico, atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de abril al 12 de junio del 2010



FUENTE: Boleta de recolección de datos

De los 25 pacientes con diagnóstico radiológico patológico el 36% fueron procedentes del departamento de Chiquimula seguida por el departamento de Zacapa con un 20%.

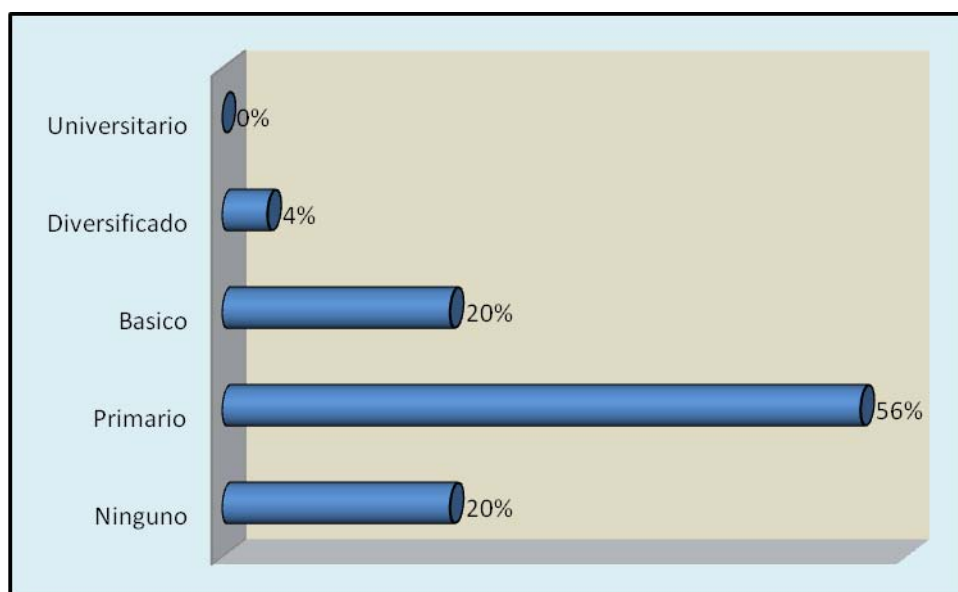
Gráfica 6. Distribución del estado civil de los pacientes con VIH/SIDA e infección respiratoria aguda que presentaron diagnóstico radiológico patológico, atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de abril al 12 de junio del 2010



FUENTE: Boleta de recolección de datos

De los 25 pacientes con diagnóstico radiológico patológico un 48% solo presentan unión de hecho como estado civil, seguido por solteros en un 40%.

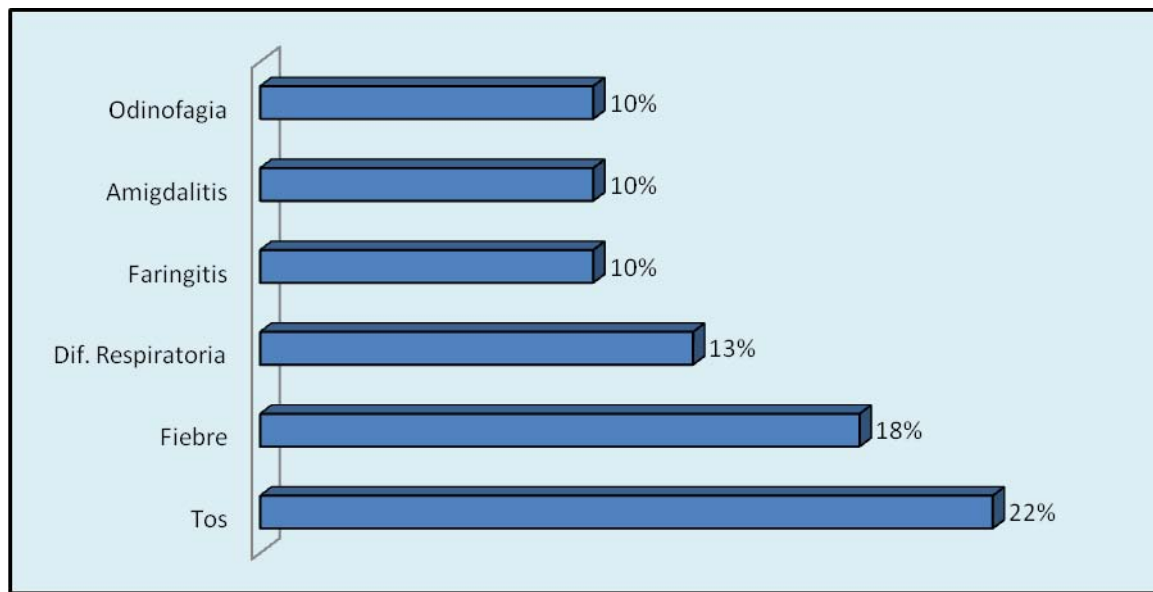
Gráfica 7. Distribución del grado de escolaridad de los pacientes con VIH/SIDA e infección respiratoria aguda que presentaron diagnóstico radiológico patológico, atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de abril al 12 de junio del 2010



FUENTE: Boleta de recolección de datos

De los 25 pacientes con diagnóstico radiológico patológico un 56% solo cuentan con estudio de nivel primario, seguida por el nivel básico y ningún grado de escolaridad ambos con 20%.

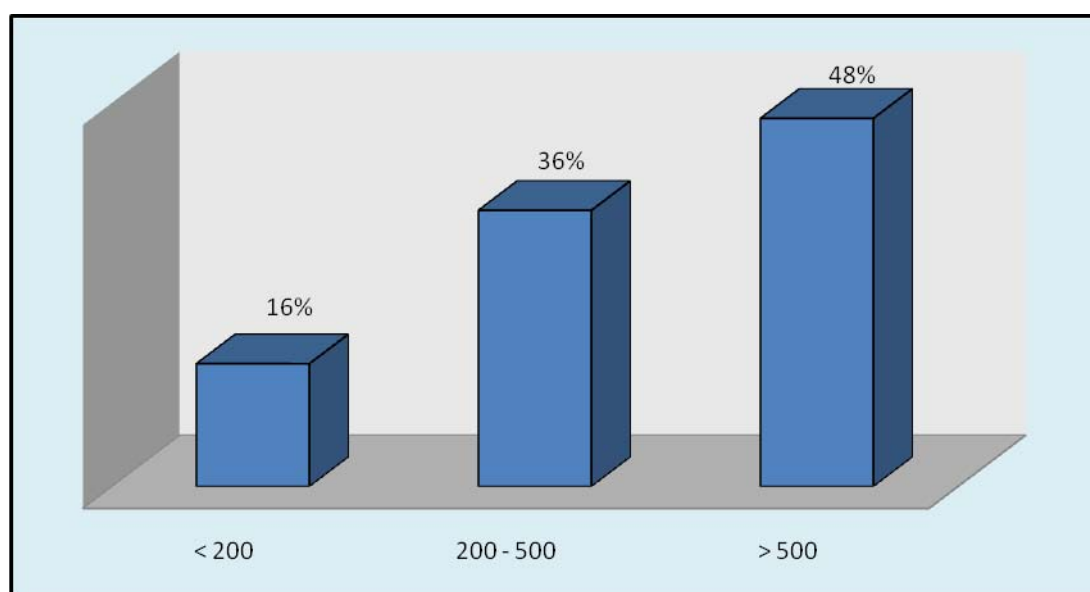
Gráfica 8. Distribución de los signos y síntomas de los pacientes con VIH/SIDA e infección respiratoria aguda que presentaron diagnóstico radiológico patológico, atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de abril al 12 de junio del 2010



FUENTE: Boleta de recolección de datos

De los 25 pacientes con diagnóstico radiológico patológico cada uno presentó dos o más signos y síntomas por lo que el 22% manifestaron tener tos y un 18 % fiebre seguido de dificultad respiratoria con un 13% de la población con diagnóstico radiológico patológico.

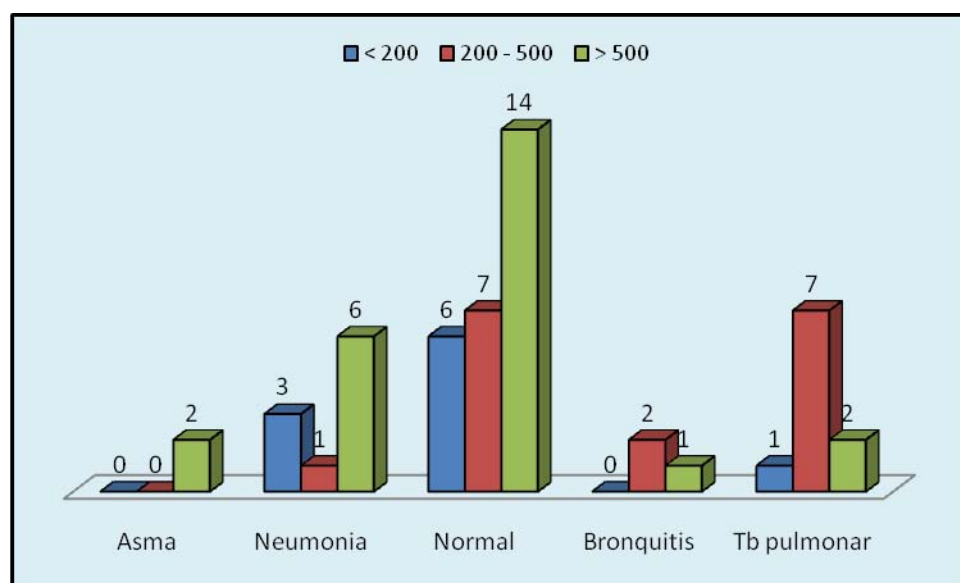
Gráfica 9. Distribución del recuento de linfocitos CD4 de los pacientes con VIH/SIDA e infección respiratoria aguda que presentaron diagnóstico radiológico patológico, atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de abril al 12 de junio del 2010



FUENTE: Boleta de recolección de datos

De los 25 pacientes con diagnóstico radiológico patológico un 48% presentaron recuento de linfocitos CD4 mayor de 500 cel/mm³, el 36% presentaron recuento entre 200 y 500 cel/mm³, mientras que los menores de 200 cel/mm³ solo fueron el 16%.

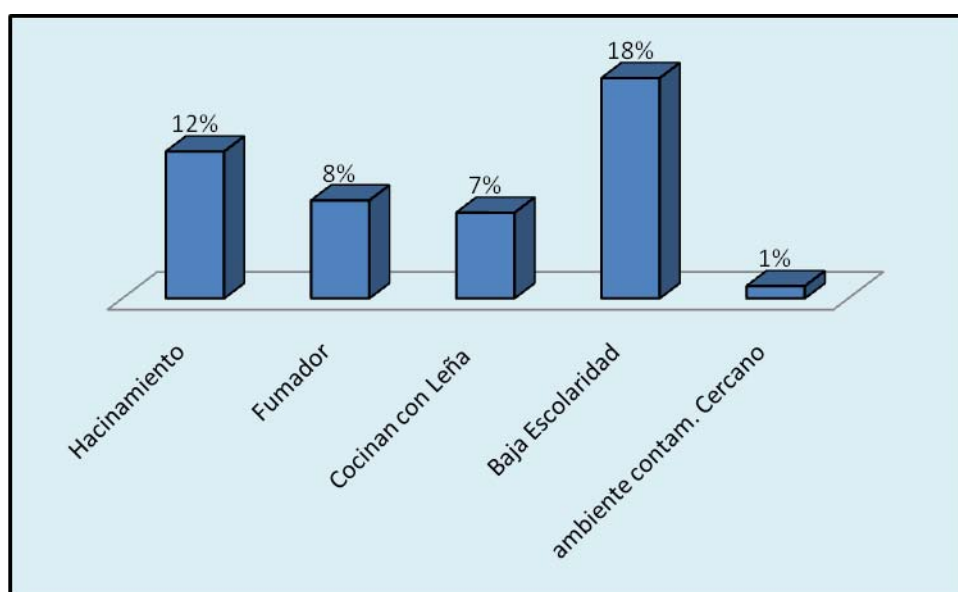
Gráfica 10. Distribución de los diagnósticos según recuento de linfocitos CD4 de todos los pacientes con VIH/SIDA e infección respiratoria aguda, atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de abril al 12 de junio del 2010



FUENTE: Boleta de recolección de datos

De los 52 pacientes incluidos en el estudio, se observa que 6 pacientes aun con recuento menor de 200 cel/mm³ presenta diagnóstico radiológico cardiopulmonar normal, la neumonía se presentó en 7 casos con recuento de mayor de 500 cel/mm³ y la tuberculosis pulmonar se presenta más en pacientes con recuento menor de 200 a 500 cel/mm³.

Gráfica 11. Distribución de los factores de riesgo de los pacientes con VIH/SIDA e infección respiratoria aguda que presentaron diagnóstico radiológico patológico, atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de abril al 12 de junio del 2010



FUENTE: Boleta de recolección de datos

De los 25 pacientes con diagnóstico radiológico patológico cada uno presentó dos o más factores de riesgo por lo que el 18% presentan baja escolaridad y 12 % presentan hacinamiento, seguido por fumador activo o pasivo con un 8% de la población con diagnóstico radiológico patológico.

VIII. ANALISIS DE RESULTADOS

Con este estudio se puede comprobar que aunque el mayor porcentaje de pacientes con VIH/SIDA con signos o síntomas de infección respiratoria aguda, presenta estudio radiológico normal, también existe un 48% de la población con diagnóstico patológico, es decir que, 4 de cada 10 pacientes con VIH/SIDA tienen una patología pulmonar.

En el estudio se observa que el 84% de pacientes con diagnóstico radiológico patológico tienen recuento de linfocitos CD4+ mayor de 200 cel/mm³, es importante mencionar que los pacientes incluidos en el estudio fueron pacientes ambulatorios que por el hecho de ser ambulatorios se sabe que tienen un recuento mayor de 200 cel/mm³, y todos aquellos pacientes con recuento menores de 200 cel/mm³ no están en condiciones para asistir a la Clínica de enfermedades Infecciosas.

Aunque se ha sabido que, una vez que el individuo se vuelve severamente inmunodeficiente, es decir cuando el conteo de linfocitos CD4+ es menor de 200 cel/mm³, aumenta en forma importante la susceptibilidad a una variedad de infecciones y condiciones oportunistas que pueden ocurrir simultáneamente, como lo han descrito muchas literaturas internacionales. Sin embargo, el presente estudio demuestra que la disminución del conteo de linfocitos CD4+ en los pacientes VIH/SIDA atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa no se asocia a la ocurrencia de infecciones oportunistas, siendo este solo un factor predictivo de inmunosupresión en nuestro medio.

Se observa que hay diagnósticos radiológicos normales en pacientes, aun con recuento de CD4+ menor de 200 cel/mm³ y las patologías que más se encontraron como son la neumonía y la tuberculosis pulmonar, aparecen en pacientes con todo tipo de recuento de CD4 incluyendo los que presentan recuentos mayores de 500 cel/mm³ lo cual no indica que no estén inmuno supresos, si no que, su grado de inmunosupresión es menor, por lo que no importa el recuento de CD4 para que una persona infectada con VIH/SIDA padezca de una patología pulmonar.

Así mismo, se corrobora que la presencia de una infección oportunista puede comportarse como la condición reveladora de este último, es decir que al observar que un paciente VIH/SIDA inicie un cuadro de infección respiratoria aguda lleve a concluir que su recuento de CD4+, en ese momento, este en descenso y no precisamente por debajo de 200 cel/mm³.

La literatura médica indica que los pacientes con recuento menor de 200 cel/mm³ se catalogan como SIDA y que es ahí donde el paciente esta propenso a una variedad de infecciones oportunistas siendo las más frecuente la neumonía y la tuberculosis, pero llama la atención que en este estudio se registró la mayoría de casos de Neumonía en pacientes con mayor de 500 cel/mm³ y la tuberculosis principalmente en pacientes de 200 a 500 cel/mm³, esto puede deberse a que para que se presenten enfermedades oportunistas en VIH/SIDA depende también del uso de terapia antirretroviral efectiva y también de factores demográficos y geográficos.

Con este estudio, se reitera entonces que la cuantificación de linfocitos CD4 + es útil como un marcador de inmunosupresión y no tanto como predictivo para la adquisición de infecciones oportunistas en pacientes VIH/SIDA.

En el presente estudio igualmente como se ha descrito en la literatura vuelve a demostrar que no hay diferencia en cuanto al género debido a la similitud de porcentajes encontrados de ambos sexos, sin embargo es importante rescatar la edad ya que el 84% con diagnóstico patológico se encuentran en el rango de edad económicamente productiva, por lo que es de suma importancia identificar de manera precoz este tipo de patologías ya que una de sus principales complicaciones seria llegar a depender económicamente de otras, de igual manera el incremento de los gastos al sistema sanitario.

Según estadísticas nacionales en el departamento de Zacapa se han reportado más casos de VIH que en el departamento de Chiquimula lo que contrasta con nuestros resultados, ya que el 36% de pacientes con diagnóstico patológico son procedentes de Chiquimula, pudiendo deberse a que nuestro estudio solo cuantifica los pacientes con infección respiratoria aguda, por lo que puede ser que en

Chiquimula hayan más factores de riesgo para infección respiratoria aguda que en Zacapa, aun cuando en este último hayan más casos de VIH/SIDA.

La tuberculosis pulmonar se encontró en un 40% de los casos patológicos, de estos el 28% se encuentran con recuento de CD4+ entre 200 a 500 cel/mm³, y solo el 4% menor de 200 cel/mm³, entonces significa que 7 de cada 10 pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar no habrían sido captados si se espera que presenten recuento menor de 200 cel/mm³ para hacer un estudio radiológico, y dada la alta patogenicidad del *Micobacterium Tuberculosis*, este se puede presentar en estadios iniciales de la infección por el VIH, cuando aún las cifras de linfocitos T CD4 son superiores a 200 cel/mm³. Teniendo que mencionar que dentro de los factores de riesgo más presentes se encuentra el hacinamiento con un 12%, y conociendo que en Guatemala la densidad poblacional es concentrada haciendo que se viva en hacinamiento, se convierte este en un factor importante para tuberculosis pulmonar aun en pacientes no inmunosupresos, pero aquí también es importante mencionar que el 56% de estos pacientes tienen un nivel de escolaridad sumamente bajo la cual es un elemento más para que se incremente su vulnerabilidad, ya que el nivel de información no llega a ser bien codificado.

IX. CONCLUSIONES

De los 52 pacientes en el estudio, el 52% fueron diagnosticados como cardiopulmonar normal y 48% como patológicos

De los 25 pacientes con diagnóstico radiológico patológico, la neumonía y la tuberculosis pulmonar son los 2 principales patologías con 40% cada uno.

De la caracterización de los pacientes con diagnóstico radiológico patológico vemos que un 52% son de sexo masculino, 48 % del femenino, el 84% están en edades de 21 a 40 años, el 56% solo tienen nivel escolar primario, y el 36% son procedentes del departamento de Chiquimula

El diagnóstico de neumonía se presenta con mayor frecuencia con recuento de Linfocitos CD4 mayores de 500 cel/mm³ (B1), pero también se presentaron casos con menos de 200 cel/mm³ (B3).

El diagnóstico de Tuberculosis pulmonar se presentó más frecuentemente con recuento de Linfocitos CD4 entre 200 a 500 cel/mm³ (B2) en un 28% pero también hubieron casos con recuento mayor de 500 cel/mm³ (B1), en un 8%.

Los factores de riesgo para infección Respiratoria Aguda predominantes en la población con diagnóstico radiológico patológico son la baja escolaridad con 18% seguido por el hacinamiento con 12%.

X. RECOMENDACIONES

Hay investigaciones realizadas en varias partes del mundo donde se ha estudiado a los pacientes con VIH/SIDA con infección respiratoria aguda, donde llegan a concluir que en estos el recuento de linfocitos menores de 200 cel/mm^3 son los que están más propensos a patologías pulmonares, por ello mismo recomiendan que es a este grupo de pacientes a quienes se les debe realizar estudios radiológicos. Sin embargo, estos datos no se cumplieron en este estudio, ya que los resultados obtenidos fueron que un 84% de pacientes con diagnóstico radiológico patológico tienen recuento de Linfocitos CD4+ mayor de 200 cel/mm^3 , y que la mayoría de casos de Neumonía fueron en pacientes con recuento mayor de 500 cel/mm^3 y la tuberculosis principalmente en pacientes de 200 a 500 cel/mm^3 .

Por lo que se llega a la conclusión de que la cuantificación de linfocitos CD4 + es útil solo como un marcador de inmunosupresión y no tanto como predictivo para la adquisición de infecciones oportunistas en pacientes VIH/SIDA según nuestro estudio, por lo que un paciente VIH/SIDA no precisa tener un recuento menor de 200 cel/mm^3 para presentar enfermedades pulmonares, de manera tal que se recomienda en base a los hallazgos ya mencionados del presente estudio, a todo paciente VIH/SIDA que presente signos o síntomas de infección respiratoria aguda incluir entre sus estudios diagnósticos una radiografía de Tórax para identificar de manera precoz las patologías pulmonares y así optimizar el uso de medidas profilácticas y el inicio precoz de esquemas terapéuticos.

XI. PROPUESTA

La información obtenida después de realizado el estudio, se pretende divulgar a los diferentes médicos de los departamentos de Zacapa y Chiquimula para que la información no quede únicamente en el centro académico, y poder considerar estos hallazgos para futuros pacientes.

Durante años la carrera de Medicina ha publicado miles de tesis, las cuales solo son consultadas cuando un estudiante va a realizar su investigación, pero no queda abierta a la población profesional, no queriendo decir con esto que no esté disponible, sino que no está accesible y por lo tanto muchos buenos y excelentes trabajos jamás serán aprovechados en la magnitud que representa una investigación.

Ante esto se propone socializar el presente trabajo a través de un resumen completo, que pueda ser enviado a todos los profesionales médicos de Zacapa y Chiquimula, a través del correo electrónico. Para lograr esto, previamente se irá a las sedes departamentales del Colegio de Médicos para obtener las direcciones electrónicas y ya luego que se les pueda enviar el artículo.

Esta propuesta debe de ser tomada en cuenta, con el afán de darle valor a todos esos trabajos de investigación y que se vaya generando la cultura de la lectura y actualización continua.

Dicho artículo es el siguiente:

Desde el año 1981 que fueron publicados los primeros casos de VIH en Estados Unidos, se han venido realizando muchos estudios con el fin de encontrar la cura y poder detener esta enfermedad, pero a pesar de los avances terapéuticos, la epidemia sigue avanzando, constituyéndose como una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial.

En la actualidad el VIH/SIDA constituyen una epidemia mundial, afectando a todos los países y Guatemala no que libre de esto, el primer caso de SIDA en nuestro país fue detectado en 1984. A partir de ese momento, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ha reportado, más de 20,466 pacientes con diagnóstico de VIH/SIDA, habiendo un incremento de éstos en los últimos 5 años.

Desde entonces el aparato respiratorio ha sido órgano blanco de las infecciones oportunistas, hasta el 70% de las personas infectadas por el VIH experimenta alguna complicación respiratoria durante el curso de su enfermedad, los primeros casos reportados fueron diagnosticados como neumonías producidas por un patógeno llamado *Pneumocystis carinii*, que actualmente ha sido clasificado como *Pneumocystis jiroveci*.

Los pacientes con recuento menor de 200 cel/mm³ es la población mayormente estudiada, sin embargo hay estudios donde demuestran que aun con mayor de 500 cel/mm³ pueden presentar complicaciones pulmonares por lo que se realizo un estudio descriptivo-transversal con 52 pacientes con dichos diagnósticos atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de Mayo al 12 de Junio del 2010.

A los pacientes incluidos en el estudio se les reviso su expediente clínico en busca del recuento de linfocitos CD4, tomando en cuenta únicamente a los actualizados, que por norma general de dicha clínica es en un período de 6 meses, luego se le realizo una entrevista estructurada con una boleta de recolección de datos elaborada con dos componentes uno de datos generales que permita conocer los datos de cada persona y factores de riesgo y otra con componentes de investigación basada en las variables dependientes.

Luego se realizó una evaluación clínica, para obtener signos presentes en el momento de la evaluación. Posterior a esto se le realizo una radiografía de tórax en el departamento de radiología del Hospital Regional de Zacapa, siendo interpretadas con la ayuda de medico radiólogo y asesor de tesis.

Los datos obtenidos fueron que de los 52 pacientes incluidos en dicho estudio, 52% presentaron informe radiológico normal, un 48% con diagnostico radiológico patológico de los cuales la neumonía y la tuberculosis pulmonar son las más encontradas, ambas con un 40%; el 52 % masculinos y 48% femeninos; 84% se encuentra entre las edades de 21 a 40 años, 36% son procedentes de Chiquimula, 56% solo tienen nivel de estudio primario, 84% se encuentra en el

grupo de mayor de 200 cel/mm³ de linfocitos CD4 y el factor de riesgo más frecuente es baja escolaridad con el 18%.

Con este estudio se puede comprobar que aunque el mayor porcentaje de pacientes con VIH/SIDA con signos o síntomas de infección respiratoria aguda, presenta estudio radiológico normal, también existe un 48% de la población con diagnóstico patológico, es decir que, 4 de cada 10 pacientes con VIH/SIDA tienen una patología pulmonar.

Demostrando que los diagnósticos más frecuentes son similares a la literatura, con neumonía y tuberculosis pulmonar como las primeras dos principales patologías de vías respiratorias bajas en pacientes VIH/SIDA, pero no fueron similares en relación al recuento de linfocitos CD4+ ya que estas dos patologías se encontraron más en pacientes mayores de 200 células/mm³, como conclusión importante se demostró que la disminución del conteo de linfocitos CD4+ en los pacientes VIH/SIDA atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa no se asocia a la ocurrencia de infecciones oportunistas, siendo este solo un factor predictivo de inmunosupresión.

Por lo que en base a lo anterior se propone que dentro de las atenciones médicas, a todo paciente VIH/SIDA que presente signos o síntomas de infección respiratoria aguda se le realice radiografía de tórax incluso antes de hacer recuento de linfocitos CD4+ para detectar a tiempo estas complicaciones y después corroborar si la presencia de una infección oportunista puede comportarse como la condición reveladora de un descenso de los linfocitos CD4+.

Con esto se puede también evitar gastos de tratamientos u hospitalizaciones posteriores que aun cuando, tras el advenimiento de los tratamientos antirretrovirales de gran actividad, la frecuencia de hospitalizaciones han disminuido, pero la morbilidad general sigue aumentando y los pacientes inmunocomprometidos no quedan exentos, siendo de importancia los diagnósticos tempranos para así optimizar el uso de medidas profilácticas y el inicio precoz de esquemas terapéuticos.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguilar, S. 2008? Situación de la epidemia de VIH/SIDA en Guatemala (en línea). Guatemala, Proyecto de acción SIDA de Centro América. 37 p. Consultado 14 feb. 2010. Disponible en <http://www.secnetpro.com/acj/modulo2/guatemala%20situaci%20de%20la%20epidemia%20del%20vih%20sida.pdf>
- Belkis Maceo, W. 2009. Infección respiratoria aguda (en línea). Consultado 17 mar. 2010. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos72/infecciones-respiratorias-agudas-ninos/infecciones-respiratorias-agudas-ninos3.shtml>
- Bortman, M. 2006. Reduciendo la vulnerabilidad al VIH/SIDA en Centro América: situación del VIH/SIDA y respuesta a la epidemia en la región (en línea). Washington, US, Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial. Consultado 12 mar. 2010. Disponible en www.worldbank.org/AIDS
- Burgos Aragüez, D *et al.* 2005. Alteraciones pulmonares en el paciente VIH/SIDA: aspectos clínico-diagnósticos y de respuesta terapéutica (en línea). Cuba, Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí". Consultado 22 feb. 2010. Disponible en http://bvs.sld.cu/revistas/mtr/vol61_1_09/mtr05109.htm
- Carbajal-Martel, BH. 2001. Prevalencia de infecciones oportunistas en pacientes VIH positivo asociados al conteo disminuido de células linfocitos CD4+ (en línea). Honduras, UNAH, Facultad de Ciencias Médicas, 5 p. Consultado 28 abr. 2010. Disponible en <http://www.bvs.hn/RMP/pdf/2002/pdf/Vol7-1-2002-4.pdf>
- Chernilo, S. 2005. Enfermedades pulmonares en pacientes infectados con VIH hospitalizados en el instituto nacional del tórax (en línea). Revista

Chilena de Radiología 10 (4): 178-182. Consultado 08 may. 2010. Disponible en http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872005000500002&script=sci_arttext

- Estrada Chacón, U *et al.* 2002. Alteraciones radiológicas en pacientes VIH con infección respiratoria aguda (en línea). Cuba, Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri. Consultado 22 mar. 2010. Disponible en http://bvs.sld.cu/revistas/med/vol41_6_02/med03602.htm
- García, J. 2009. Estadísticas de casos acumulados notificados VIH/SIDA por año de notificación (en línea). Guatemala, MSPAS. 3 p. Consultado 11 mar. 2010. Disponible en <http://mspas.gob.gt/Estadisticas.pdf>
- García Sancho, MC. 2003. Infecciones oportunistas pulmonares en pacientes con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (en línea). Revista del Instituto Nacional Enfermedades Respiratorias 16(1):6-10. Consultado 21 feb. 2010. Disponible en [http://bvssida.insp.mx/boletin/Infecciones %20Oportunistas %20Pulmonares.pdf](http://bvssida.insp.mx/boletin/Infecciones%20Oportunistas%20Pulmonares.pdf)
- Harrison, 2006. Enfermedad por el virus de la inmunodeficiencia humana. Principios de Medicina Interna. Vol. 1. 16ª Edición. Consultado 15 abr. 2010.
- Hidalgo Pérez, A. 2007. Radiología del paciente inmunodeprimido (en línea). Barcelona, ES. Consultado 15 abr. 2010. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Hospital_de_la_Santa_Creu_i_Sant_Pau
- MSPAS (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, GT). 2009. Morbilidad mensual enviada por las áreas de salud. Guatemala, SIGSA 7. Consultado 17 mar. 2010. Disponible en <http://sigsa.mspas.gob.gt>

- Pérez Chica, G *et al.* 2007. Manejo de las infecciones respiratorias en el paciente inmunodeprimido (en línea). s.n.t. p. 529-531. Consultado 11 mar. 2010. Disponible en <http://www.neumosur.net/files/EB04-44%20inmunodepre.pdf>
- Rodríguez, D *et al.* 2005. Predicción de infecciones oportunistas en pacientes VIH/SIDA mediante conteo de células CD4+ (en línea). Guayaquil, EC. 37 p. Consultado 12 mar. 2010. Disponible en http://www.Aidscongress.net/html/pdf/393.pdf?id_comunicacao=393
- Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax. 2005. Complicaciones infecciosas pulmonares en los pacientes infectados por el virus de inmunodeficiencia humana (en línea). México. Consultado 13 abr. 2010. Disponible en <http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-neumo/e-nt2005/e-nt05-2/em-nt052b.htm>
- Soto, M *et al.* 2004. Manual de autocuidados para personas que viven con VIH/SIDA. Perú, Peruanos Positivos. 86 p. Consultado 6 mar. 2010. Disponible en <http://www.peruanospositivos.org/pdf/ART.autocuidados.pdf>
- Uriz, J *et al.* 2007. Tuberculosis en pacientes infectados por el VIH (en línea). Pamplona, ES, Hospital de Navarra, Servicio de enfermedades infecciosas, (Anales v.30, sup.2). Consultado 19 feb. 2010. Disponible en <http://www.cfnavarra.es/SALUD/ANALES/textos/vol30/sup2/suple10a.html>
- VIH y SIDA. 1997. Clasificación de la infección VIH/SIDA (en línea). Consultado 23 feb. 2010. Disponible en <http://www.ctv.es/USERS/fpardo/vihclas.htm>
- Wikipedía. 2010. Enciclopedia de contenido libre: densidad poblacional de Zacapa (en línea). Consultado 9 abr. 2010. Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Guatemala>

- _____. 2010. Enciclopedia de contenido libre: historia de hospital regional de Zacapa (en línea). Consultado 9 abr. 2010. Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Guatemala>

XIII. ANEXOS

TABLA 1. Frecuencia de las imágenes radiológicas

Imagen radiológica	Frecuencia	(%)	Porcentaje acumulado
Cavidad	3	(3,2)	(3,2)
Infiltrado intersticial	19	(20,2)	(23,4)
Sin alteraciónpleuropulmonar	25	(26,6)	(50,0)
Opacidad inflamatoria	42	(44,7)	(94,7)
Opacidad por derrame	5	(5,3)	(100,0)
Total	94	(100)	

TABLA 2. Imagen radiológica y diagnóstico clínico

			Diagnósticos			
Alteración radiológica	Bronconeumonía	<i>Pneumocistis carinii</i>	Tuberculosis pulmonar	Neumonía	Micobacteriosis no tuberculosa	Total
Cavidad		1/33,3 %		2/66,7 %		3/3,2 %
Infiltrado intersticial		9/47,4 %		10/52,6 %		19/20,2 %
Sin alteraciones leuropulmonares		21/84,0 %	3/12,0 %	1/4,0 %		25/26,6 %
Opacidad inflamatoria	9/21,4 %	1/2,4 %	3/7,1 %	28/66,7 %	2,4 %	42/44,7 %
Opacidad por derrame				5/100 %		5/5,3 %
Total	9/9,6 %	32/34,0 %	6/6,4 %	46/48,9 %	1,1 %	94/100 %

Boleta de Recolección de Datos

Alteraciones Pulmonares en estudio Radiológico en pacientes VIH/SIDA con infección Respiratoria Aguda

Datos Personales:

Boleta No. _____

Código No. _____

Edad:

☐ 12-20

☐ 41-50

☐ 21-30

☐ 51-60

☐ 31-40

☐ Mayor 60

Sexo: M ☐ F ☐

Estado Civil: ☐ Casado ☐ Soltero ☐ Unido ☐ viudo

Procedencia:

☐ Zacapa

☐ El progreso

☐ Chiquimula

☐ Jalapa

☐ Izabal

☐ Jutiapa

Otros _____

Recuento de CD4: células/mm3

☐ Menor de 200

☐ 200-500

☐ Mayor de 500

Escolaridad: ☐ Ninguna ☐ Primaria ☐ Básico ☐ Diversificado ☐ Univers.

Factores de Riesgo para IRA:

☐ Hacinamiento

☐ Poca escolaridad

☐ Fumador activo o pasivo

☐ Contaminación ambienta

☐ Cocinan con leña

Signos y Síntomas:

☐ Tos

☐ Obstrucción Nasal

☐ Faringitis

☐ Odinofagia

☐ Amigdalitis

☐ Otagia

☐ Rinorrea

☐ Disfonía

- ☐ Respiración Ruidosa
☐ Dificultad Respiratoria

- ☐ Fiebre
☐ Neumonía

Otros _____

Hallazgos Radiológicos:

Rayos X de Tórax

Radiografía No. _____

Proyección: _____

- ☐ • Infiltrados Neumónico
☐ ○ diseminadas
☐ ○ bilaterales
☐ ○ unilaterales
☐ ○ *intersticiales*
☐ ■ *Lineal*
☐ ■ *nodular*
☐ ○ *reticulonodulares*
- ☐ • Lesiones Cavitarias
☐ ○ Quistes
☐ ■ únicos
☐ ■ múltiples,
☐ ○ Bulla
☐ ○ Absceso
☐ ○ cavitaciones
- ☐ • masas
☐ ○ Pulmonares
☐ ○ Mediastinales

- ☐ ■ Anterior
☐ ■ Posterior

- ☐ • derrame pleural
☐ ○ unilateral
☐ ○ bilateral
- ☐ • adenopatías Hiliares
☐ ○ Unilateral
☐ ○ bilateral
- ☐ • atelectasia
- ☐ • Calcificaciones Pulmonares
- ☐ • Nódulos
☐ ○ Múltiples
☐ ○ Únicos

Otros: _____

OBSERVACIONES _____

DIAGNOSTICO RADIOLOGICO

RESUMEN

El SIDA afecta a los humanos infectados por el VIH y consiste en la incapacidad del sistema inmunitario para hacer frente a las infecciones y otros procesos patológicos, se desarrolla cuando el nivel de linfocitos T CD4 desciende por debajo de 200 cel/mm^3 de sangre.

El aparato respiratorio ha sido órgano blanco de las infecciones oportunistas en VIH/SIDA, con el fin de identificar los hallazgos pulmonares en estudio radiológico de los pacientes VIH/SIDA con infección respiratoria aguda. Se realizó un estudio descriptivo-transversal con 52 pacientes con dichos diagnósticos atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de Mayo al 12 de Junio del 2010.

De los 52 pacientes incluidos en dicho estudio, 52% presentaron informe radiológico normal, un 48% con diagnóstico radiológico patológico de los cuales la neumonía y la tuberculosis pulmonar son las más encontradas, ambas con un 40%, el 52 % masculinos y 48% femeninos, 84% se encuentra entre las edades de 21 a 40 años, 36% son de procedentes de Chiquimula, 56% solo tiene nivel de estudio primario, 84% se encuentra en el grupo de mayor de 200 cel/mm^3 de linfocitos CD4 y el factor de riesgo más frecuente es baja escolaridad con el 18%

Dicho estudio demostró que los diagnósticos más frecuentes son similares a la literatura, con neumonía y tuberculosis pulmonar como las primeras dos principales patologías pulmonares en pacientes VIH/SIDA, como conclusión importante se demostró que las patologías pulmonares se pueden presentar sin importar el recuento de linfocitos T CD4.

INTRODUCCION

El 5 de junio de 1981 se publica un comunicado sobre 5 pacientes jóvenes de Los Angeles, Estados Unidos previamente sanos, con neumonía por *Pneumocystis carinii* (NPC). A partir de aquí se inició una investigación que llevó al descubrimiento del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) y su agente causal, el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

Desde el inicio de la epidemia de este síndrome, el aparato respiratorio ha sido órgano blanco de las infecciones oportunistas, los primeros casos reportados fueron diagnosticados como neumonías producidas por un patógeno llamado *Pneumocystis carinii*, actualmente ha sido clasificado como *Pneumocystis jiroveci*. No obstante, a lo largo de este trabajo se le seguirá denominando con la nomenclatura anterior, puesto que los artículos que sustentan este trabajo fueron realizados antes de la generalización del nuevo nombre

En Guatemala, el primer caso de SIDA fue detectado en 1984. A partir de ese momento, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ha reportado, más de 20,466 pacientes con diagnóstico de VIH/SIDA, habiendo un incremento de éstos en los últimos 5 años (Aguilar S 2009).

Hasta el 70% de las personas infectadas por el VIH experimenta alguna complicación respiratoria durante el curso de su enfermedad. Una de las formas de presentación clínica más frecuente son los infiltrados pulmonares radiológicos, acompañados generalmente, aunque no siempre, de sintomatología respiratoria (Rodríguez D *et al* 2005).

Los pacientes con recuento menor de 200 cel/mm³ es la población mayormente estudiada; sin embargo, hay estudios donde demuestran que aun con mayor de 500 cel/mm³ pueden presentar complicaciones pulmonares por lo que este estudio pretendió realizar una investigación en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa, donde se encontraron hallazgos interesantes en pacientes VIH/SIDA positivos que presentaron infección respiratoria aguda sin importar el recuento de CD4, utilizando la radiografía de tórax como método diagnostico con el fin de presentar el espectro de las complicaciones en este tipo de paciente.

I. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

A. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

El Virus de Inmunodeficiencia Humana pertenece al grupo de los retrovirus. Contiene material genético llamado Ácido Ribonucleico (ARN). Para reproducirse y continuar sobreviviendo necesita células huésped, para esto utiliza las del sistema inmunológico, especialmente las CD4 (Soto M 2004).

En personas que no están infectadas con VIH, el conteo de CD4 varía de 500 a 1.500 cel/mm^3 en una muestra de sangre pequeña. En las personas infectadas con VIH, cada cierto tiempo se mide el conteo de CD4 para saber los valores y saber cuántas de estas células están presentes y así identificar si hay descenso (Soto M 2004).

La caída de las células CD4 es un signo de que el virus está derrotando al sistema inmunológico. La pérdida de células CD4 aumenta las posibilidades de desarrollar otras infecciones oportunistas, Esto ocurre especialmente en personas cuyo conteo ha caído por debajo de 200 cel/mm^3 de CD4. Y es cuando el paciente ya está en etapa de enfermedad de Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) que es la etapa final de la infección por VIH cuando el sistema de defensas ha llegado a su más bajo nivel y el organismo humano se encuentra completamente debilitado e incapaz de luchar contra cualquier infección o enfermedad llevándolo finalmente a la muerte (Soto M. 2004).

Categorías según la cifra de linfocitos CD4 (o porcentaje respecto a los linfocitos totales)

- **Categoría 1:** Más de $500 / \text{mm}^3$. Categorías clínicas: A1, B1 y C1
- **Categoría 2:** Entre 499 y $200 / \text{mm}^3$. Categorías clínicas: A2, B2 y C2
- **Categoría 3:** Menos de $199 / \text{mm}^3$. Categorías clínicas: A3, B3 y C3

La **categoría clínica A** se aplica a la infección primaria y a los pacientes asintomáticos con o sin linfadenopatía generalizada persistente.

La **categoría clínica B** se aplica a los pacientes que han presentado síntomas relacionados con la infección por el VIH pero que no se encuadren dentro de la categoría clínica C.

La **categoría clínica C: SIDA**

El paciente inmunodeprimido desarrolla con frecuencia una serie de alteraciones que conducen a la aparición de complicaciones pulmonares, en su mayoría de etiología infecciosa, originando una elevada morbilidad y mortalidad (Pérez Chica G 2003).

Inicialmente el cuadro clínico es muy inespecífico, combinando la aparición de fiebre, tos, disnea, insuficiencia respiratoria y alteraciones radiológicas. La existencia de una infección pulmonar en estos pacientes obliga a la hospitalización de los mismos para su estudio y tratamiento (Pérez Chica G 2003).

Las bacterias suelen tener un cuadro clínico de presentación agudo, con fiebre, disnea y tos productiva. El estudio radiológico de tórax nos pone de manifiesto la existencia de un infiltrado de predominio alveolar, de localización predominante lobar o segmentaria. En los pacientes VIH (+), la evolución puede ser más sub-aguda, presentando un patrón radiológico de predominio intersticial (Pérez Chica G 2003).

Dentro de los virus, el Citomegalovirus (CMV) es el de mayor frecuencia de presentación, La clínica de presentación suele cursar con fiebre, tos y disnea, observándose en casos graves un fallo respiratorio. En la neumonía por CMV, el patrón radiológico es muy variado, presentando desde un tenue infiltrado intersticial a un patrón alveolar y difuso (Pérez Chica G 2003).

Los hongos, en los últimos años están ocasionando un mayor número de infecciones en pacientes inmunodeprimidos, desde el punto de vista radiológico podemos apreciar la presencia de múltiples infiltrados alveolares parchados, En ocasiones estas lesiones pueden cavitarse (Pérez Chica G 2003).

Pneumocystis Carinii es un germen asociado a una alteración de la inmunidad celular que afecta con mayor frecuencia a pacientes VIH (+). La afectación puede ser muy variable, siendo el patrón intersticial bilateral la forma de presentación más frecuente, aunque puede evolucionar a formas de consolidación alveolar (Pérez Chica G 2003).

Las micobacterias pueden afectar a cualquier paciente inmunodeprimido, siendo más frecuente su incidencia en pacientes VIH (+). La micobacteria que se aísla con mayor frecuencia es *Mycobacterium Tuberculosis* (Pérez Chica G 2003).

La localización de tuberculosis (TB) pulmonar se presenta con igual frecuencia que en los no infectados. Tampoco existen variaciones en cuanto a los síntomas de localización como tos, expectoración, hemoptisis, etc., pero sí en cuanto a los hallazgos radiológicos (Uriz J 2007).

El patrón clásico de tuberculosis postprimaria de infiltrados cavitados o no en los segmentos apicales posteriores de los lóbulos superiores, es menos frecuente en los VIH, en los cuales pueden existir desde radiografía normal, hasta condensaciones intersticiales o únicamente adenopatías mediastínicas (Uriz J 2007).

Las enfermedades respiratorias siguen teniendo una alta morbilidad en Guatemala, en el reporte del año 2009 las neumonías en la población general se presentaron en 16,675 casos, en Zacapa se presentaron 269 casos nuevos tanto bacterianas como virales. La tuberculosis en el año 2009 se presentó en 2,731 casos en toda la república (MSPAS SIGSA 7 2009).

El ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ha reportado, que en Guatemala desde el año 1984 se han presentado 20,466 pacientes con diagnóstico de VIH/SIDA, habiendo un incremento de éstos en los últimos 5 años (9). La morbilidad de VIH, en los meses de enero a diciembre del 2009 es de 1,805 casos en la República de Guatemala, de los cuales, 5 pertenecen al departamento de Zacapa (MSPAS SIGSA 7 2009).

En la conferencia/taller: “Acceso a tratamiento antirretroviral, Derechos Humanos y Activismo en Guatemala: Nuevos Desafíos”, realizada en el 2008, se

sientan las bases del proceso de descentralización de la atención integral del país, lo cual contribuyó a que en todo el país se abrieran las “Clínicas de Atención Integral de Enfermedades Infecciosas”; de las cuales, una de ellas inicia su función en el Hospital Regional de Zacapa a partir del mes de Mayo del 2008 (Wikipedía 2010). Dirigida a la atención de Personas con VIH/SIDA, con una atención gratuita, personalizada e integral, que por su ubicación geográfica atiende a nivel regional abarcando pacientes de Zacapa, Chiquimula, Izabal, El Progreso, Jutiapa y Jalapa.

Para Zacapa en el 2009, el reporte indica, que de los pacientes atendidos con diagnóstico de VIH, 106 pertenece al sexo femenino y 201 al sexo masculino, lo que lo lleva a ocupar el puesto número 10 de la lista de departamentos según cantidad de casos (García J 2009).

B. HALLAZGOS Y ESTUDIOS REALIZADOS

En el Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí de Cuba en el año 2001 se realizó un estudio prospectivo, observacional de todos los pacientes con diagnóstico de VIH-SIDA, con infección respiratoria aguda (IRA), La población total estudiada fue de 94 pacientes, con los siguientes hallazgos: Las imágenes radiológicas más frecuentemente encontradas (tabla 1) fueron las opacidades inflamatorias y las radiografías sin alteraciones pleuropulmonares. La cavidad pulmonar y la opacidad por derrame les correspondieron el 3,3 y 5,3 % (Estrada Chacón U 2002).

Los diagnósticos clínicos más frecuentemente encontrados (tabla 1), correspondieron a las neumonías bacterianas y a las neumonías por *Pneumocistis carinii* (48,9 y 34 %). La bronconeumonía bacteriana ocupó el 9,6 % (Estrada Chacón U 2002).

La opacidad inflamatoria estuvo presente en todos los diagnósticos clínicos (tabla 2), fundamentalmente en las neumonías y bronconeumonías bacterianas, para el 66,7 y 2,4 %, respectivamente. El 84 % de las radiografías sin alteraciones pleuropulmonares se debió a las neumonías por *Pneumocistis carinii* (PCP), el 12 y 4 % restante de dicha imagen radiológica estuvo presente en la TB pulmonar y las neumonías bacterianas. Las cavidades pulmonares se encontraron en 1 paciente con PCP y 2 con neumonías bacterianas (Estrada Chacón U 2002).

El 66,7 % de los pacientes con diagnóstico de TB pulmonar tenían conteos celulares de linfocitos T CD4 entre 200 y 499 cel/mm³. Dada la alta patogenicidad del *Micobacterium tuberculosis*, esta se puede presentar en estadios iniciales de la infección por el VIH, cuando aún las cifras de linfocitos T CD4 son superiores a 200 cel/mm³ (Estrada Chacón U 2002).

Al relacionar la imagen radiológica con los diagnósticos clínicos pulmonares se vio que la opacidad inflamatoria fue la imagen más frecuentemente relacionada, tanto para la bronconeumonía como para las neumonías. En la literatura revisada se destaca, igualmente, que en las neumonías bacterianas en pacientes VIH positivos las radiografías de tórax están caracterizadas por opacidad segmental, lobar o multilobar con broncogramas aéreos (Estrada Chacón U 2002).

Concluyendo que las neumonías bacterianas y a las neumonías por *Pneumocystis carinii*, les correspondió el 48,9 y 34 % de los diagnósticos clínicos pulmonares, datos muy similares a otros estudios donde los 3 síndromes neumónicos más comunes en pacientes infectados por el VIH, son: neumonía por *P. Carinii* (PCP), neumonía bacteriana y tuberculosis y que la enfermedad pulmonar es una de las causas más importantes de mortalidad en el paciente infectado por el VIH. De todos los pacientes afectados por este síndrome, el 70 % desarrollará alguna alteración pulmonar en el curso de su enfermedad. (Estrada Chacón U 2002).

En el 2002 la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) presentó un estudio transversal analítico realizado en el Servicio de Enfermedades Infecciosas, Hospital Escuela de Tegucigalpa, Honduras, Titulado: "Prevalencia de Infecciones Oportunistas en pacientes VIH positivos y su asociación con el conteo de linfocitos CD4+", que incluye a todos los pacientes con diagnóstico de VIH positivo captados en la Consulta Externa de Infectología y los admitidos en las salas de Medicina Interna del Hospital Escuela, de mayo - septiembre del 2001, con infecciones oportunistas documentadas por clínica, laboratorio, microbiología, patología y gabinete; a quienes se les realizó el análisis de conteo de células CD4+ (3). Se incluyeron un total de 73 pacientes: 32 hombres (44%) y 41 mujeres (56%). Entre los pacientes estudiados, el conteo de células CD4+ se distribuyó así: <200

cel/mm³ 17 (23%), 200 - 500 cel/mm³ 28(39%), 501 - 700 cel/mm³ 16 (22%) y >700 cel/mm³ 12 (16%) (Carbajal Martel B 2001).

La tuberculosis pulmonar ocurrió en pacientes con CD4+ por arriba de 500 cel/mm³. Mientras que la tuberculosis extra pulmonar se presentó casi exclusiva en pacientes con CD4+ < 500 cel/mm³ (Carbajal Martel B 2001).

Las infecciones oportunistas en su mayoría se presentan cuando el conteo de CD4+ es <200 cel/mm³, sin embargo en este estudio la mayor proporción (34%) ocurrió en el rango entre 200 - 500 cel/mm³ y que quizás se explique porque un 22% (16 pacientes) fueron captados debutando con infecciones oportunistas, quienes en su mayoría cursaban con CD4+ >500 cel/mm³, lo cual no indica que no estén inmunosupresos, si no que su grado de inmunosupresión es menor, queda claro que el recuento de linfocitos CD4 es un índice predictor de enfermedades oportunistas; y que a menor recuento mayor la posibilidad de presentar estas patologías, sin embargo como este estudio revela, hay enfermedades que no entran en la clasificación de SIDA que pueden afectar la salud del paciente con VIH como la tuberculosis que se puede presentar aun con recuento de linfocitos CD4 mayor de 500 cel/mm³ (Carbajal Martel B 2001).

En el 2003 el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias de la Secretaría de Salud de México, realizó un estudio retrospectivo en el servicio de infectología del centro médico y académico asistencial, acerca de: "Infecciones Oportunistas Pulmonares en pacientes con infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana, en el que se revisaron expedientes clínicos de 1,182 pacientes con diagnóstico de VIH/SIDA, correspondientes a 1,837 admisiones hospitalarias internados del primero de enero de 1991 al 31 de diciembre de 2001 (García Sancho M 2003).

Obteniendo como resultado que las enfermedades neumológicas estuvieron presentes en el 100% de los casos de internamiento por VIH/SIDA. La neumonía por *Pneumocistis carinii* fue el principal motivo de ingreso (55.2%), seguida por neumonía bacteriana, insuficiencia respiratoria y neumopatía como segundo grupo

de enfermedades (21.7%); en tercer lugar, la tuberculosis pulmonar activa o secuelas de tuberculosis (18.9%) y por último neumotórax (2.9%) (García Sancho M 2003).

C. DEFINICION DEL PROBLEMA

Desde el instante que una persona es diagnosticada como VIH, además de ser un paciente de un grupo especial para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, debido al crecimiento de esta epidemia a nivel mundial, se convierte en un paciente vulnerable a muchas patologías debido a la inmunosupresión, por lo que se debe tener bajo un estricto régimen de vigilancia clínica con el fin de detectar a tiempo las enfermedades oportunistas que a estos afectan, siendo las patologías pulmonares las que aparecen con mayor frecuencia, como lo han demostrado estudios en el extranjero; 70% en Chile (Chernilo S 2005). Y un 100% en México (García Sancho M 2003).

En la clínica de enfermedades infecciosas del Hospital Regional de Zacapa por norma general informada de manera verbal por carencia de protocolos, se realizan recuento de linfocitos CD4 cada 6 meses a los pacientes con VIH/SIDA; cuando se presenta un descenso muy rápido o los linfocitos CD4 se encuentran menor de 200 cel/mm^3 se realizan sus exámenes de rutina incluyendo radiografía de tórax tengan o no infección respiratoria aguda.

Es de suma importancia realizar examen clínico detallado a este tipo de paciente y sobre todo a los pacientes que se encuentran con patologías concomitantes sin importar recuento de CD4, ya que han realizado estudios en el extranjero donde han determinado que hay agentes causales que afectan a nivel pulmonar aun con recuento de linfocitos CD4 mayores de 500 cel/mm^3 , pero no se cuenta con estudios para identificar los hallazgos radiológicos, por lo que hacer rayos x de tórax a los pacientes con VIH/SIDA que presente infección respiratoria aguda para detectar patologías pulmonares y poder clasificarlas de acuerdo a la cantidad de CD4 es de mucha importancia. Por lo que vale la pena preguntarse **¿Cuales serian los hallazgos radiológicos a encontrar en pacientes VIH**

positivos con un recuento mayor de 500 cell/mm³ con infección respiratoria aguda atendidos en la Clínica Integral de Enfermedades Infecciosas?

II. DELIMITACION DEL ESTUDIO

A. DELIMITACION TEORICA

En la actualidad el VIH/SIDA constituyen una epidemia mundial, afectando a todos los países y Guatemala no que libre de esto, convirtiéndose en un reto para Salud Publica por lo que cada día se promocionan alternativas para diagnosticar y garantizar una mejor calidad de vida a estos pacientes.

Con este estudio se pretendió encontrar hallazgos radiológicos en pacientes que no se pensaba que puedan tener problemas por el recuento de células CD4 según la literatura, por esta razón este estudio tiene un fundamento de carácter teórico epidemiológico donde solo conlleva conocer la distribución y frecuencia de un problema el cual no conocemos.

B. DELIMITACION GEOGRAFICA

El país de Guatemala tiene una organización territorial dividida en 8 regiones, La región III o nororiental está constituida por Chiquimula, El Progreso, Izabal y Zacapa, siendo en este último donde se realizó el estudio (SIGSA 7. 2009). Jalapa y Jutiapa que aunque pertenecen a la región IV de la división territorial de Guatemala, se hacen mención debido a que se incluyeron pacientes de esta procedencia.

El departamento de Zacapa se sitúa al noroeste de Guatemala, limitada al norte con los departamentos de Alta Verapaz e Izabal, al este con Izabal, y la República de Honduras, al sur con los departamentos de Chiquimula y Jalapa y al oeste con el departamento de El Progreso (SIGSA 7 2009).

El departamento de Zacapa se divide en 10 municipios (Zacapa, Estanzuela, Rio Hondo, Gualán, Teculután, Usumatlán, Cabañas, San Diego,

Huite y La Unión). En el 2007 contaba con una densidad poblacional de 211,117 personas. Del total de la población 48.2% son hombres y 51.8% mujeres; y por grupos de edad 100,993 pertenecieron al grupo entre 0 y 19 años y 31,711 tienen entre 20 y 29 años. Un 38.9% viven en el área urbana y 61.1% en área rural, siendo el hombre el grupo laboral predominante, dedicando en su mayor porcentaje a la agricultura y ganadería. (Wikipedia 2010).

La ciudad de Zacapa se encuentra a 156 Km. de la ciudad capital por la carretera CA- 9 en la cual al llegar al Km. 136 en la jurisdicción del municipio de Rio Hondo proviniendo del oeste se bifurca y se sigue la carretera CA – 10 donde 12 Km. después se llega al caserío Puente Blanco, de allí por la ruta nacional 20 en dirección noreste hay 3 Km. aproximadamente a la ciudad. Tiene una altitud de 220 msnm, latitud 14°58'21'', longitud 89° 32'44''. Clima cálido y seco, topografía poco montañosa, con extensión territorial de 2690 Kms² (Wikipedia 2010).

C. DELIMITACION INSTITUCIONAL

El presente estudio se realizó en el Hospital Regional de Zacapa, un hospital de complejidad intermedia que actúa como centro de referencia no solo regional, ya que atiende pacientes con procedencias de otras regiones del país así como de países vecinos, Ubicado en el Barrio el Cementerio de la ciudad de Zacapa. El acuerdo gubernativo del 7 de septiembre de 1908 indicó que se establezca el Hospital de Zacapa, siendo inaugurado el 8 de marzo del año de 1959 por el Presidente Miguel Idígoras Fuentes, su primer director fue el Dr. Otto Brolo Hernández. En la actualidad es Hospital Nacional, a cargo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia social (Wikipedia 2010).

Actualmente en este hospital se atienden las siguientes especialidades Pediatría, Gineco-obstetricia, Cirugía, Traumatología y cuenta además con los servicios de Emergencia, Radiología, Banco de Sangre, Laboratorio de microbiología, Consulta externa, Trabajo social, Patología y Psicología y la más reciente, La Clínica Integral de Enfermedades Infecciosas (Wikipedia 2010).

La Clínica Integral de Enfermedades Infecciosas fue creada en el mes de mayo del 2008 debido a la descentralización por iniciativa de Derechos Humanos

con el apoyo de Visión Mundial, dirigida a la atención de personas con VIH/SIDA, con una atención gratuita, personalizada e integral. Que por su ubicación geográfica atiende a nivel de referencia, abarcando pacientes de Zacapa, Chiquimula, Izabal, Progreso, Jutiapa y Jalapa (Wikipedia 2010).

VISIÓN DE LA CLINICA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Alcanzar la excelencia y completa satisfacción del paciente, mejorando la atención a través de una gestión hospitalaria que busca:

- a. La profesionalización del recurso humano.
- b. La optimización de los recursos financieros.
- c. La transformación de los servicios hospitalarios.

MISIÓN DE LA CLINICA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Compromiso con la excelencia en el diagnóstico y el tratamiento a todos nuestros pacientes, ejecutando actividades estratégicas y políticas con el propósito de alcanzar el más alto estatus de salud y lograr con ello el bienestar físico, emocional y social de los residentes en nuestra comunidad.

LIMITACIONES DE LA CLINICA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS

- a) No cuenta con las instalaciones adecuadas
- b) Falta de seguridad en las instalaciones.
- c) Se está gestionando habilitar el antiguo modulo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) con el apoyo de Visión Mundial.
- d) No se tiene mobiliario y equipo,
- e) No se cuenta con reactivos para pruebas en pacientes de población que se ha visto expuesta a riesgo.

D. DELIMITACION TEMPORAL

El estudio se realizo en el periodo de 01 de Febrero al 30 de Julio 2010.

III. OBJETIVOS

GENERAL

Identificar los Hallazgos pulmonares en estudio radiológico de pacientes VIH/SIDA con infección respiratoria Aguda.

ESPECIFICOS

1. Establecer el Hallazgo Radiológico más frecuente.
2. Caracterización epidemiológica de los pacientes con hallazgos Radiológicos pulmonares patológicos.
3. Relacionar hallazgos Radiológicos patológicos con estadios de recuento de CD4.
4. Verificar factores de Riesgo en pacientes con hallazgo pulmonar patológico.

IV. JUSTIFICACION

Desde la descripción de los primeros casos a principios de la década de los ochenta, el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) se ha convertido en la primera pandemia del siglo XXI. A pesar de los avances terapéuticos, sigue avanzando, constituyendo en la actualidad como una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, estimando que hasta la fecha más de 60 millones de personas se han infectado de VIH, de las cuales más de un tercio han fallecido, estas sin importar edades ni posiciones sociales.

La Organización Mundial para la Salud (OMS) indica que de seguir con estas tendencias, en los próximos 20 años se estima que, otros 68 millones de personas podrían morir prematuramente como consecuencia del VIH/SIDA dejando más de 14 millones de huérfanos

Guatemala no queda exenta de esta pandemia, el primer caso de SIDA fue detectado en 1984. A partir de ese momento, la epidemia se ha expandido en el país hasta alcanzar más de 20,000 casos de VIH/SIDA, según datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) del 2009, con una prevalencia que superan los 100 casos por 100.000 habitantes.

De igual manera hay incremento en las complicaciones de dichos pacientes, siendo las patologías pulmonares una causa importante de morbilidad y mortalidad en esta población.

El tipo de enfermedad pulmonar que se observa en una población de pacientes infectados con VIH depende del grado de inmunodepresión, del uso de terapia antirretroviral efectiva, uso de profilaxis específica y también de factores demográficos y geográficos, por lo que no solo dependerá del recuento de CD4 para que se presenten patologías pulmonares.

Siendo de suma importancia realizar un examen clínico detallado así como radiografía de tórax con el fin de detectar a tiempo las enfermedades oportunistas

que a este tipo de pacientes afectan, beneficiando primero al paciente brindándole una mejor atención de manera integral y segundo al Ministerio de Salud Pública evitando hospitalizaciones posteriores al detectar a tiempo este tipo de patologías oportunistas

Por todo lo anterior, es de interés conocer el comportamiento clínico y que hallazgos radiológicos se pueden encontrar en los pacientes VIH/SIDA con infección respiratoria aguda, sin importar el recuento de linfocitos CD4 aprovechando que se contó con el apoyo de las autoridades del Hospital Regional de Zacapa para la elaboración de esta investigación proporcionando el uso de las instalaciones de la Clínica de Enfermedades Infecciosas y del departamento de Radiología; además, de materiales de uso radiológico.

V. MARCO TEORICO

CAPITULO I

HISTORIA NATURAL Y EPIDEMIOLOGIA DEL VIH/SIDA

Desde 1980 al año 2004 a nivel mundial se han registrado 39.4 millones de personas viviendo con la infección por VIH, de las cuales, 37.2 millones son adultos, 17.6 millones de mujeres y 2.2 millones de menores de 15 años de edad. Hasta la fecha han fallecido 3.1 millones de personas y se han reportado para el año 2004, 4.9 millones de nuevas infecciones (Sociedad Mexicana de Neumología 2005).

En la década de los noventa, científicos del Instituto Pasteur en Francia y de los Institutos Nacionales de Salud de los EUA, descubrieron el primero de los virus causales de este síndrome que fue llamado virus de inmunodeficiencia humana tipo 1 (VIH-1) y posteriormente, en África el virus de inmunodeficiencia humana tipo-2 (VIH-2) (Sociedad Mexicana de Neumología 2005).

El Virus de Inmunodeficiencia Humana pertenece al grupo de los retrovirus. Contiene material genético llamado Ácido Ribonucleico (ARN). Para reproducirse y continuar sobreviviendo necesita células huésped, utilizando las células T CD4 del sistema inmunológico para replicarse (Soto M 2004).

La caída de las células CD4 muestran un signo de que el virus está derrotando al sistema inmunológico. La pérdida de células CD4 aumenta las posibilidades de desarrollar otras infecciones oportunistas (Soto M 2004).

Las Categorías según la cifra de linfocitos CD4 (o porcentaje respecto a los linfocitos totales)

Célula TC4+ categorías	A Asintomático, aguda (primaria)	B Sintomático, cuadros no A ni C	C cuadros definidores de SIDA
>500 /µl	A1	B1	C1
200 – 499 /µl	A2	B2	C2
< 200 /µl	A3	B3	C3

La **categoría clínica A**: uno o varios de los cuadros enumerados a continuación en un adolescente o adulto con infección por VIH comprobada. No debe haberse producido cuadros pertenecientes a la categoría B o C

- Infección asintomática por el VIH
- Linfadenopatía generalizada persistente
- Infección aguda por el VIH con enfermedad acompañante

La **categoría clínica B** aparición en un adolescente o adulto con infección por el VIH de cuadros sintomáticos que no están incluidos en los cuadros recogidos de la categoría C y que cumplen al menos uno de los siguientes criterios:

- Cuadros atribuidos a la infección por el VIH o que indican un defecto de la inmunidad celular
- Cuadros cuya evolución clínica están complicadas por la infección de VIH

La **categoría clínica C**: cuadros recogidos en la definición de caso de vigilancia del SIDA. Que presente las siguientes:

- Mycobacterium tuberculosis de cualquier localización
- Neumonía a repetición
- Neumonía por Neumocistis carinni, entre otras

(Harrison Vol. 1 16ª edición).

Anormalidades inmunológicas

Una vez establecida la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y sin un tratamiento antirretroviral efectivo, las personas experimentan en forma gradual e inexorable, la pérdida de su sistema inmune caracterizado como un síndrome de desregulación, disfunción y deficiencia que involucra diferentes componentes de dicho sistema. La consecuencia clínica más importante es la pérdida progresiva de los linfocitos T CD4+, el mecanismo por el cual son destruidas no está completamente identificado; pero podría ser mediado directa o indirectamente por el mismo virus (Sociedad Mexicana de Neumología 2005).

La infección viral suprime la respuesta del huésped a los antígenos dependientes de células T. Después de encontrar un patógeno, las células T

normalmente experimentan una expansión clonal, lo cual amplifica su respuesta; en los pacientes infectados por VIH esta proliferación es atenuada, existe además, una inadecuada activación de las células B teniendo como consecuencia un inadecuado control de las infecciones oportunistas (Bortman M 2006).

Evaluación de la infección por el VIH

El diagnóstico estándar de la infección por VIH se realiza por medio de la prueba de ELISA para VIH, la cual detecta anticuerpos contra el virus; seguido por una prueba confirmatoria como es la prueba de Western Blot. En pacientes con infección aguda las pruebas convencionales pueden resultar negativas, siendo necesaria la detección del virus mediante su confirmación con la medición de copias de RNA del VIH en plasma; sin embargo, en títulos bajos puede ser falsamente positivo por lo cual no debe ser usado como método diagnóstico; en esta situación la realización seriada de las pruebas de ELISA resultan adecuadas (Rodríguez, D *et al* 2005).

Otro estudio importante en la valoración de la infección por VIH es el conteo de la sub-población de linfocitos T CD4+ que sirve para evaluar el grado de inmunocompromiso del paciente y es muy útil para el abordaje inicial de las complicaciones pulmonares y extrapulmonares en estos pacientes (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

CAPITULO II

PRINCIPALES ENFERMEDADES PULMONARES QUE AFECTAN A LOS PACIENTES CON VIH/SIDA

Se ha demostrado que las enfermedades del tracto respiratorio superior, son la causa más frecuentes de síntomas respiratorios en los pacientes infectados por el VIH especialmente en etapas tempranas de la enfermedad VIH/SIDA; haciendo hincapié en que las enfermedades que causan mayor morbilidad y mortalidad son

neumonía por *Pneumocystis carinii*, tuberculosis y neumonía bacteriana (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Las infecciones del tracto respiratorio inferior están directamente relacionadas a la disminución de linfocitos T CD4+, en conteos menores a 200 cel/mm³ el riesgo de infecciones respiratorias aumenta considerablemente (Burgos Araguez, 2005).

El riesgo de desarrollo de neumonía bacteriana fue investigado en una cohorte de seguimiento donde se encontró que la tasa de neumonía bacteriana fue mayor en los pacientes con conteos de CD4+ menores a 200 cel/mm³ y disminuye en pacientes con conteos de CD4+ entre 200 y 500 cel/mm³ y la tasa más baja fue en los pacientes que se encontraban arriba de las 500 cel/mm³ (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La mayoría de los pacientes en etapas tempranas de la enfermedad por VIH con conteos de CD4+ mayores a 500 cel/mm³ presentan, en mayor frecuencia, enfermedades respiratorias leves y autolimitadas como infecciones virales del tracto respiratorio superior y bronquitis aguda. Las personas con conteo de linfocitos T CD4+ entre 200-499 cel/mm³, presentan un incremento en el riesgo de neumonías bacterianas y por *Pneumocystis carinii* y, los pacientes con conteo de linfocitos T CD4+ menores a 200 cel/mm³ presentan las tasas más altas de neumonías bacterianas y *P.carinii* a pesar del uso de profilaxis con trimetoprim-sulfametoxazol y el aumento del riesgo para otras infecciones oportunistas menos frecuentes (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La tuberculosis es una infección usualmente pulmonar que puede manifestarse como formas sistémicas diseminadas o extrapulmonares en pacientes infectados por VIH con cualquier nivel de CD4+ modificándose su presentación clínica, a mayor grado de inmunocompromiso mayor severidad y diseminación de la enfermedad (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La forma de transmisión de la infección por VIH puede sugerir en alguno de los casos, la presencia de procesos pulmonares específicos, por ejemplo, el sarcoma de Kaposi pulmonar ocurre preferentemente en pacientes hombres homosexuales o bisexuales en un 33% de los casos, generalmente las manifestaciones mucocutáneas preceden a las manifestaciones pulmonares del sarcoma de Kaposi y solamente el 16% de casos se presentan con lesiones pulmonares exclusivamente (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Neumonía por *Pneumocystis carinii*

P. carinii fue reconocido por primera vez en niños prematuros y desnutridos. Estos pacientes se caracterizaban por presentar una neumonía por infiltrados de células plasmáticas, por lo que se conoció la enfermedad como “neumonía intersticial de células plasmáticas”(Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La neumonía por *Pneumocystis carinii* fue descrita al inicio de la década de los años 80 en pacientes homosexuales, lo cual llevó al descubrimiento del virus de inmunodeficiencia humana (VIH). Actualmente es una de las enfermedades oportunistas que tienen el mayor riesgo de mortalidad en los pacientes infectados por VIH (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La forma de transmisión e infección permanece incierta, sin embargo, en un estudio realizado en España se encontró un mayor número de casos en invierno con una clara incidencia relacionada a la estación y del clima (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Dentro de los factores de riesgo para desarrollar neumonía por *Pneumocystis carinii* se encuentran:

- Historia previa de neumocistosis.
- Conteo de linfocitos CD4+ debajo de 200 cel/mm^3 .
- Pacientes infectados con VIH con moniliasis bucal o fiebre persistente.
- Pacientes sin profilaxis con trimetoprim- sulfametoxazol.

Al inicio de su descubrimiento, *Pneumocystis carinii* fue considerado como un protozooario, en estudios recientes de RNA ribosomal ha mostrado una mayor similitud con los hongos, por lo cual ha sido reclasificado en este grupo. *Pneumocystis carinii* tiene formas extra e intraquísticas, los cuales son ovales o redondeados, de aproximadamente 5 a 8 μ de diámetro y contienen de 4 a 8 organismos dentro del quiste (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La presentación clínica es insidiosa, con síntomas respiratorios leves al inicio, como la tos seca, disnea y fiebre, progresan en severidad durante el transcurso de semanas o meses. Al examen físico se encuentra a un paciente febril, taquipneico y con pocos o nulos hallazgos a la exploración del tórax como estertores (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

El diagnóstico definitivo se realiza al visualizar en muestras de secreciones bronquiales los organismos causales con tinción de azul o de toluidina, metenamina de plata y/o inmunofluorescencia para *Pneumocystis carini* (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

El tratamiento de elección en los pacientes con neumonía por *Pneumocystis carinii* es trimetoprim- sulfametoxazol (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Neumonía por *Cryptococcus neoformans*

Aproximadamente un cuarto a un tercio de los pacientes que presentan enfermedad por *C. neoformans* presentan afección pulmonar expresada clínicamente con disnea y tos. La puerta de entrada de *C. neoformans* al cuerpo humano es por el pulmón y muchos pacientes desarrollan infección silente pulmonar (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La neumonía por *C. neoformans* puede ser asintomático o rápidamente progresiva, se manifiesta con tos productiva, disnea y dolor pleurítico, la cefalea

puede ocurrir con afección meníngea concomitante (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

C. neoformans es una enfermedad oportunista con relativa baja virulencia y debe ser considerado en pacientes en etapa avanzada de la infección por VIH. La detección de antígeno para *Cryptococcus neoformans* en suero es una prueba rápida y sensible; el diagnóstico definitivo se realiza por medio del cultivo del hongo procedente de especímenes respiratorios (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

En todos los pacientes que son diagnosticados como enfermedad criptocócica pulmonar se debe descartar infección del sistema nervioso central. El tratamiento de elección es anfotericina B (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Neumonía por *Histoplasma capsulatum*

Es un hongo dimórfico que vive en el suelo y es importante causa de neumonía y enfermedad diseminada en pacientes con infección por VIH que habitan áreas endémicas. La enfermedad ocurre como consecuencia de una exposición exógena, epidemia o reactivación de una infección latente; el primer paso en el desarrollo de la infección por *H. capsulatum* es la aspiración de las microconidias del hongo, que avanzan hasta las vías aéreas distales y el alvéolo, donde se convierte en la forma infectante y provoca una zona de neumonitis, posteriormente se disemina a los ganglios linfáticos regionales y los órganos del sistema reticuloendotelial (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La presentación clínica inicial se desarrolla 2 a 3 semanas de la entrada del hongo y ésta puede ser de evolución crónica o subaguda y los síntomas constitucionales más frecuentes son fiebre, disminución de peso y alteraciones hematológicas, y son más frecuentes que las manifestaciones pulmonares (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Es poco frecuente encontrar una afección pulmonar aislada en infecciones por *H. capsulatum* en pacientes infectados por VIH, generalmente son infecciones diseminadas. Las manifestaciones pulmonares se expresan en el 50% de los pacientes (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

El diagnóstico definitivo se realiza por cultivo del hongo en sangre, médula ósea y/o lavado bronquioloalveolar en aquellos pacientes con manifestaciones pulmonares, el tiempo de crecimiento en un medio de cultivo puede tardar hasta 6 semanas, un diagnóstico presuntivo y el inicio del tratamiento con anfotericina B se encuentran justificados (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Se puede diagnosticar histopatológicamente con la visualización del hongo en especímenes pulmonares teñidos con ácido peryódico de Schiff o metenamina de plata (tinción de Gomori) (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La mayoría de casos de infecciones diseminadas producidas por *H. capsulatum* en pacientes infectados por VIH se presenta con conteos de CD4+ menores de 50 células/mm³ (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Bronquitis por *Aspergillus fumigatus*

A pesar de ser un muy importante patógeno en pacientes inmunocomprometidos, la aspergilosis es relativamente poco frecuente en pacientes infectados por VIH; sin embargo aspergilosis invasiva y aspergilosis bronquial obstructiva han sido descritas como complicaciones tardías del síndrome de inmunodeficiencia humana (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

El diagnóstico se confirma por cultivo de muestras procedentes de lavado bronquioloalveolar y/o biopsia transtorácica de las lesiones pulmonares. La mayoría de los pacientes que presentan infecciones pulmonares por *A. fumigatus* poseen conteos de CD4+ menores de 50 cel/mm³ (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Neumonía por *Coccidioides immitis*

Coccidioidomicosis es una enfermedad causada por un hongo dimórfico que vive en el suelo de zonas áridas. El hongo es endémico en la zona del norte de México y sur de Norte América. Las artrosporas son aerosolizadas al momento de romperse, después de la inhalación y depósito de las esférulas dentro de los alvéolos se transforman en miles de endosporas. Se presenta en forma diseminada y generalmente se acompaña de meningitis (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Por lo general los pacientes poseen conteos de CD4+ menores a 50 cel/mm³. La presentación clínica es inespecífica, caracterizada por: fiebre, escalofríos, sudoraciones nocturnas y pérdida de peso, a la exploración física se auscultan estertores, linfadenopatías en un 24% y esplenomegalia en menos del 10% de los casos (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

El diagnóstico se realiza por el aislamiento del hongo en un medio de cultivo adecuado (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

TUBERCULOSIS

Mycobacterium tuberculosis

La tuberculosis es la mayor complicación oportunista que afecta a los pacientes infectados por VIH a nivel mundial, especialmente por lo universal de la presencia de esta micobacteria alrededor del mundo. *M. tuberculosis* es transmitido de persona a persona (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

El riesgo de desarrollar una tuberculosis de reactivación en una persona sin infección por VIH es del 5% durante toda su vida; sin embargo, en un paciente infectado por VIH el riesgo se eleva hasta 7-10% por año. El impacto de la infección dual entre infección por VIH y tuberculosis es de mucha importancia por el deterioro que pueden provocar ambas al paciente infectado por VIH (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La infección por *M. tuberculosis* se puede presentar con cualquier nivel de linfocitos T CD4+, lo que varía es la presentación clínica y radiológica de la tuberculosis dependiendo del grado de inmunocompromiso del paciente (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Existen diferencias notables en cuanto a las manifestaciones de la tuberculosis según las etapas de la infección por VIH; en etapas tempranas de la infección (conteo de linfocitos T CD4+ arriba de 500 células/mm³) las pruebas dérmicas con derivado proteico purificado (PPD) pueden ser positivas (se considera positivo con lecturas mayores de 5 mm de induración en este grupo de pacientes), la distribución de las lesiones pulmonares son más frecuentes en los lóbulos superiores (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Es común la cavitación, es poco frecuente la presencia de linfadenopatías y la tuberculosis extra pulmonar se presenta en 10-15% (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

En contraste, en las etapas tardías de la infección (conteo de linfocitos T CD4+ debajo de 200 cel/mm³) las pruebas dérmicas con Derivado Proteico Purificado (PPD) pueden ser negativas, la distribución de las lesiones pulmonares se pueden presentar en lóbulos inferiores y medios, y no es frecuente la cavitación. Las linfadenopatías son comunes y la tuberculosis extra pulmonar se puede presentar en más del 50% de los casos (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

El diagnóstico definitivo se realiza mediante el cultivo del *M. tuberculosis* en cualquier espécimen de tejido o fluido. El tratamiento es idéntico al de los pacientes inmuno competentes, con leves modificaciones relacionadas al tiempo de tratamiento y profilaxis (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Mycobacterium kansasii

Antes del inicio de la epidemia de VIH la incidencia de infecciones y enfermedades producidas por *M. kansasii* era poco común. La incidencia de esta enfermedad se ha incrementado en Estados Unidos. No se ha documentado transmisión de persona a persona. En forma similar a la tuberculosis, *M. kansasii* se puede presentar con cualquier nivel con desviación a la izquierda (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Los signos y síntomas clínicos en general son poco específicos. La mayoría de los pacientes con afección pulmonar relacionada a la infección por VIH o inmunocompetentes presentan tos, disnea y dolor torácico como síntomas frecuentes (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La tos productiva con expectoración de aspecto mucopurulento de menos de 5 días de evolución (evolución aguda), orienta a infecciones bacterianas; por el contrario, tos seca con disnea progresiva y dos a cuatro semanas de evolución (evolución sub-aguda) orienta a neumonía por *P. carinii* (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Los síntomas constitucionales como fiebre, sudoraciones nocturnas y pérdida de peso, sugieren la presencia de una enfermedad infecciosa diseminada o síntomas B de un linfoma no-Hodgkin. Los pacientes que presentan hemoptisis reducen mucho el diagnóstico diferencial de las causas (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Exámenes de laboratorio y Gabinete en paciente VIH

Las pruebas de laboratorio pueden proporcionar claves diagnósticas importantes, aunque, muchas veces estas son inespecíficas.

La biometría hemática proporciona información general, especialmente cuando el conteo de sub-poblaciones de linfocitos CD4+ no se encuentra disponible y se puede inferir el grado de inmunocompromiso en base al número absoluto de

linfocitos totales; en algunos casos podemos encontrar elevación en el número de glóbulos blancos, lo cual, orienta a un padecimiento de origen bacteriano (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La presencia de neutropenia es un factor de riesgo para infecciones bacterianas o micóticas como Aspergilosis. La presencia de pancitopenia podría sugerir la presencia de micobacterias, hongos o linfoma no-Hodgkin que involucre la médula ósea (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Elevación en los niveles de lactato deshidrogenasa sérica (LDH) se observa generalmente en neumonía por *P. carinii*, aunque no es un hallazgo exclusivo de esta enfermedad, ya que se incrementa en otros padecimientos infecciosos y no infecciosos; sin embargo, hay que considerar que, en el contexto de una neumonía por *P. carinii*, los niveles de LDH correlacionan con el pronóstico y la respuesta al tratamiento. En pacientes que a pesar del tratamiento contra *P. carinii* continúan elevando LDH este hecho puede ser considerado como una falla al tratamiento (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Radiografía de tórax

En ausencia de síntomas respiratorios, la radiografía de tórax como tamizaje de enfermedades respiratorias es poco útil. Por el contrario, los pacientes con síntomas respiratorios deben de ser evaluados con una radiografía de tórax postero-anterior y lateral en todos los casos (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Tomografía axial computada de tórax

Las indicaciones para realizar tomografía axial computada (TAC) de tórax en los pacientes infectados por VIH son similares a cualquier otro paciente con patología pulmonar (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

La TAC de tórax es más sensible que la radiografía de tórax para detectar y describir las características y extensión de la enfermedad pulmonar. La TAC de tórax resulta de mucha utilidad en la identificación de enfermedades ocultas, la

caracterización de enfermedades difusas, tales como neumonía por *Pneumocistis carinii* o sarcoma de Kaposi y en la identificación de linfadenopatías mediastinales (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

CAPITULO III

PRINCIPALES HALLAZGOS RADIOLOGICOS

Los patrones radiológicos varían dependiendo del agente causal que afecte al parénquima pulmonar, las imágenes radiológicas no son concluyentes sino más bien un dato que sugiere la presencia de determinada patología (Hidalgo Pérez A. 2007).

Neumonía por *Pneumocistis carinii*.

Los hallazgos radiológicos más frecuentes en la neumonía por P. Carinii pueden ser opacidades diseminadas, bilaterales de aspecto intersticial, Llenado alveolar, Quistes únicos o múltiples, pequeños o grandes en tamaños, siendo éstos los de mayor riesgo de neumotórax (Hidalgo Pérez A 2007).

Aproximadamente un 15% de los pacientes con neumonía leve pueden presentar una Radiografía de tórax normal (Hidalgo Pérez A 2007).

Neumonia por *Cryptococcus neoformans*

Los hallazgos radiológicos más frecuentes son opacidades localizadas o diseminadas de aspecto intersticial, lesiones nodulares, imagen de llenado alveolar, cavitaciones, masas pulmonares, derrame pleural y adenopatías mediastinales (Hidalgo Pérez A 2007).

Neumonia por *Histoplasma capsulatum*

Los hallazgos radiológicos más frecuentes son opacidades diseminadas, reticulonodulares o alveolares (Hidalgo Pérez A 2007).

Bronquitis por *Aspergillus fumigatus*

La presentación clínica es inespecífica y los hallazgos radiológicos que se han descrito son:

- En aspergilosis pulmonar invasiva predominan:
 - cavitaciones pulmonares,
 - nódulos y opacidades diseminadas y
 - lesiones basadas en la pleura;
- En aspergilosis bronquial obstructiva se pueden observar
 - opacidades intersticiales en lóbulos inferiores y superiores secundarios a atelectasia por impactación mucoide.

Aspergiloma pulmonar, debido a colonización de una lesión cavitada previa causada por *Pneumocystis carinii* o tuberculosis (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Neumonía por *Coccidioides immitis*

Los hallazgos radiológicos más frecuentes son opacidades diseminadas reticulonodulares, opacidades localizadas, nódulos múltiples o únicos, cavitaciones, derrame pleural y linfadenopatías mediastinales (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

TUBERCULOSIS

En etapas tempranas de la infección (conteo de linfocitos T CD4+ arriba de 500 cel/mm³), la distribución de las lesiones pulmonares son más frecuentes en los lóbulos superiores, los hallazgos radiológicos son similares a los encontrados en los pacientes inmuno competentes, las opacidades se localizan en los lóbulos superiores y se pueden acompañar de cavitaciones (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

En las etapas tardías de la infección (conteo de linfocitos T CD4+ debajo de 200 cel/mm³) la distribución de las lesiones pulmonares se pueden presentar en lóbulos inferiores y medios, y no es frecuente la cavitación. Los Hallazgos radiológicos se pueden encontrar opacidades diseminadas en forma bilateral,

patrones miliars, derrame pleural, tuberculosas el cuadro clínico y radiológico se vuelve menos característico (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

Mycobacterium kansasii

Las características radiológicas más importantes son opacidades de llenado alveolar (54%), opacidades intersticiales (17%), opacidades nodulares (10%) y solamente 1% con lesiones pulmonares cavitadas (Sociedad Mexicana de Neumología, 2005).

CAPITULO IV

INFECCION RESPIRATORIA AGUDA

El epitelio del tracto respiratorio constituye la mayor superficie anatómica del organismo expuesta a los agentes externos y no es sorprendente por lo tanto, que las infecciones respiratorias sean las más comunes que afectan al ser humano (Belkis Maceo W 2009).

El aparato respiratorio está expuesto a infinidad de agentes infecciosos que cuando logran superar los mecanismos defensivos de este, se producen diversas enfermedades causadas por infinidad de microorganismos entre ellos virales y bacterianos (Belkis Maceo W 2009).

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) son un complejo y heterogéneo grupo de enfermedades causadas por distintos gérmenes, que afectan cualquier parte del aparato respiratorio con un periodo menor de 15 días con la presencia de uno o más de los siguientes síntomas: tos, neumonía, faringitis, amigdalitis, rinorrea, obstrucción nasal, odinofagia, otalgia, disfonía, respiración ruidosa, dificultad respiratoria acompañados o no de fiebre. Y se describen entidades de acuerdo con el lugar donde predominan los síntomas (Belkis Maceo W 2009).

Las infecciones respiratorias Agudas (IRA) se clasifican en altas y bajas según afecten fundamentalmente, en el sistema respiratorio, estructuras por encima de la laringe o por debajo de esta. A su vez estas se dividen en no complicadas y complicadas (Belkis Maceo W 2009).

El mecanismo de transmisión es fundamentalmente por contacto directo, el período de incubación es variable y puede durar hasta 14 días. Varios son los

factores de riesgo en la infección respiratoria aguda como son: demográficos, socioeconómico, ambientales que incluye exposición al humo (contaminación atmosférica, contaminación doméstica por residuos orgánicos, humo ambiental por tabaco), hacinamiento, exposición al frío, humedad y cambios bruscos de temperatura, deficiente ventilación en la vivienda y factores nutricionales (Belkis Maceo W 2009).

Existen factores de riesgo que predisponen o favorecen las IRA, algunos modificables y otros no, como son: edad, desnutrición, déficit inmunológico, hacinamiento, contaminación ambiental, uso de keroseno, humo del cigarro o tabaco, así como la presencia de alguna enfermedad de base (Belkis Maceo W 2009).

VI. DISEÑO METODOLOGICO

A. TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo-Transversal

B. AREA DE ESTUDIO

Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa

C. UNIVERSO O MUESTRA

Pacientes, sexo masculino y femenino con diagnóstico de VIH/SIDA que presentaron infección respiratoria aguda y que consultaron durante el 12 de abril al 12 de junio del 2010 a la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa.

D. SUJETO U OBJETO DE ESTUDIO

Pacientes mayores de 12 años con diagnóstico de VIH/SIDA con infección respiratoria aguda.

E. CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes mayores de 12 años de ambos sexos
- Pacientes con diagnóstico de VIH/SIDA con recuento de CD4 reciente
- Pacientes que asisten durante los meses de abril y junio del año 2010 con infección respiratoria aguda

F. CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes menores de 12 años
- Paciente con diagnóstico de VIH/SIDA sin recuento de CD4
- Pacientes con VIH/SIDA asintomático

G. VARIABLES ESTUDIADAS

Independiente:

Pacientes con VIH/SIDA

Dependiente:

Hallazgos radiológicos

Interviniente:

Infección respiratoria aguda

H. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION
Independiente: Pacientes con VIH/SIDA	Paciente con 2 serologías positivas pruebas seguido por una prueba confirmatoria			
Dependiente: Hallazgos Radiológicos	signos aplicables a la lectura o interpretación de la radiografía de tórax para conocer la localización de las lesiones intratorácicas	• opacidades ○ localizadas ○ diseminadas, ○ bilaterales ○ unilaterales ○ <i>intersticiales</i> ○ <i>reticulonodulares</i> • Llenado alveolar, • Quistes ○ únicos ○ múltiples, • lesiones nodulares • cavitaciones	Cualitativa	Nominal

		• masas pulmonares • derrame pleural ○ unilateral ○ bilateral • adenopatías ○ mediastinales ○ reticulonodulares ○ alveolares • atelectasia • nódulos múltiples o únicos, • linfadenopatías mediastinales.		
Interviniente: Infección Respiratoria Aguda	complejo y heterogéneo grupo de enfermedades causadas por distintos gérmenes, que afectan cualquier parte del aparato respiratorio y se describen entidades de acuerdo con el lugar donde predominan los síntomas	• Tos • Faringitis • amigdalitis • Rinorrea • Obstrucción Nasal • Odinofagia • Otagia • Disfonía • Respiración Ruidosa • Dificultad Respiratoria • Fiebre	Cualitativa	Nominal

I. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

Para la obtención de los resultados del estudio se procedió a recopilar información del expediente médico y la interpretación de la radiografía de tórax, escribiéndolos en una boleta de recolección de datos.

La boleta de recolección de datos es un instrumento elaborado con dos componentes uno de datos generales que permita conocer los datos de cada

persona y otra con componentes de investigación basada en las variables (ver anexos)

J. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCION DE INFORMACION

A los pacientes con VIH/SIDA que asistieron a la Clínica Integral de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa con infección respiratoria aguda en el periodo de 12 de abril al 12 de junio se les reviso su expediente clínico en busca del recuento de linfocitos CD4, si presento recuento de CD4 actualizado, que por norma general de dicha clínica es en un periodo de 6 meses, se le realizó una entrevista estructurada o guiada con una boleta de recolección de datos elaborada con dos componentes uno de datos generales que permita conocer los datos de cada persona y factores de riesgo y otra con componentes de investigación basada en las variables dependientes.

Luego se realizó una evaluación clínica, para obtener signos presentes en el momento de la evaluación. Posterior a esto se le realizó una radiografía de tórax en el departamento de radiología del Hospital Regional de Zacapa, con orden firmada y sellada por Médico Internista del servicio o por infectologa jefe del servicio. La proyección de elección fue postero-anterior, en unos casos fue necesario por dudas o algún hallazgo que amerito otra proyección se utilizo la proyección lateral.

Las radiografías tomadas durante las horas hábiles de la clínica fueron interpretadas al final del día, por escrito en el departamento de radiología del Hospital Regional de Zacapa con la ayuda de médico radiólogo y asesor de tesis, debido a que en el presente año el Hospital Regional de Zacapa no conto con medico radiólogo; se colocaron los datos de la interpretación por médico radiólogo en la boleta de recolección de datos y la interpretación escrita se colocó en el expediente médico de cada paciente.

K. PLAN DE ANALISIS

Al finalizar el trabajo de campo y después de anotar los datos obtenidos en la boleta se trasladaron estos hacia una base de datos que se realizó. Luego se realizaron cuadros para catalogar cada componente de la boleta de datos y se relacionaron los datos para cumplir con los objetivos planteados,

Se presentaron gráficamente por diagrama de barras, y pastel, y se analizaron mediante porcentajes

L. PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR LOS ASPECTOS ETICOS DE LA INVESTIGACION

Para poder llevar a cabo el estudio Hallazgos Pulmonares en Estudio Radiológico en Pacientes con VIH/SIDA con infección respiratoria aguda en el Hospital Regional de Zacapa se realizó una carta de solicitud al Director Dr. Juan Tomas García Delgadillo, la cual fue aceptada y aprobada.

Se le informó a cada paciente que cumplió criterio de ingreso, que este es un estudio totalmente académico y que no se utilizarían nombres personales para garantizar el anonimato de los pacientes y en su lugar se le asignó un número en orden correlativo a cada boleta. Además, de que la información colectada sería de manejo único del investigador y la Clínica Integral de Enfermedades Infecciosas para mantener la privacidad y seguridad de los datos.

M. CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE GRANTT: Alteraciones Pulmonares en estudio radiológico en pacientes VIH/SIDA con infección

Respiratoria Aguda

P: programado

ACTIVIDAD		FEBRERO					MARZO					ABRIL					MAYO					JUNIO					JULIO				
Elección del problema	P																														
Solicitud y aprobación del Problema	P																														
Elaboración de Protocolo y Marco teórico	P																														
Primera Revisión	P																														
Elaboración de Marco Administrativo y operativo	P																														
Segunda Revisión	P																														
Trabajo de Campo	P																														
Tabulación y Análisis de Resultados	P																														
Preparación del Informe Final	P																														
Presentación Final	P																														

N. RECURSOS

a) HUMANOS

- Un Investigador
- Un Asesor
- Un Revisor

b) FISICOS

• MATERIALES Y SUMINISTROS

- Papel de escritorio
- Productos de papel
- Libros
- Útiles de oficina
- Equipo medico
- Radiografías
- Fotocopias

• MOBILIARIO Y EQUIPO

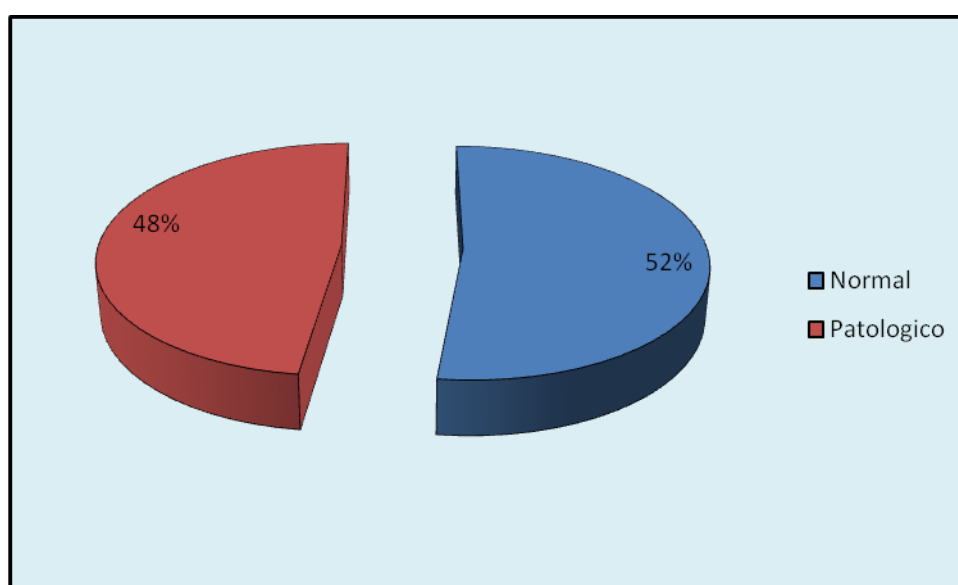
- Equipo de computo
- impresora
- Mobiliario y equipo de oficina
- Memoria USB
- Vehículo

c) FINANCIEROS

• Película radiográfica	Q.300.00
• Químico Revelador	Q. 100.00
• Químico Fijador	Q.100.00
• Viajes a Lugar de Investigación	Q. 640.00
• Alimentación	Q.600.00
• Fotocopias de boletas	Q. 12.50
• Servicio de internet	<u>Q. 296.00</u>
	Q.2048.5

VII. PRESENTACION DE RESULTADOS

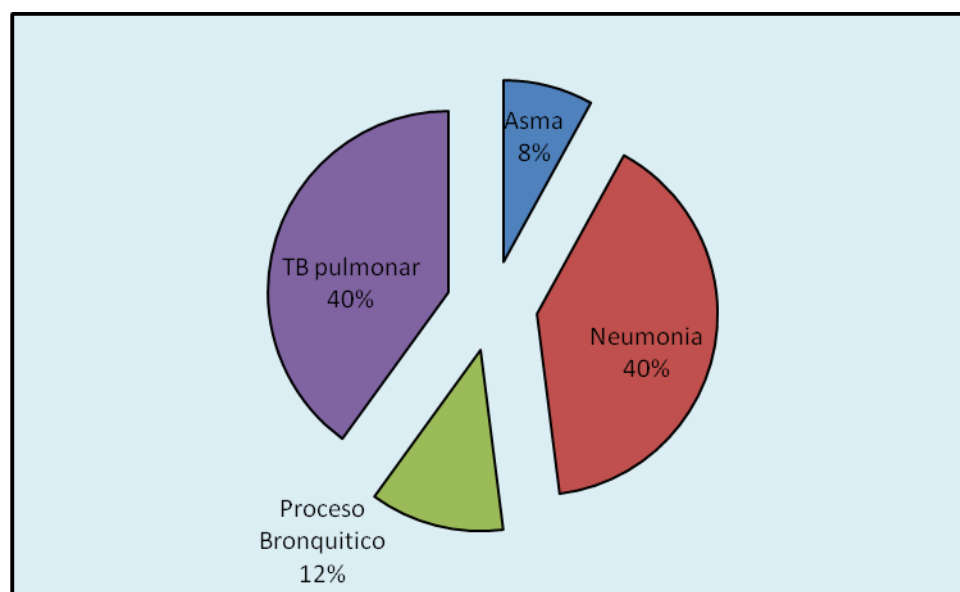
Gráfica 1. Distribución de los diagnósticos radiológicos de la población estudiada con VIH/SIDA e infección respiratoria aguda atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de abril al 12 de junio del 2010



FUENTE: Boleta de recolección de datos

De los 52 pacientes incluidos en el estudio, un 52% presentó diagnóstico radiológico cardiopulmonar normal y un 48% presentó alteraciones pulmonares radiológicas de tipo patológico.

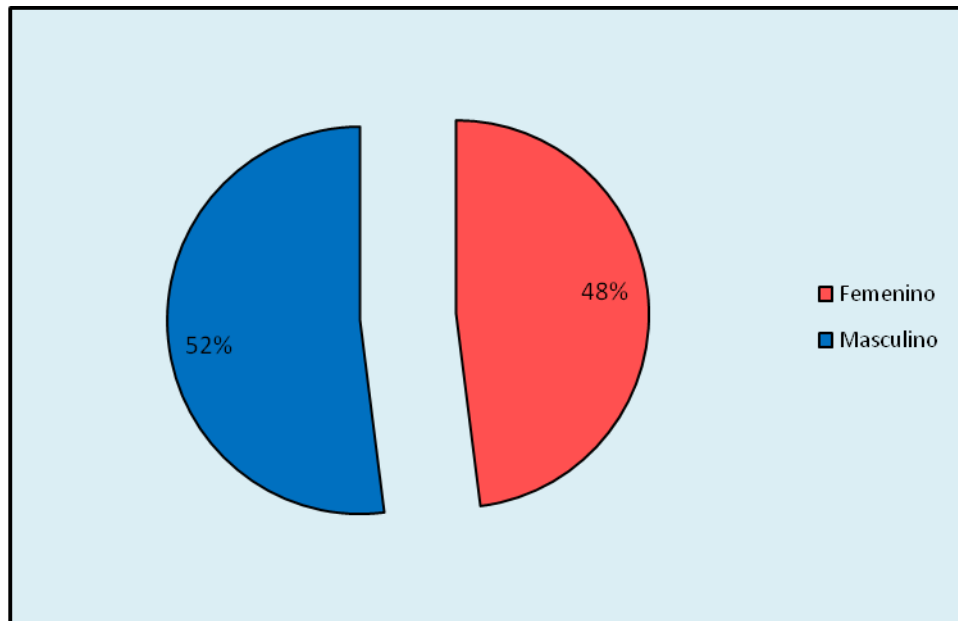
Gráfica 2. Distribución de los diagnósticos radiológicos patológicos más frecuentes de la población estudiada con VIH/SIDA e infección respiratoria aguda atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de abril al 12 de junio del 2010



FUENTE: Boleta de recolección de datos

De los 25 pacientes con diagnóstico Radiológico patológico, el 40% fueron identificados con neumonía y 40% con tuberculosis pulmonar, seguido por un 12% con proceso bronquítico.

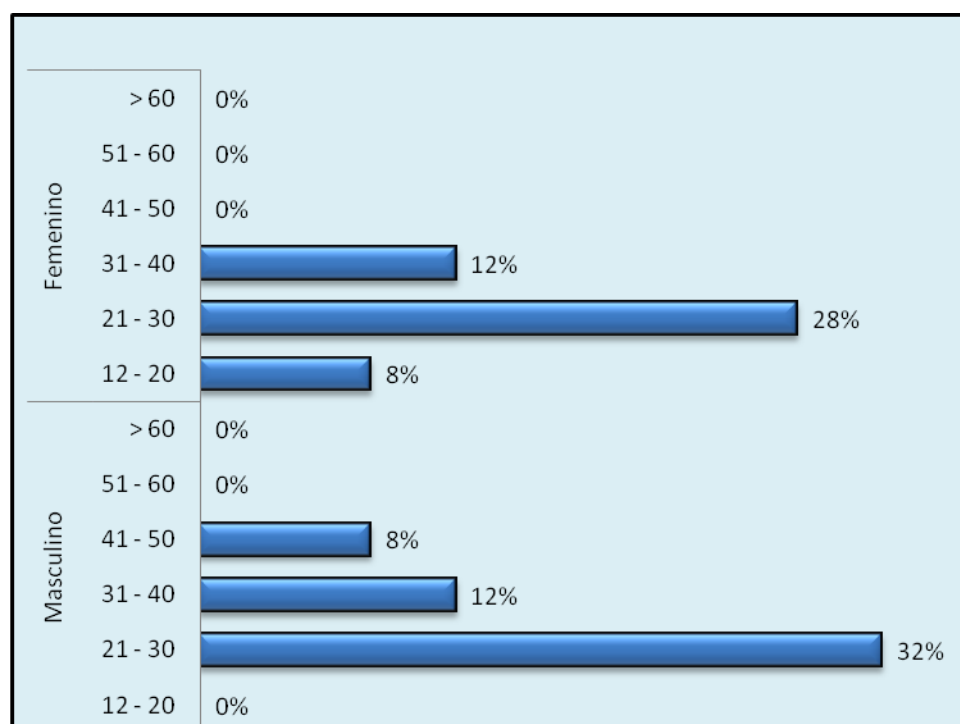
Gráfica 3. Distribución del sexo de los pacientes con VIH/SIDA e infección respiratoria aguda que presentaron diagnóstico radiológico patológico, atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de abril al 12 de junio del 2010



FUENTE: Boleta de recolección de datos

De los 25 pacientes que presentaron informe radiológico patológico, el 52% son del género masculino y 48% de género femenino.

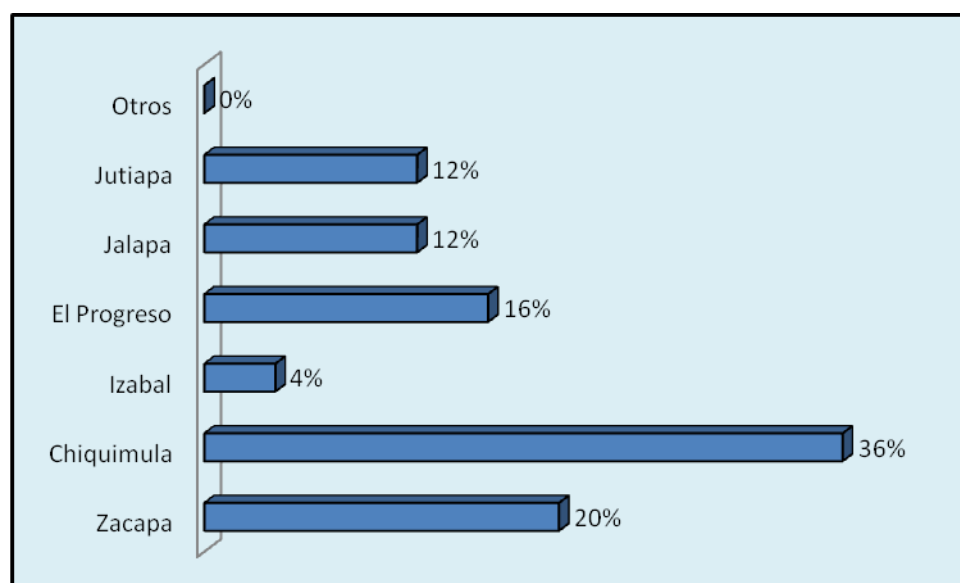
Gráfica 4. Distribución por edad en relación al sexo de los pacientes con VIH/SIDA e infección respiratoria aguda que presentaron diagnóstico radiológico patológico, atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de abril al 12 de junio del 2010



FUENTE: Boleta de recolección de datos

De los 25 pacientes con diagnóstico radiológico patológico, el rango de edad que más se presentó es de 21 – 30 años con un 32% en el género masculino y un 28% en el género femenino.

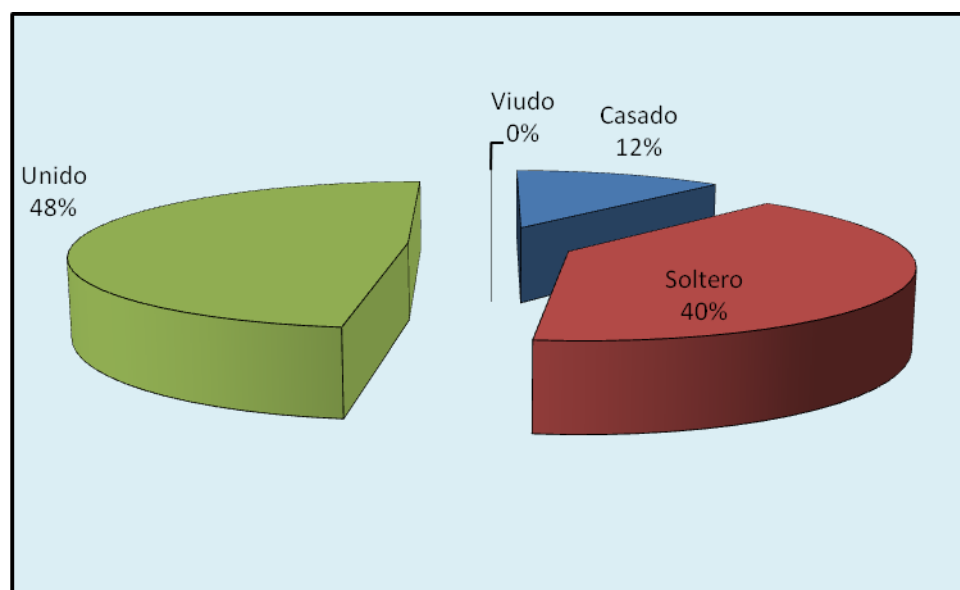
Gráfica 5. Distribución de la procedencia de los pacientes con VIH/SIDA e infección respiratoria aguda que presentaron diagnóstico radiológico patológico, atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de abril al 12 de junio del 2010



FUENTE: Boleta de recolección de datos

De los 25 pacientes con diagnóstico radiológico patológico el 36% fueron procedentes del departamento de Chiquimula seguida por el departamento de Zacapa con un 20%.

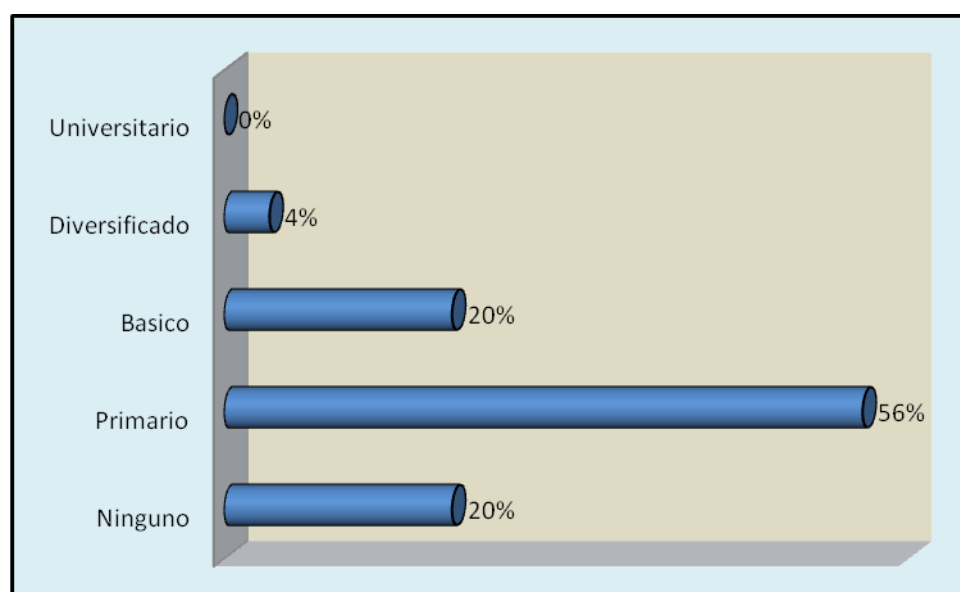
Gráfica 6. Distribución del estado civil de los pacientes con VIH/SIDA e infección respiratoria aguda que presentaron diagnóstico radiológico patológico, atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de abril al 12 de junio del 2010



FUENTE: Boleta de recolección de datos

De los 25 pacientes con diagnóstico radiológico patológico un 48% solo presentan unión de hecho como estado civil, seguido por solteros en un 40%.

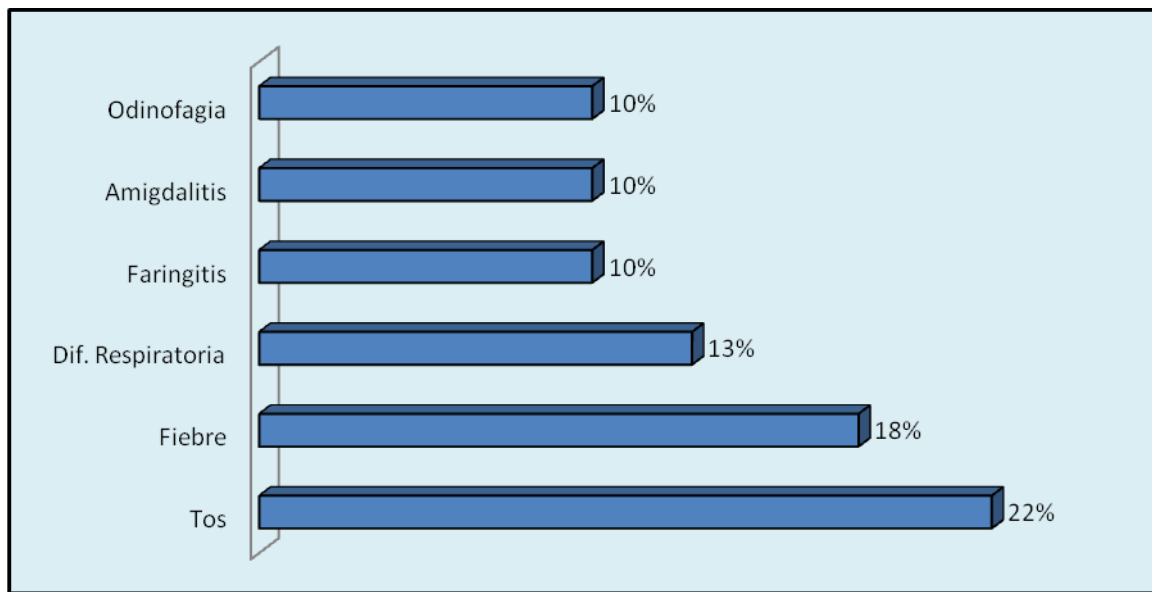
Gráfica 7. Distribución del grado de escolaridad de los pacientes con VIH/SIDA e infección respiratoria aguda que presentaron diagnóstico radiológico patológico, atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de abril al 12 de junio del 2010



FUENTE: Boleta de recolección de datos

De los 25 pacientes con diagnóstico radiológico patológico un 56% solo cuentan con estudio de nivel primario, seguida por el nivel básico y ningún grado de escolaridad ambos con 20%.

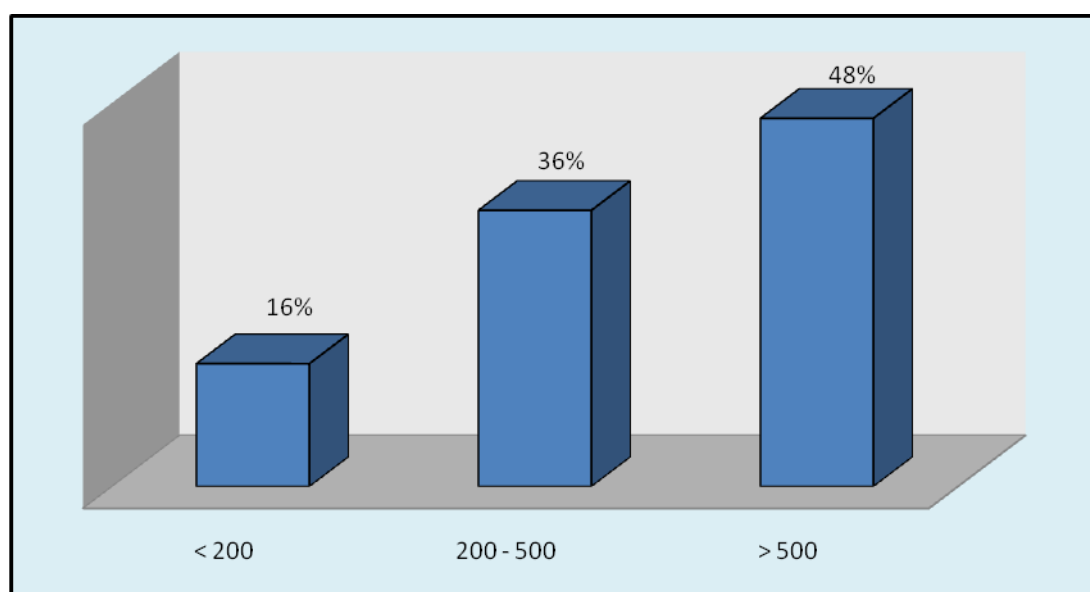
Gráfica 8. Distribución de los signos y síntomas de los pacientes con VIH/SIDA e infección respiratoria aguda que presentaron diagnóstico radiológico patológico, atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de abril al 12 de junio del 2010



FUENTE: Boleta de recolección de datos

De los 25 pacientes con diagnóstico radiológico patológico cada uno presentó dos o más signos y síntomas por lo que el 22% manifestaron tener tos y un 18 % fiebre seguido de dificultad respiratoria con un 13% de la población con diagnóstico radiológico patológico.

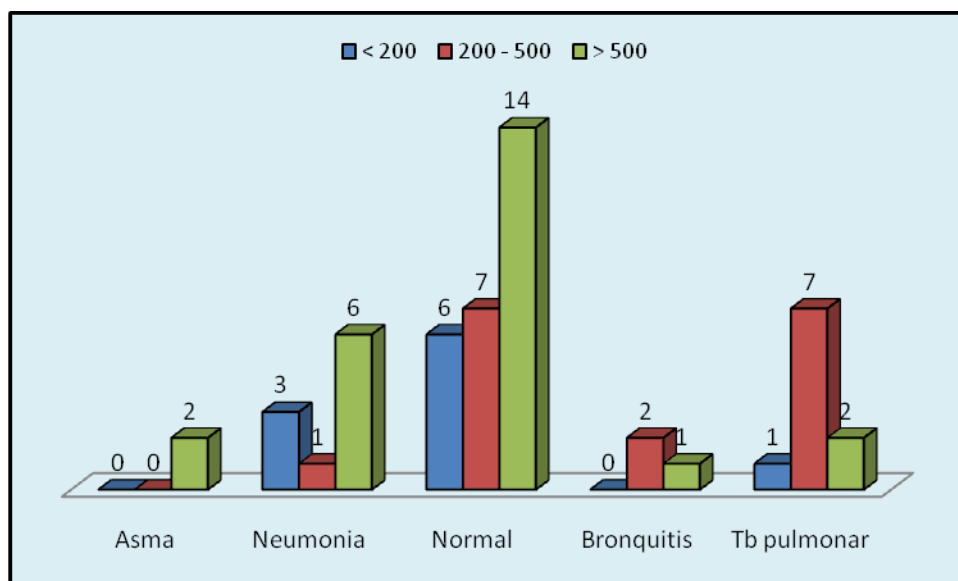
Gráfica 9. Distribución del recuento de linfocitos CD4 de los pacientes con VIH/SIDA e infección respiratoria aguda que presentaron diagnóstico radiológico patológico, atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de abril al 12 de junio del 2010



FUENTE: Boleta de recolección de datos

De los 25 pacientes con diagnóstico radiológico patológico un 48% presentaron recuento de linfocitos CD4 mayor de 500 cel/mm³, el 36% presentaron recuento entre 200 y 500 cel/mm³, mientras que los menores de 200 cel/mm³ solo fueron el 16%.

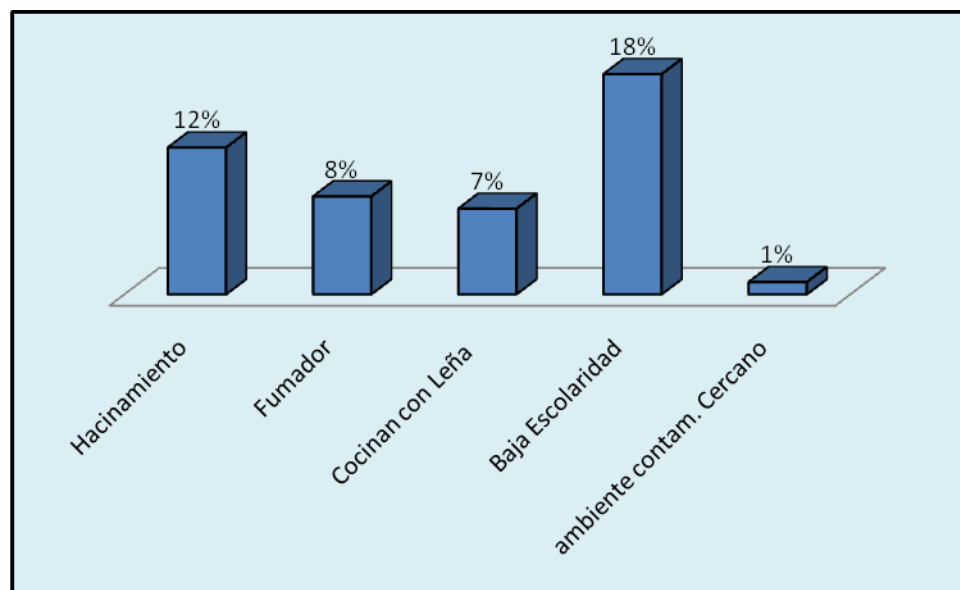
Gráfica 10. Distribución de los diagnósticos según recuento de linfocitos CD4 de todos los pacientes con VIH/SIDA e infección respiratoria aguda, atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de abril al 12 de junio del 2010



FUENTE: Boleta de recolección de datos

De los 52 pacientes incluidos en el estudio, se observa que 6 pacientes aun con recuento menor de 200 cel/mm³ presenta diagnóstico radiológico cardiopulmonar normal, la neumonía se presentó en 7 casos con recuento de mayor de 500 cel/mm³ y la tuberculosis pulmonar se presenta más en pacientes con recuento menor de 200 a 500 cel/mm³.

Gráfica 11. Distribución de los factores de riesgo de los pacientes con VIH/SIDA e infección respiratoria aguda que presentaron diagnóstico radiológico patológico, atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de abril al 12 de junio del 2010



FUENTE: Boleta de recolección de datos

De los 25 pacientes con diagnóstico radiológico patológico cada uno presentó dos o más factores de riesgo por lo que el 18% presentan baja escolaridad y 12 % presentan hacinamiento, seguido por fumador activo o pasivo con un 8% de la población con diagnóstico radiológico patológico.

VIII. ANALISIS DE RESULTADOS

Con este estudio se puede comprobar que aunque el mayor porcentaje de pacientes con VIH/SIDA con signos o síntomas de infección respiratoria aguda, presenta estudio radiológico normal, también existe un 48% de la población con diagnóstico patológico, es decir que, 4 de cada 10 pacientes con VIH/SIDA tienen una patología pulmonar.

En el estudio se observa que el 84% de pacientes con diagnóstico radiológico patológico tienen recuento de linfocitos CD4+ mayor de 200 cel/mm³, es importante mencionar que los pacientes incluidos en el estudio fueron pacientes ambulatorios que por el hecho de ser ambulatorios se sabe que tienen un recuento mayor de 200 cel/mm³, y todos aquellos pacientes con recuento menores de 200 cel/mm³ no están en condiciones para asistir a la Clínica de enfermedades Infecciosas.

Aunque se ha sabido que, una vez que el individuo se vuelve severamente inmunodeficiente, es decir cuando el conteo de linfocitos CD4+ es menor de 200 cel/mm³, aumenta en forma importante la susceptibilidad a una variedad de infecciones y condiciones oportunistas que pueden ocurrir simultáneamente, como lo han descrito muchas literaturas internacionales. Sin embargo, el presente estudio demuestra que la disminución del conteo de linfocitos CD4+ en los pacientes VIH/SIDA atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa no se asocia a la ocurrencia de infecciones oportunistas, siendo este solo un factor predictivo de inmunosupresión en nuestro medio.

Se observa que hay diagnósticos radiológicos normales en pacientes, aun con recuento de CD4+ menor de 200 cel/mm³ y las patologías que más se encontraron como son la neumonía y la tuberculosis pulmonar, aparecen en pacientes con todo tipo de recuento de CD4 incluyendo los que presentan recuentos mayores de 500 cel/mm³ lo cual no indica que no estén inmuno supresos, si no que, su grado de inmunosupresión es menor, por lo que no importa el recuento de CD4 para que una persona infectada con VIH/SIDA padezca de una patología pulmonar.

Así mismo, se corrobora que la presencia de una infección oportunista puede comportarse como la condición reveladora de este último, es decir que al observar que un paciente VIH/SIDA inicie un cuadro de infección respiratoria aguda lleve a concluir que su recuento de CD4+, en ese momento, este en descenso y no precisamente por debajo de 200 cel/mm³.

La literatura médica indica que los pacientes con recuento menor de 200 cel/mm³ se catalogan como SIDA y que es ahí donde el paciente esta propenso a una variedad de infecciones oportunistas siendo las más frecuente la neumonía y la tuberculosis, pero llama la atención que en este estudio se registró la mayoría de casos de Neumonía en pacientes con mayor de 500 cel/mm³ y la tuberculosis principalmente en pacientes de 200 a 500 cel/mm³, esto puede deberse a que para que se presenten enfermedades oportunistas en VIH/SIDA depende también del uso de terapia antirretroviral efectiva y también de factores demográficos y geográficos.

Con este estudio, se reitera entonces que la cuantificación de linfocitos CD4 + es útil como un marcador de inmunosupresión y no tanto como predictivo para la adquisición de infecciones oportunistas en pacientes VIH/SIDA.

En el presente estudio igualmente como se ha descrito en la literatura vuelve a demostrar que no hay diferencia en cuanto al género debido a la similitud de porcentajes encontrados de ambos sexos, sin embargo es importante rescatar la edad ya que el 84% con diagnóstico patológico se encuentran en el rango de edad económicamente productiva, por lo que es de suma importancia identificar de manera precoz este tipo de patologías ya que una de sus principales complicaciones seria llegar a depender económicamente de otras, de igual manera el incremento de los gastos al sistema sanitario.

Según estadísticas nacionales en el departamento de Zacapa se han reportado más casos de VIH que en el departamento de Chiquimula lo que contrasta con nuestros resultados, ya que el 36% de pacientes con diagnóstico patológico son procedentes de Chiquimula, pudiendo deberse a que nuestro estudio solo cuantifica los pacientes con infección respiratoria aguda, por lo que puede ser que en

Chiquimula hayan más factores de riesgo para infección respiratoria aguda que en Zacapa, aun cuando en este último hayan más casos de VIH/SIDA.

La tuberculosis pulmonar se encontró en un 40% de los casos patológicos, de estos el 28% se encuentran con recuento de CD4+ entre 200 a 500 cel/mm³, y solo el 4% menor de 200 cel/mm³, entonces significa que 7 de cada 10 pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar no habrían sido captados si se espera que presenten recuento menor de 200 cel/mm³ para hacer un estudio radiológico, y dada la alta patogenicidad del *Micobacterium Tuberculosis*, este se puede presentar en estadios iniciales de la infección por el VIH, cuando aún las cifras de linfocitos T CD4 son superiores a 200 cel/mm³. Teniendo que mencionar que dentro de los factores de riesgo más presentes se encuentra el hacinamiento con un 12%, y conociendo que en Guatemala la densidad poblacional es concentrada haciendo que se viva en hacinamiento, se convierte este en un factor importante para tuberculosis pulmonar aun en pacientes no inmunosupresos, pero aquí también es importante mencionar que el 56% de estos pacientes tienen un nivel de escolaridad sumamente bajo la cual es un elemento más para que se incremente su vulnerabilidad, ya que el nivel de información no llega a ser bien codificado.

IX. CONCLUSIONES

De los 52 pacientes en el estudio, el 52% fueron diagnosticados como cardiopulmonar normal y 48% como patológicos

De los 25 pacientes con diagnóstico radiológico patológico, la neumonía y la tuberculosis pulmonar son los 2 principales patologías con 40% cada uno.

De la caracterización de los pacientes con diagnóstico radiológico patológico vemos que un 52% son de sexo masculino, 48 % del femenino, el 84% están en edades de 21 a 40 años, el 56% solo tienen nivel escolar primario, y el 36% son procedentes del departamento de Chiquimula

El diagnóstico de neumonía se presenta con mayor frecuencia con recuento de Linfocitos CD4 mayores de 500 cel/mm^3 (B1), pero también se presentaron casos con menos de 200 cel/mm^3 (B3).

El diagnóstico de Tuberculosis pulmonar se presentó más frecuentemente con recuento de Linfocitos CD4 entre $200 \text{ a } 500 \text{ cel/mm}^3$ (B2) en un 28% pero también hubieron casos con recuento mayor de 500 cel/mm^3 (B1), en un 8%.

Los factores de riesgo para infección Respiratoria Aguda predominantes en la población con diagnóstico radiológico patológico son la baja escolaridad con 18% seguido por el hacinamiento con 12%.

X. RECOMENDACIONES

Hay investigaciones realizadas en varias partes del mundo donde se ha estudiado a los pacientes con VIH/SIDA con infección respiratoria aguda, donde llegan a concluir que en estos el recuento de linfocitos menores de 200 cel/mm^3 son los que están más propensos a patologías pulmonares, por ello mismo recomiendan que es a este grupo de pacientes a quienes se les debe realizar estudios radiológicos. Sin embargo, estos datos no se cumplieron en este estudio, ya que los resultados obtenidos fueron que un 84% de pacientes con diagnóstico radiológico patológico tienen recuento de Linfocitos CD4+ mayor de 200 cel/mm^3 , y que la mayoría de casos de Neumonía fueron en pacientes con recuento mayor de 500 cel/mm^3 y la tuberculosis principalmente en pacientes de 200 a 500 cel/mm^3 .

Por lo que se llega a la conclusión de que la cuantificación de linfocitos CD4 + es útil solo como un marcador de inmunosupresión y no tanto como predictivo para la adquisición de infecciones oportunistas en pacientes VIH/SIDA según nuestro estudio, por lo que un paciente VIH/SIDA no precisa tener un recuento menor de 200 cel/mm^3 para presentar enfermedades pulmonares, de manera tal que se recomienda en base a los hallazgos ya mencionados del presente estudio, a todo paciente VIH/SIDA que presente signos o síntomas de infección respiratoria aguda incluir entre sus estudios diagnósticos una radiografía de Tórax para identificar de manera precoz las patologías pulmonares y así optimizar el uso de medidas profilácticas y el inicio precoz de esquemas terapéuticos.

XI. PROPUESTA

La información obtenida después de realizado el estudio, se pretende divulgar a los diferentes médicos de los departamentos de Zacapa y Chiquimula para que la información no quede únicamente en el centro académico, y poder considerar estos hallazgos para futuros pacientes.

Durante años la carrera de Medicina ha publicado miles de tesis, las cuales solo son consultadas cuando un estudiante va a realizar su investigación, pero no queda abierta a la población profesional, no queriendo decir con esto que no esté disponible, sino que no está accesible y por lo tanto muchos buenos y excelentes trabajos jamás serán aprovechados en la magnitud que representa una investigación.

Ante esto se propone socializar el presente trabajo a través de un resumen completo, que pueda ser enviado a todos los profesionales médicos de Zacapa y Chiquimula, a través del correo electrónico. Para lograr esto, previamente se irá a las sedes departamentales del Colegio de Médicos para obtener las direcciones electrónicas y ya luego que se les pueda enviar el artículo.

Esta propuesta debe de ser tomada en cuenta, con el afán de darle valor a todos esos trabajos de investigación y que se vaya generando la cultura de la lectura y actualización continua.

Dicho artículo es el siguiente:

Desde el año 1981 que fueron publicados los primeros casos de VIH en Estados Unidos, se han venido realizando muchos estudios con el fin de encontrar la cura y poder detener esta enfermedad, pero a pesar de los avances terapéuticos, la epidemia sigue avanzando, constituyéndose como una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial.

En la actualidad el VIH/SIDA constituyen una epidemia mundial, afectando a todos los países y Guatemala no que libre de esto, el primer caso de SIDA en nuestro país fue detectado en 1984. A partir de ese momento, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ha reportado, más de 20,466 pacientes con diagnóstico de VIH/SIDA, habiendo un incremento de éstos en los últimos 5 años.

Desde entonces el aparato respiratorio ha sido órgano blanco de las infecciones oportunistas, hasta el 70% de las personas infectadas por el VIH experimenta alguna complicación respiratoria durante el curso de su enfermedad, los primeros casos reportados fueron diagnosticados como neumonías producidas por un patógeno llamado *Pneumocystis carinii*, que actualmente ha sido clasificado como *Pneumocystis jiroveci*.

Los pacientes con recuento menor de 200 cel/mm³ es la población mayormente estudiada, sin embargo hay estudios donde demuestran que aun con mayor de 500 cel/mm³ pueden presentar complicaciones pulmonares por lo que se realizo un estudio descriptivo-transversal con 52 pacientes con dichos diagnósticos atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa durante el periodo del 12 de Mayo al 12 de Junio del 2010.

A los pacientes incluidos en el estudio se les reviso su expediente clínico en busca del recuento de linfocitos CD4, tomando en cuenta únicamente a los actualizados, que por norma general de dicha clínica es en un período de 6 meses, luego se le realizo una entrevista estructurada con una boleta de recolección de datos elaborada con dos componentes uno de datos generales que permita conocer los datos de cada persona y factores de riesgo y otra con componentes de investigación basada en las variables dependientes.

Luego se realizó una evaluación clínica, para obtener signos presentes en el momento de la evaluación. Posterior a esto se le realizo una radiografía de tórax en el departamento de radiología del Hospital Regional de Zacapa, siendo interpretadas con la ayuda de medico radiólogo y asesor de tesis.

Los datos obtenidos fueron que de los 52 pacientes incluidos en dicho estudio, 52% presentaron informe radiológico normal, un 48% con diagnostico radiológico patológico de los cuales la neumonía y la tuberculosis pulmonar son las más encontradas, ambas con un 40%; el 52 % masculinos y 48% femeninos; 84% se encuentra entre las edades de 21 a 40 años, 36% son procedentes de Chiquimula, 56% solo tienen nivel de estudio primario, 84% se encuentra en el

grupo de mayor de 200 cel/mm³ de linfocitos CD4 y el factor de riesgo más frecuente es baja escolaridad con el 18%.

Con este estudio se puede comprobar que aunque el mayor porcentaje de pacientes con VIH/SIDA con signos o síntomas de infección respiratoria aguda, presenta estudio radiológico normal, también existe un 48% de la población con diagnóstico patológico, es decir que, 4 de cada 10 pacientes con VIH/SIDA tienen una patología pulmonar.

Demostrando que los diagnósticos más frecuentes son similares a la literatura, con neumonía y tuberculosis pulmonar como las primeras dos principales patologías de vías respiratorias bajas en pacientes VIH/SIDA, pero no fueron similares en relación al recuento de linfocitos CD4+ ya que estas dos patologías se encontraron más en pacientes mayores de 200 células/mm³, como conclusión importante se demostró que la disminución del conteo de linfocitos CD4+ en los pacientes VIH/SIDA atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Regional de Zacapa no se asocia a la ocurrencia de infecciones oportunistas, siendo este solo un factor predictivo de inmunosupresión.

Por lo que en base a lo anterior se propone que dentro de las atenciones médicas, a todo paciente VIH/SIDA que presente signos o síntomas de infección respiratoria aguda se le realice radiografía de tórax incluso antes de hacer recuento de linfocitos CD4+ para detectar a tiempo estas complicaciones y después corroborar si la presencia de una infección oportunista puede comportarse como la condición reveladora de un descenso de los linfocitos CD4+.

Con esto se puede también evitar gastos de tratamientos u hospitalizaciones posteriores que aun cuando, tras el advenimiento de los tratamientos antirretrovirales de gran actividad, la frecuencia de hospitalizaciones han disminuido, pero la morbilidad general sigue aumentando y los pacientes inmunocomprometidos no quedan exentos, siendo de importancia los diagnósticos tempranos para así optimizar el uso de medidas profilácticas y el inicio precoz de esquemas terapéuticos.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguilar, S. 2008? Situación de la epidemia de VIH/SIDA en Guatemala (en línea). Guatemala, Proyecto de acción SIDA de Centro América. 37 p. Consultado 14 feb. 2010. Disponible en <http://www.secnetpro.com/acj/modulo2/guatemala%20situaci%20de%20la%20epidemia%20del%20vih%20sida.pdf>
- Belkis Maceo, W. 2009. Infección respiratoria aguda (en línea). Consultado 17 mar. 2010. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos72/infecciones-respiratorias-agudas-ninos/infecciones-respiratorias-agudas-ninos3.shtml>
- Bortman, M. 2006. Reduciendo la vulnerabilidad al VIH/SIDA en Centro América: situación del VIH/SIDA y respuesta a la epidemia en la región (en línea). Washington, US, Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial. Consultado 12 mar. 2010. Disponible en www.worldbank.org/AIDS
- Burgos Aragüez, D *et al.* 2005. Alteraciones pulmonares en el paciente VIH/SIDA: aspectos clínico-diagnósticos y de respuesta terapéutica (en línea). Cuba, Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí". Consultado 22 feb. 2010. Disponible en http://bvs.sld.cu/revistas/mtr/vol61_1_09/mtr05109.htm
- Carbajal-Martel, BH. 2001. Prevalencia de infecciones oportunistas en pacientes VIH positivo asociados al conteo disminuido de células linfocitos CD4+ (en línea). Honduras, UNAH, Facultad de Ciencias Médicas, 5 p. Consultado 28 abr. 2010. Disponible en <http://www.bvs.hn/RMP/pdf/2002/pdf/Vol7-1-2002-4.pdf>
- Chernilo, S. 2005. Enfermedades pulmonares en pacientes infectados con VIH hospitalizados en el instituto nacional del tórax (en línea). Revista

Chilena de Radiología 10 (4): 178-182. Consultado 08 may. 2010. Disponible en http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872005000500002&script=sci_arttext

- Estrada Chacón, U *et al.* 2002. Alteraciones radiológicas en pacientes VIH con infección respiratoria aguda (en línea). Cuba, Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri. Consultado 22 mar. 2010. Disponible en http://bvs.sld.cu/revistas/med/vol41_6_02/med03602.htm
- García, J. 2009. Estadísticas de casos acumulados notificados VIH/SIDA por año de notificación (en línea). Guatemala, MSPAS. 3 p. Consultado 11 mar. 2010. Disponible en <http://mspas.gob.gt/Estadisticas.pdf>
- García Sancho, MC. 2003. Infecciones oportunistas pulmonares en pacientes con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (en línea). Revista del Instituto Nacional Enfermedades Respiratorias 16(1):6-10. Consultado 21 feb. 2010. Disponible en [http://bvssida.insp.mx/boletin/Infecciones %20Oportunistas %20Pulmonares.pdf](http://bvssida.insp.mx/boletin/Infecciones%20Oportunistas%20Pulmonares.pdf)
- Harrison, 2006. Enfermedad por el virus de la inmunodeficiencia humana. Principios de Medicina Interna. Vol. 1. 16ª Edición. Consultado 15 abr. 2010.
- Hidalgo Pérez, A. 2007. Radiología del paciente inmunodeprimido (en línea). Barcelona, ES. Consultado 15 abr. 2010. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Hospital_de_la_Santa_Creu_i_Sant_Pau
- MSPAS (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, GT). 2009. Morbilidad mensual enviada por las áreas de salud. Guatemala, SIGSA 7. Consultado 17 mar. 2010. Disponible en <http://sigsa.mspas.gob.gt>

- Pérez Chica, G *et al.* 2007. Manejo de las infecciones respiratorias en el paciente inmunodeprimido (en línea). s.n.t. p. 529-531. Consultado 11 mar. 2010. Disponible en <http://www.neumosur.net/files/EB04-44%20inmunodepre.pdf>
- Rodríguez, D *et al.* 2005. Predicción de infecciones oportunistas en pacientes VIH/SIDA mediante conteo de células CD4+ (en línea). Guayaquil, EC. 37 p. Consultado 12 mar. 2010. Disponible en http://www.Aidscongress.net/html/pdf/393.pdf?id_comunicacao=393
- Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax. 2005. Complicaciones infecciosas pulmonares en los pacientes infectados por el virus de inmunodeficiencia humana (en línea). México. Consultado 13 abr. 2010. Disponible en <http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-neumo/e-nt2005/e-nt05-2/em-nt052b.htm>
- Soto, M *et al.* 2004. Manual de autocuidados para personas que viven con VIH/SIDA. Perú, Peruanos Positivos. 86 p. Consultado 6 mar. 2010. Disponible en <http://www.peruanospositivos.org/pdf/ART.autocuidados.pdf>
- Uriz, J *et al.* 2007. Tuberculosis en pacientes infectados por el VIH (en línea). Pamplona, ES, Hospital de Navarra, Servicio de enfermedades infecciosas, (Anales v.30, sup.2). Consultado 19 feb. 2010. Disponible en <http://www.cfnavarra.es/SALUD/ANALES/textos/vol30/sup2/suple10a.html>
- VIH y SIDA. 1997. Clasificación de la infección VIH/SIDA (en línea). Consultado 23 feb. 2010. Disponible en <http://www.ctv.es/USERS/fpardo/vihclas.htm>
- Wikipediá. 2010. Enciclopedia de contenido libre: densidad poblacional de Zacapa (en línea). Consultado 9 abr. 2010. Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Guatemala>

- _____. 2010. Enciclopedia de contenido libre: historia de hospital regional de Zacapa (en línea). Consultado 9 abr. 2010. Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Guatemala>

XIII. ANEXOS

TABLA 1. Frecuencia de las imágenes radiológicas

Imagen radiológica	Frecuencia	(%)	Porcentaje acumulado
Cavidad	3	(3,2)	(3,2)
Infiltrado intersticial	19	(20,2)	(23,4)
Sin alteraciónpleuropulmonar	25	(26,6)	(50,0)
Opacidad inflamatoria	42	(44,7)	(94,7)
Opacidad por derrame	5	(5,3)	(100,0)
Total	94	(100)	

TABLA 2. Imagen radiológica y diagnóstico clínico

			Diagnósticos			
Alteración radiológica	Bronconeumonía	<i>Pneumocistis carinii</i>	Tuberculosis pulmonar	Neumonía	Micobacteriosis no tuberculosa	Total
Cavidad		1/33,3 %		2/66,7 %		3/3,2 %
Infiltrado intersticial		9/47,4 %		10/52,6 %		19/20,2 %
Sin alteraciones leuropulmonares		21/84,0 %	3/12,0 %	1/4,0 %		25/26,6 %
Opacidad inflamatoria	9/21,4 %	1/2,4 %	3/7,1 %	28/66,7 %	2,4 %	42/44,7 %
Opacidad por derrame				5/100 %		5/5,3 %
Total	9/9,6 %	32/34,0 %	6/6,4 %	46/48,9 %	1,1 %	94/100 %

Boleta de Recolección de Datos

Alteraciones Pulmonares en estudio Radiológico en pacientes VIH/SIDA con infección Respiratoria Aguda

Datos Personales:

Boleta No. _____

Código No. _____

Edad:

☐ 12-20

☐ 41-50

☐ 21-30

☐ 51-60

☐ 31-40

☐ Mayor 60

Sexo: M ☐ F ☐

Estado Civil: ☐ Casado ☐ Soltero ☐ Unido ☐ viudo

Procedencia:

☐ Zacapa

☐ El progreso

☐ Chiquimula

☐ Jalapa

☐ Izabal

☐ Jutiapa

Otros _____

Recuento de CD4: células/mm3

☐ Menor de 200

☐ 200-500

☐ Mayor de 500

Escolaridad: ☐ Ninguna ☐ Primaria ☐ Básico ☐ Diversificado ☐ Univers.

Factores de Riesgo para IRA:

☐ Hacinamiento

☐ Poca escolaridad

☐ Fumador activo o pasivo

☐ Contaminación ambienta

☐ Cocinan con leña

Signos y Síntomas:

☐ Tos

☐ Obstrucción Nasal

☐ Faringitis

☐ Odinofagia

☐ Amigdalitis

☐ Otagia

☐ Rinorrea

☐ Disfonía

- ☐ Respiración Ruidosa
☐ Dificultad Respiratoria

- ☐ Fiebre
☐ Neumonía

Otros _____

Hallazgos Radiológicos:

Rayos X de Tórax

Radiografía No. _____

Proyección: _____

- | | |
|---|--|
| <p>☐ • Infiltrados Neumónico</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ ○ diseminadas ☐ ○ bilaterales ☐ ○ unilaterales ☐ ○ <i>intersticiales</i> <ul style="list-style-type: none"> ☐ ▪ <i>Lineal</i> ☐ ▪ <i>nodular</i> ☐ ○ <i>reticulonodulares</i> <p>☐ • Lesiones Cavitarias</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ ○ Quistes <ul style="list-style-type: none"> ☐ ▪ únicos ☐ ▪ múltiples, ☐ ○ Bulla ☐ ○ Absceso ☐ ○ cavitaciones <p>☐ • masas</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ ○ Pulmonares ☐ ○ Mediastinales | <p>☐ ▪ Anterior
 ☐ ▪ Posterior</p> <p>☐ • derrame pleural</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ ○ unilateral ☐ ○ bilateral <p>☐ • adenopatías Hiliares</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ ○ Unilateral ☐ ○ bilateral <p>☐ • atelectasia</p> <p>☐ • Calcificaciones Pulmonares</p> <p>☐ • Nódulos</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ ○ Múltiples ☐ ○ Únicos |
|---|--|

Otros: _____

OBSERVACIONES _____

DIAGNOSTICO RADIOLOGICO