

Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí"



Caracterización clínica de los pacientes con VIH/sida y neumonía
ingresados en el Instituto Pedro Kourí en el período de enero-julio 2015.

Autora: Dra. Indira Sánchez Ferrás

Especialista de Primer Grado en MGI y Pediatría

Tutor: DrC.Yaxsier de Armas Rodríguez

Asesores: MD. MsC. Osvaldo Castro Peraza

MsC. Daymé Hernández Requejo

Tesis para optar por el Título de Máster en Infectología y Enfermedades Tropicales

La Habana 2016

Dedicatoria

A mi hijo Ernesto.

A la abuela Ofelia, por sus ideas y ejemplo que aún me siguen guiando.

Agradecimientos

A mis padres, mis tías por su apoyo en todo momento.

A mi esposo Ilionis, que aún cumpliendo una difícil misión su apoyo fue decisivo.

A los profesores, un agradecimiento especial al Dr. Daniel González.

A los compañeros de maestría. A la Dra. Araiza por brindarme además su amistad.

A Yaxsier, motor impulsor de la investigación.

A los médicos y enfermeras de la sala F en especial a la enfermera Misleidis.

A todas aquellas personas que ayudaron a la culminación del trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

I.	Introducción.....	1
II.	Objetivos.....	4
	II.1 General.....	4
	II.2 Específicos.....	4
III.	Revisión bibliográfica.....	5
	III.1 Concepto.....	5
	III.2 Historia.....	5
	III.3 Epidemiología.....	6
	III.4 Fisiopatología.....	8
	III.5 Patogenia.....	9
	III.5.1 Patogenia de las neumonías bacterianas en pacientes con VIH/sida.....	10
	III.6 Etiología.....	12
	III.7 Diagnóstico.....	13
	III.8 Manifestaciones radiográficas.....	15
	III.9 Diagnóstico etiológico de las neumonías.....	17
	III.9.1 Exámenes no invasivos.....	17
	III.9.1.1 Esputo.....	17
	III.9.1.2 Hemocultivo.....	19
	III.9.1.3 Detección de antígenos.....	19
	III.9.1.4 Técnicas de biología molecular.....	20

III.9.2 Exámenes invasivos.....	20
III.10 Tratamiento.....	21
IV. Material y método.....	23
IV.1 Tipo de estudio.....	23
IV.2 Universo.....	23
IV.3 Criterios de inclusión.....	23
IV.4 Criterios de exclusión.....	23
IV.5 Criterios de salida.....	24
IV.6 Procedimiento de trabajo con el paciente.....	24
IV.7 Operacionalización de las variables.....	25
IV.8 Procesamiento y análisis de los datos.....	28
IV.9 Aspectos éticos.....	29
V. Resultados y discusión.....	30
VI. Conclusiones.....	48
VII. Recomendaciones.....	49
VIII. Referencias bibliográficas.....	50
Anexos	

RESUMEN

Se realizó un estudio de corte transversal con 53 pacientes VIH/sida que ingresaron en el Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" con el diagnóstico clínico de neumonía en el período comprendido entre el primero de enero de 2015 y el 31 de julio de 2015. El objetivo del estudio fue identificar los gérmenes más frecuentes en estos pacientes así como establecer la relación entre los linfocitos T CD₄⁺, las manifestaciones radiológicas y los exámenes complementarios en la serie analizada. El 96% de los pacientes analizados eran del sexo masculino. Se observó un predominio de pacientes en dos grupos de edades fundamentales: 30% entre 31-40 años de edad y 28% entre 41 y 50 años. La tos se presentó en el 100% de los pacientes estudiados seguida de la expectoración en el 96%. El 84.9% de los casos presentó imágenes radiológicas de consolidación mientras que el 7.5% de los estudios resultaron negativos. Predominaron los pacientes con niveles de linfocitos T CD₄⁺ por debajo de 200 cél/mm³. El 34% de los pacientes presentó esputo BAAR positivo, mientras que el 17% resultó positivo a esputo bacteriológico. Solo el 2% tuvo hemocultivo y esputo micológico positivo. Se obtuvo aislamiento microbiológico en 50.9% de los casos, en el 28.3% se confirmó la presencia de *Mycobacterium tuberculosis*, mientras que *Streptococcus pneumoniae* y *Klebsiella pneumoniae* se identificaron en el 3.8% de los pacientes analizados. Mostraron diferencias significativas las imágenes de cavidades e infiltrado reticulonodular con el nivel de linfocitos T CD₄⁺ así como la trombocitopenia, lactato deshidrogenasa y urea. Los resultados de la presente investigación aportan información importante y valiosa para el manejo de pacientes con VIH/sida y neumonía en el país.

ABREVIATURAS

VIH: Virus de Inmunodeficiencia Humana.

Sida: Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida.

AVP: Años de Vida Perdidos.

CDC: Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de Atlanta (siglas en inglés).

IPK: Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí"

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

PCR: Reacción en cadena de la polimerasa (siglas en inglés).

BAAR: Bacilo ácido alcohol resistente.

HAART: Terapia antirretroviral altamente efectiva (siglas en inglés).

LDH: Lactato deshidrogenasa.

PVVS: Personas viviendo con VIH/sida.

TB: Tuberculosis.

PcP: Neumonía por *Pneumocystis jirovecii*.

Introducción

I. INTRODUCCIÓN

La epidemia del Virus de Inmunodeficiencia Humana y el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (VIH/sida) constituye un problema de salud alarmante a nivel mundial. Se estima que existen cerca de 35 390 000 personas viviendo con VIH/sida y desde su aparición ha causado la muerte a más de 22 millones de individuos. Se considera la pandemia como la sexta causa de muerte a nivel mundial entre hombres y mujeres y la primera para un solo agente infeccioso¹. En los países más pobres y con infraestructura de salud más deficiente, como en la región de África, la infección junto al resto de las enfermedades infecciosas, representa el 70% del total de Años de Vida Perdidos (AVP). Por esas razones la epidemia sigue constituyendo una amenaza para el desarrollo de la humanidad².

El pulmón es uno de los órganos más frecuentemente comprometidos por infecciones en el paciente con VIH/sida, la neumonía se presenta alrededor del 75% en estos casos con una alta morbilidad y mortalidad³. El Centro para el Control y Prevención de las Enfermedades de Atlanta, Estados Unidos (CDC, siglas en inglés) reconoce a la neumonía bacteriana recurrente (más de 2 episodios/año) como una de las enfermedades definitorias de sida⁴. Para las personas infectadas con el VIH el riesgo de padecer esta enfermedad se incrementa entre 10 y 30 veces⁵.

El sistema respiratorio es un sitio frecuentemente afectado por infecciones fúngicas, bacterianas y por micobacterias. La neumonía bacteriana se presenta con una incidencia entre 2,3 y 10,8 episodios por 100 personas-año en los pacientes infectados por VIH (comparado con 0,9 por 100 personas año en individuos sanos)⁶.

La etiología de las neumonías en los pacientes con infección por el VIH es muy diversa. Dentro de sus causas más comunes, se encuentran *Mycobacterium tuberculosis* (28,2%) y *Pneumocystis jirovecii* (21,4%)³. Con respecto a la etiología bacteriana, se destaca *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Stafilococcus aureus*, *Pseudomona aureginosa*, *Rhodococcus equi* y *Chlamydia pneumoniae*^{7, 8}.

Las manifestaciones clínicas de la neumonía en pacientes con VIH son similares a los pacientes no infectados, con predominio de tos, fiebre, dolor torácico y disnea. Sin embargo, la infección puede progresar más rápidamente y la bacteriemia puede ocurrir con mayor frecuencia⁹.

En Cuba, la Comisión Técnica Nacional de sida aprobó las Pautas para la Atención Integral al paciente con infección por VIH/sida, donde se determina que el nivel terciario de atención se realiza en el Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí (IPK). El IPK reúne las condiciones adecuadas para el diagnóstico y seguimiento de casos de difícil manejo de enfermedades oportunistas y del tratamiento antirretroviral, así como la realización de estudios de resistencias o cualquier otra investigación altamente especializada¹⁰.

En el país la temática ha sido abordada por diferentes autores^{11,12,13}. Sin embargo, estos estudios demuestran la necesidad de realizar otras investigaciones para demostrar el impacto de las neumonías en los pacientes con VIH/sida. Esta problemática es un motivo frecuente de consulta de urgencia y de ingreso hospitalario lo cual nos motivó a realizar una investigación que abordara la prevalencia de las mismas en el IPK. Con la presente investigación pretendemos caracterizar clínicamente

a los pacientes con VIH/sida y neumonía así como identificar los gérmenes más frecuentemente aislados en esta población.

Objetivos

II. OBJETIVOS

II.1 General

Caracterizar clínicamente a los pacientes con VIH/sida y neumonía ingresados en el Instituto Pedro Kourí en el período de enero-julio 2015.

II.2 Específicos

1. Describir las variables socio-demográficas, clínicas, radiológicas y de laboratorio en los pacientes con VIH/sida y neumonía ingresados en el IPK.
2. Identificar los gérmenes más frecuentemente aislados en la serie analizada.
3. Establecer la relación entre los linfocitos T CD₄⁺, las manifestaciones radiológicas y los exámenes complementarios en los pacientes estudiados.

Revisión bibliográfica

III. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

III.1 CONCEPTO

La neumonía es el proceso inflamatorio del tejido parenquimatoso pulmonar desencadenado por diversas especies de bacterias, virus, hongos o parásitos. Se ve afectada la porción distal del tracto respiratorio, bronquiolos y alvéolos; la reacción inflamatoria puede afectar también el intersticio alveolar y puede generar infiltrado celular inflamatorio y exudación en el espacio alveolar (consolidación del espacio aéreo) cuya expresión final es la alteración del intercambio gaseoso, la liberación de citocinas y mediadores inflamatorios, que se traducen en un complejo de síntomas y signos de compromiso del tracto respiratorio inferior, respuesta inflamatoria sistémica y evidencia de dicho compromiso en la radiografía del tórax¹⁴.

III.2 HISTORIA

Los síntomas de la neumonía fueron descritos por Hipócrates (c. 460 AC – 370 AC). Sin embargo, Hipócrates se refiere a la neumonía como una enfermedad “llamada por los antiguos”. También informó de los resultados de un drenaje quirúrgico de los empiemas. Maimónides (1138-1204 DC) observó “Los síntomas básicos que se producen en la neumonía y que nunca faltan, ellos son: fiebre aguda, dolor en el costado, respiración corta rápida, pulso sierra y la tos.” Esta descripción clínica es muy similar a los encontrados en los libros de textos modernos y refleja el grado de conocimientos médicos a través de la Edad Media hasta el siglo XIX¹⁵.

Edwin Klebs, en 1875, fue el primero en observar las bacterias en las vías respiratorias de fallecidos por neumonía. Los trabajos iniciales para identificar las dos causas bacterianas comunes: *Streptococcus pneumoniae* y *Klebsiella pneumoniae* se realizaron por Carl Friedlander y Albert Frankel en 1882 y 1884, respectivamente. El trabajo inicial de Friedlander introdujo la tinción de Gram. Por otra parte, William Osler, conocido como “el padre de la medicina moderna”, describió la morbilidad y mortalidad de la neumonía, y la definió como el “capitán de los hombres de la muerte” en 1918¹⁶.

III.3 EPIDEMIOLOGÍA

En el mundo, la neumonía adquirida en la comunidad es la sexta causa de mortalidad general y la primera causa de mortalidad por enfermedades infecciosas. La mortalidad atribuible a la neumonía adquirida en la comunidad es de 1 al 5% para los pacientes con tratamiento ambulatorio, de 5,7 a 25% para quienes requieren tratamiento hospitalario y asciende hasta el 50% para los pacientes que requieren cuidados intensivos¹⁷.

Según la OMS, el 33% de las muertes en el mundo tienen causa infecciosa y dentro de este porcentaje, aproximadamente 4 millones de muertes anuales se producen por neumonía¹⁸.

La neumonía bacteriana es una causa frecuente de ingreso hospitalario en los pacientes infectados por el VIH. Se estima, prevalencias entre el 5 al 20% en este tipo de pacientes. Por otro lado, se calcula que la incidencia de las neumonías bacterianas comunitarias entre los VIH es de tres a 10 veces más elevada que en la población general. Las neumonías bacterianas constituyen la manifestación que hace diagnosticar la seropositividad para el VIH entre un 15 y 30%. La mortalidad en los pacientes con neumonía e infección por el VIH es

cuatro veces superior a la de los pacientes infectados por el VIH sin esta complicación¹⁹.

Se describen distintos factores de riesgo para padecer neumonía bacteriana en los pacientes con infección por el VIH. La disminución de la inmunidad es el principal factor que explica la alta incidencia de las neumonías en estos pacientes. Aunque se observa que la seroconversión reciente incrementa el riesgo de adquirir neumonía, distintos estudios comprueban que en la fase inicial de la infección, con niveles de linfocitos mayores de 500 células/mm³, la incidencia es similar a la de la población general. No obstante, existe un aumento significativo del riesgo de neumonías bacterianas por debajo de los 200 células/mm³²⁰. El descenso de linfocitos T CD₄⁺ no sólo predispone a la aparición de una neumonía bacteriana, sino también incrementa la probabilidad de que ésta curse con bacteriemia. Otro factor de riesgo puede ser la baja tasa observada de tratamientos antirretrovirales y de profilaxis contra las infecciones en este grupo de pacientes. El hábito de fumar se asocia con un incremento de la incidencia de neumonía bacteriana, especialmente cuando la cifra de linfocitos T CD₄⁺ es inferior a 200 células/mm³. El consumo de alcohol también se relaciona con un mayor riesgo para neumonía en estos pacientes. Respecto a los antecedentes de enfermedad previa, se comunica que el padecimiento de un episodio de neumonía o de sinusitis unos meses antes del ingreso supone un riesgo para presentar nuevos episodios de neumonía^{21,22}.

III.4 FISIOPATOLOGÍA

El sistema respiratorio, en sus componentes anatómico, mecánico e inmunológico, es muy efectivo. Cuando un agente infeccioso llega allí, ya sea por inhalación de aerosoles portadores de microbios o por aspiración de secreciones del tracto respiratorio superior o, menos comúnmente, por vía sanguínea, generalmente se elimina por estos mecanismos. La neumonía se presenta cuando se sobrepasa el sistema de defensa por una combinación de factores tales como: inóculo bacteriano muy grande o muy virulento o una deficiencia de los mecanismos de defensa. Las partículas infecciosas que superan las defensas de las vías respiratorias y se depositan sobre la superficie alveolar son eliminadas por las células fagocíticas y por factores humorales. Los principales fagocitos de la vía respiratoria inferior son los macrófagos alveolares. Algunos microorganismos fagocitados son destruidos por los sistemas dependientes de oxígeno de los fagocitos, las enzimas lisosómicas y las proteínas catiónicas. Otros microorganismos consiguen eludir los mecanismos microbicidas y persisten en el sitio de la lesión o en el interior del macrófago. Los agentes patógenos pueden entonces diseminarse por vía hematológica o transportarse por los vasos linfáticos a los ganglios linfáticos regionales y el conducto torácico y alcanzar la vía hematológica. Los macrófagos alveolares elaboran y presentan los antígenos microbianos a los linfocitos y también secretan citocinas, como el factor de necrosis tumoral y la interleucina 1 que regulan el proceso inmunitario en los linfocitos B y T. Las citocinas facilitan que se presente una respuesta inflamatoria, activan los macrófagos alveolares, reclutan fagocitos y células mononucleares adicionales y otros factores inmunitarios del plasma. El exudado inflamatorio es el

responsable de muchos de los signos locales tales como la producción de esputo o la consolidación pulmonar, así como la liberación de citocinas y mediadores inflamatorios de las manifestaciones sistémicas de la neumonía: fiebre, escalofríos, mialgias y malestar general²³.

III.5 PATOGENIA

Los microorganismos pueden acceder a la vía aérea inferior y espacio alveolar por cinco mecanismos²⁴.

a) El más importante es la aspiración de contenido bucofaríngeo durante el sueño. Estudios con radioisótopos demuestran que hasta 70% de los individuos normales aspiran secreciones de la vía aérea superior durante el sueño, y en pacientes con compromiso de conciencia la aspiración es de mayor volumen. Este mecanismo probablemente opera en la mayoría de las neumonías, lo que explica que su causa principal es por microorganismos que colonizan las vías aéreas superiores, como *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *S. aureus*, anaerobios y bacilos gram negativos de origen entérico.

b) El segundo mecanismo en importancia es la inhalación de aerosoles, la que se produce cuando un individuo enfermo tose o estornuda (gotas de Pflügger). El número de microorganismos inhalados suele ser relativamente escaso, por lo cual sólo se produce enfermedad si el germen es muy virulento y no existen mecanismos de defensa adecuados para eliminarlos. Este tipo de contagio es importante en infecciones por virus, *Mycoplasma pneumoniae* y *M. tuberculosis*. En el caso de la *Legionella pneumophila*, la infección se asocia a aerosoles liberados al ambiente por equipos de aire acondicionado o duchas.

c) Vía hematológica. Es un mecanismo poco frecuente, que se observa en casos de bacteriemia en pacientes con focos infecciosos primarios extrapulmonares (absceso intraabdominal, pielonefritis, infección cutánea, entre otras). Los gérmenes más frecuentes son el *S. aureus* y las bacterias gram negativas.

d) Por contigüidad. Se observan en abscesos subfrénicos, ruptura esofágica. Son muy infrecuentes e involucran a los microorganismos causales de la infección primaria, los que suelen ser bacilos gram negativos y anaerobios.

e) Por inoculación directa. Suelen tener un origen iatrogénico, por equipos médicos contaminados y en menor frecuencia, la causa es por heridas penetrantes torácicas.

III.5.1 PATOGENIA DE LAS NEUMONÍAS BACTERIANAS EN PACIENTES CON VIH/sida.

La infección por el VIH puede originar alteraciones inmunológicas en el aparato respiratorio que facilitan el desarrollo de neumonía bacteriana. Se observan cambios tanto en los mecanismos de defensa inespecíficos, como el sistema del complemento o los mecanismos de defensa pulmonar locales entre los que se encuentran el surfactante, los macrófagos alveolares y la respuesta inflamatoria (alteración en la producción de citocinas) y en la inmunidad específica tanto celular como humoral²⁵.

El VIH ejerce un efecto pernicioso sobre la función de los linfocitos B. Prueba de esta disfunción de la inmunidad humoral es, entre otras, el fallo de los pacientes con sida en producir anticuerpos después de la estimulación antigénica cuyo significado clínico es la pobre respuesta a las inmunizaciones.

La disfunción de las células B contribuyen a la alta frecuencia y gravedad de las infecciones por bacterias encapsuladas, como *S. pneumoniae* y *H. influenzae*. El sistema monocítico-macrófago también se afecta por el VIH. Se describen defectos en la quimiotaxis, fagocitosis y actividad bactericida en estas células de pacientes con inmunocompromiso. Estos defectos son particularmente importantes en la patogenia de infecciones por *S. aureus*. Otro defecto importante que predispone a las personas infectadas por el VIH a padecer infecciones bacterianas es la alteración de los neutrófilos, tanto cuantitativa como cualitativa. Además, muchos pacientes en estadios finales de la infección por el VIH presentan granulocitopenia no asociada directamente con la infección del virus sino producida principalmente por fármacos¹⁹.

Existe una estrecha relación entre los niveles de linfocitos T CD₄⁺ y la probabilidad de desarrollar cierto tipo de infecciones pulmonares. Es válido destacar que se eleva considerablemente el riesgo de desarrollar neumonía por *Pneumocystis jirovecii* por debajo de 200 cél/mm³, mientras que de 75-100 cél/mm³ aparecen infecciones por *Mycobacterium avium complex* (MAC), *Cryptococcus neoformans*, *Toxoplasma gondii* y *Citomegalovirus*. La incidencia de infecciones pulmonares por virus respiratorios (influenza, parainfluenza, adenovirus o sincitial respiratorio), *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* o *Legionella pneumophila*, no sería superior al de la población general²⁶.

III.6 ETIOLOGÍA

El diagnóstico etiológico puede establecerse con una frecuencia del 40 al 80%, existen variaciones que se atribuyen a diferencias epidemiológicas, administración previa de antibióticos y a diferentes métodos de diagnóstico utilizados¹⁸.

El espectro y la prevalencia de los distintos agentes infecciosos varían ampliamente según el tipo de inmunodepresión, uso de profilaxis específica, sitio de adquisición de la infección (comunitaria o nosocomial). Las causas infecciosas son, aproximadamente: bacterias convencionales (37%), hongos (14%), virus (15%), *P. jirovecii* (8%), *Nocardia asteroides* (7%), *M. tuberculosis* (1%) e infecciones mixtas (20%)¹⁹. Con menor frecuencia pueden ocurrir neumonías por *Pseudomonas aeruginosa* o *Moraxella catarrhalis*^{20,27}.

En áreas donde la TB es endémica, hasta el 50% de los pacientes inmunodeprimidos enfermará, mientras que en áreas de baja prevalencia predominan las micobacterias ambientales²⁸.

Rhodococcus equi es una bacteria inusual que no se considera como patógeno pulmonar hasta la epidemia de sida. Este agente causa neumonía en pacientes con VIH, generando una lesión pulmonar cavitada de crecimiento lento que puede confundirse con *M. tuberculosis*²⁹. Además, puede causar hasta el 55% de mortalidad en individuos inmunocomprometidos³⁰.

Dentro de las neumonías de causas fúngicas se encuentran las infecciones por *Pneumocystis jirovecii* (PcP), criptococosis pulmonar y la aspergilosis^{22,31}.

Por otra parte, dentro de las infecciones virales, se destacan los herpes virus (Virus de Epstein Barr, Citomegalovirus, y virus Varicela Zóster), así como influenza, parainfluenza y virus sincitial respiratorio³².

III.7 DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de las neumonías se basa en una alta sospecha clínica, anamnesis, examen físico, imágenes radiológicas, exámenes de laboratorio y otras pruebas más específicas³³. Se manifiesta bajo múltiples formas: cuadro agudo de compromiso del estado general, fiebre, escalofríos, tos, expectoración mucopurulenta, dolor torácico y dificultad respiratoria de magnitud variable²⁴.

En el examen físico se comprueba taquicardia, taquipnea, fiebre y signos focales en el examen pulmonar (matidez, broncofonía, respiración soplate y crepitaciones)²⁴. Aun cuando las manifestaciones clínicas de los enfermos con neumonía son muy variables, se distinguen dos patrones basados en el cuadro clínico-radiográfico: las neumonías clásicas o típicas ocasionadas por *S. pneumoniae* y otras bacterias, las neumonías atípicas causadas por *Mycoplasma spp.* y los virus respiratorios. En las neumonías típicas se describen síntomas respiratorios agudos, tales como compromiso del estado general, tos, expectoración purulenta o hemoptoica, fiebre, escalofríos, dolor torácico y signos de condensación en el examen pulmonar. Asociado a leucocitosis y desviación izquierda en el hemograma y se describe un foco de condensación lobular en la radiografía de tórax. Sin embargo, este cuadro clínico descrito se observa sólo en parte de los enfermos, con marcadas variaciones³⁴.

Por otra parte, se clasifica como neumonías atípicas las producidas por gérmenes como *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae* y virus respiratorios. Las principales características se manifiestan por síntomas respiratorios de

evolución subaguda, compromiso leve a moderado del estado general, confundible con un síndrome gripal, refiriendo sensación febril de escasa intensidad, tos intensa y persistente, seca o con escasa expectoración mucosa. En general, se considera como excluyentes de neumonía atípica los escalofríos intensos, el dolor pleural, los signos evidentes de condensación, la leucocitosis mayor de 15 000/mm³ o leucopenia menor de 4 000/mm³. La radiografía característica muestra lesiones más extensas que las sugeridas por el examen físico y consiste en una mezcla de compromiso intersticial con condensación alveolar, generalmente en pequeños focos múltiples, bilaterales, aunque pueden existir focos de condensación segmentarios¹⁷.

Si bien estas formas de presentación pueden asociarse con mayor frecuencia a algunos agentes causales, no son lo suficientemente específicas, por lo que no deben ser empleadas como único criterio para decidir el manejo de un paciente²⁴.

El diagnóstico clínico de neumonía sin confirmación radiográfica carece, en general, de precisión ya que la historia y examen físico no permiten diferenciar con certeza otras afecciones respiratorias agudas (infecciones de la vía aérea superior, bronquitis, influenza). El diagnóstico de neumonía es clínico-radiográfico. La historia y examen físico permiten sospechar que existe una infección pulmonar, pero el diagnóstico se establece con seguridad cuando se demuestra la presencia de infiltrados pulmonares de aparición reciente en la radiografía de tórax³³.

En los casos dudosos la leucocitosis y desviación a la izquierda en el hemograma, así como la elevación de proteína C reactiva son herramientas de utilidad diagnóstica. La determinación de antígenos se utiliza para *Legionella* y

S. pneumoniae (antígeno urinario) y los hisopados faríngeos para la detección de virus respiratorios. La hipoxemia grave en los gases en sangre arterial es indicadora de infección por *P. jirovecii* o distrés respiratorio ¹⁹.

III.8 MANIFESTACIONES RADIOGRÁFICAS

La radiografía de tórax contribuye al diagnóstico clínico, establece su localización, extensión y gravedad de la infección. Además, permite diferenciar la neumonía de otras patologías con las cuales se puede confundir, detectar posibles complicaciones y resulta útil en el seguimiento de los pacientes de alto riesgo³⁵.

Clásicamente se distinguen tres tipos de neumonías según sus características morfológicas en la radiografía²².

- a) Neumonías alveolares. Se caracterizan por comprometer una zona relativamente extensa del pulmón, cuyos espacios aéreos o alvéolos están rellenos con exudado inflamatorio. La infección se origina en el parénquima pulmonar y se disemina por los poros de Kohn, por lo que no respeta límites segmentarios.

- b) Bronconeumonías. Consisten en focos de inflamación que se inician en las vías aéreas y comprometen los alvéolos que de ellas dependen. Por esta razón su distribución suele ser segmentaria con múltiples focos pequeños de condensación.

- c) Neumonías intersticiales. El fenómeno inflamatorio afecta predominantemente el compartimento intersticial, generalmente en forma difusa, con escasos focos de exudado intraalveolar.

La apariencia radiológica en inmunocomprometidos, aunque es muy variable, no es esencialmente diferente de lo que se encuentra en inmunocompetentes. Incluye los patrones de neumonía lobar en el caso de *Klebsiella pneumoniae* y ocasionalmente en *Enterobacter* sp. Se describe también el patrón bronconeumónico de distribución segmentaria. Las neumonías lobares se caracterizan por consolidación, broncograma aéreo y el borramiento de estructuras vecinas (“signo de la silueta”)³.

K. pneumoniae produce generalmente una consolidación lobar y con tendencia produce cavitación, formación de abscesos y efusión pleural. Por otra parte, *P. aeruginosa* se manifiesta, en general, como una bronconeumonía extensa con compromiso pan-lobular, en algunos casos se describe la cavitación. La neumonía por *S. aureus* adquirida en la comunidad puede presentarse como consolidación y patrones mixtos. Los abscesos y neumatoceles suelen ser comunes. Sin embargo, la efusión pleural ocurre en 30 a 50% de los pacientes y cerca de la mitad de éstos con carácter de empiema³⁶.

Las neumonías por anaerobios estrictos son generalmente aspirativas, lo que se expresa en una distribución dominante en los segmentos posteriores de los lóbulos superiores y los segmentos apicales de los lóbulos inferiores. La cavitación es frecuente (20-60%) y muchas veces se presenta como una neumonía necrosante con efusión pleural o franco empiema, en 50% de los casos³⁷.

La neumonía por *M. tuberculosis* presenta imágenes radiológicas cavitadas (19-24%), consolidación (43%), diseminación endobronquial (57%), miliar (17%) y ganglionar (70%)³⁶. Por otra parte, *R. equi* produce imágenes radiológicas con predominio en los lóbulos superiores (55%), cavitación (77%) y frecuentemente efusión pleural³⁸.

Se describen cuatro patrones asociados a la infección por *P. jirovecii*: neumonía intersticial (compromiso es bronquiolo-intersticial que puede progresar al espacio aéreo y producir fibrosis); formación de neumatoceles o quistes aéreos; neumotórax y muy raramente adenopatías. Finalmente, las neumonías virales producen una neumonitis donde dominan los nódulos centrolobulillares y la atenuación en vidrio esmerilado³⁶.

III.9 DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO DE LAS NEUMONÍAS

El principal problema para el diagnóstico etiológico de las neumonías es el hecho de que los microorganismos patógenos que causan la mayoría de las infecciones respiratorias suelen estar presentes en las vías aéreas superiores²⁴.

III.9.1 EXÁMENES NO INVASIVOS

III.9.1.1 ESPUTO

El examen microbiológico de expectoración bien efectuado permite identificar al agente causal en aproximadamente la mitad de las neumonías neumocócicas, en la mayoría de las neumonías por gram negativos y *S. aureus*, así como en un número difícil de precisar de neumonías por *H. influenzae* y *M. catarrhalis*. El

aislamiento de otros agentes patógenos como anaerobios y algunos hongos carece de significado, ya que éstos son habituales de la cavidad oral²⁴.

Para que un resultado sea significativo se deben cumplir las siguientes condiciones:

- a) La muestra debe provenir del territorio alveolar y no ser simplemente saliva o secreción faríngea. La identificación de muestras adecuadas se efectúa mediante un examen citológico al demostrarse la presencia de más de 25 leucocitos polimorfonucleares y menos de 10 células epiteliales por cada campo de 100 aumentos³⁹.
- b) El examen debe ser procesado lo antes posible, debido a que los agentes causales más frecuentes: *S. pneumoniae* y *H. influenzae*, son muy sensibles a las condiciones físicas ambientales, mientras que otros microorganismos, como *S. aureus* y los bacilos gram negativos, son capaces de sobrevivir e incluso multiplicarse in vitro. Por estas razones, las muestras procesadas después de dos horas carecen de valor.
- c) El paciente no debe haber recibido tratamiento antibiótico antes de tomar la muestra, ya que basta una dosis para que las bacterias más frecuentes: *S. pneumoniae* y *H. influenzae*, no puedan ser cultivadas. Aún más, en casos de neumonías por estos gérmenes es posible cultivar otros gérmenes resistentes al antibiótico en uso, tales como estafilococos y bacilos gram negativos, que no desempeñan un papel importante como patógeno. Esto puede inducir errores en el tratamiento. El uso previo de antibióticos también disminuye la sensibilidad y especificidad del cultivo de expectoración⁴⁰.

Para el diagnóstico de la neumonía por *P. jirovecii* el esputo inducido ha mostrado una eficacia diagnóstica muy alta en manos de personal experto. Sin embargo, se ha cuestionado su uso para el estudio de las bacterias convencionales, debido a que el suero salino hipertónico habitualmente causa desprendimiento de las células respiratorias de la vía aérea superior, dando muestras inaceptables respecto a los criterios citológicos¹⁹.

III.9.1.2 HEMOCULTIVO

Los principales agentes bacterianos que se asocian con bacteriemia son *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *S. aureus* y *K. pneumoniae*. Aun cuando la sensibilidad de los hemocultivos en neumonías por gérmenes aeróbicos es sólo de 10-20%, en su mayoría deben obtenerse en enfermos hospitalizados. La especificidad del examen permite efectuar un diagnóstico de certeza en pacientes de alto riesgo, ya que la bacteriemia se asocia con el aumento de la letalidad por neumonías de aproximadamente tres veces. En las neumonías por anaerobios, en cambio, la frecuencia de bacteriemias detectables por hemocultivo es de sólo 3%, razón por la cual no se justifica obtener hemocultivos anaeróbicos en forma rutinaria. Por lo tanto, lo recomendable es practicar dos hemocultivos, antes de iniciar el tratamiento antibiótico²⁴.

III.9.1.3 DETECCIÓN DE ANTÍGENOS

Se han diseñado múltiples técnicas de detección de antígenos de patógenos respiratorios (Virus Influenza A y B, *L. pneumophila*, *S. pneumoniae*) en muestras de expectoración, sangre u orina, con sensibilidad y especificidad variables, que permiten identificar el agente causal de la infección pulmonar²⁴.

III.9.1.4 TÉCNICAS DE BIOLOGÍA MOLECULAR

La reacción de polimerasa en cadena (PCR, siglas en inglés) es una técnica de amplificación de ácidos nucleicos que usa secuencias específicas de ADN. Se emplean diferentes muestras como esputos inducidos, expectoración y sangre. La PCR es sensible, específica y los resultados no están influenciados por el tratamiento antibiótico previo. Las pruebas de PCR se han utilizado para detectar infecciones respiratorias por *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*, *L. pneumophila* y virus, fundamentalmente en microorganismos de difícil cultivo²⁴.

III.9.2 EXÁMENES INVASIVOS

La escasa sensibilidad de los exámenes no invasivos y la falta de especificidad de los exámenes de expectoración conllevan al diseño de procedimientos invasivos para obtener muestras respiratorias poco contaminadas. El uso de este tipo de exámenes es controvertido, ya que la mayoría de los pacientes con neumonías por germen desconocido mejoran si son tratados con esquemas empíricos racionales²².

La selección de estos métodos debe discutirse con especialistas y depende de la disponibilidad local, de las condiciones del enfermo y de los microorganismos probables. La fibrobroncoscopia, el lavado broncoalveolar, la aspiración transtraqueal y la aspiración pulmonar con aguja fina son técnicas que permiten obtener muestras de las vías aéreas inferiores con escasa o nula contaminación con la microbiota orofaríngea²².

III.10 TRATAMIENTO

En el tratamiento de la neumonía se deben considerar las medidas generales en el paciente hospitalizado, además del empleo del antibiótico¹⁷. Estas medidas son:

- Administración adecuada de oxígeno para lograr saturación > 90%.
- Hidratación y balance electrolítico adecuado.
- Profilaxis para trombosis venosa profunda y embolismo pulmonar.
- Terapia respiratoria
- Manejo de enfermedades concomitantes.
- Monitorización hemodinámica y respiratoria no invasiva.

En la práctica, el tratamiento empírico inicial de los pacientes infectados por el VIH con clínica sugestiva de neumonía aguda debe tener en cuenta las posibilidades etiológicas de neumonía bacteriana y neumonía por *P. jirovecii*. Además, el tratamiento inicial debe proporcionar cobertura frente *S. pneumoniae* y *H. influenzae* mientras se espera la confirmación microbiológica. Por tanto, el tratamiento adecuado incluye una cefalosporina de segunda o de tercera generación o un betalactámico/inhibidor de betalactamasas asociado a cotrimoxazol²².

El tratamiento definitivo de la neumonía bacteriana se establece de acuerdo con el resultado de los cultivos y del antibiograma. No obstante, el tratamiento inicial es necesariamente empírico. La elección debe basarse en los siguientes aspectos: gravedad de la infección; forma de presentación clínica (aguda o

subaguda); antecedente de episodios previos de neumonía, profilaxis y niveles de linfocitos T CD₄⁺.

La eritromicina u otro macrólido se deben añadir al tratamiento si se sospecha *Legionella*, *Mycoplasma* o *Chlamydia*. En pacientes con enfermedad avanzada por el VIH donde *P. aeruginosa* es una posibilidad, ceftacidima o imipenem en combinación con un aminoglucósido sería un tratamiento a considerar⁴¹.

Material y método

IV. MATERIAL Y MÉTODO

IV.1 TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio de corte transversal en pacientes con VIH/sida que ingresaron en el Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí con el diagnóstico clínico de neumonía en el período comprendido entre el primero de enero de 2015 y el 31 de julio de 2015.

IV.2 UNIVERSO

El universo de estudio estuvo formado por 53 pacientes con VIH/sida que fueron admitidos en el IPK, con la impresión diagnóstica de neumonía en el período comprendido antes mencionado y que cumplieron los siguientes criterios.

IV.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Paciente con VIH/sida y neumonía. Se consideró al paciente con diagnóstico confirmado de infección por el VIH, que fue ingresado con diagnóstico clínico de neumonía. Pacientes que presentaron manifestaciones respiratorias y signos de infección respiratoria baja (broncofonía, matidez y crepitantes a la auscultación).
- Paciente con VIH/sida y neumonía que tuvo seguimiento directo por el personal de salud del IPK, presentó historia clínica en dicha institución y aceptó participar en el estudio (Anexo 1).

IV.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Paciente con VIH/sida y neumonía que se negó a participar en el estudio.

IV.5 CRITERIOS DE SALIDA

- Paciente con VIH/sida y neumonía que abandonó la investigación por decisión propia.

IV.6 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO CON EL PACIENTE

Para cada paciente se confeccionó una Planilla de Recolección de Datos (Anexo 2) donde se recogieron todas las variables del estudio, siendo la fuente primaria de información la Historia Clínica del paciente que cumplió con los criterios de inclusión.

En el caso del paciente que ingresó con el diagnóstico de neumonía durante el período comprendido en el estudio, se le realizó interrogatorio, examen físico exhaustivo y exámenes complementarios, que incluyeron: sangre (hemograma con diferencial, eritrosedimentación, química sanguínea y niveles de linfocitos TCD₄⁺). Además se realizó radiografía de tórax que se informó por departamento de imagenología del IPK.

Las muestras de sangre se enviaron al Laboratorio Clínico del IPK para ser analizadas y procesadas. Además, se tomaron tres muestras de esputo para determinar la presencia de bacilo ácido alcohol resistente (BAAR, siglas en inglés), cultivo, esputo bacteriológico, esputo micológico y dos hemocultivos, respectivamente. Las muestras se enviaron al Laboratorio de Microbiología y fueron procesadas dentro de las dos horas siguientes a su recolección.

La técnica de obtención de las muestras biológicas se llevó a cabo por el personal que se designó a tal efecto, según el protocolo de actuación y procedimientos aprobados en la institución.

Las muestras de esputo se recolectaron en frascos estériles, tras un enjuague previo bucal. Se consideraron adecuadas, aquellas en las que se observó un número de células polimorfonucleares ≥ 25 y ≤ 10 células epiteliales por campo menor 10x, según los criterios de Murray y Washington³⁹. Para el estudio del hemocultivo, en cada paciente se colectaron dos muestras de 10 mL de sangre antes del pico febril.

IV.7 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Tipo de Variable	Escala	Descripción
Edad	Cuantitativa continua	Número absoluto	Edad en años cumplidos
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Femenino Masculino	Según sexo biológico
Ocupación	Cualitativa nominal politómica	Sin vínculo laboral Obrero Cuentapropista Profesional	Labor que realiza en la sociedad
Síntomas respiratorios	Cualitativa nominal dicotómica	Nombre de los síntomas	Relación de síntomas obtenidos por el facultativo durante el interrogatorio

Estado al egreso	Cualitativa nominal	Mejorado Fallecido	Condición del paciente al alta hospitalaria
Escala CURB-65	Cuantitativa continua	0-0.7% 1-2.1% 2-9.2% 3-14% 4-40%	Escala de predicción de mortalidad
Estadía hospitalaria	Cuantitativa continua	Menos de 8 días y más de 8 días	Número de días en el hospital
Espudo BAAR	Cualitativa nominal	Nombre del germen identificado	Identificación de bacilo ácido alcohol resistente en esputo
Espudo Bacteriológico	Cualitativa nominal	Nombre del germen aislado	Identificación de bacterias en el esputo
Espudo Micológico	Cualitativa nominal	Nombre del germen aislado	Identificación de hongos en el esputo
Hemocultivo	Cualitativa nominal	Nombre del germen aislado	Cultivo microbiológico de la sangre

Hemograma completo	Cuantitativa continua	Anemia por debajo de 11g/l Leucograma normal 5–10 x 10 ⁹ /L	Número y proporción de células sanguíneas
Niveles de plaquetas	Cuantitativa continua	Rango normal de 150-350 x 10 ⁹	Número y proporción de células sanguíneas
Niveles de linfocitos TCD ₄ ⁺	Cuantitativa continua	Más de 500 células/mm ³ . De 200 a 499 células/mm ³ . Menos de 199 células/mm ³	Número y proporción de linfocitos T CD4 ⁺
Eritrosedimentación	Cualitativa nominal	Cifras Normal ≤13 en el Hombre. Cifras ≤ 20 en la mujer. Acelerada por encima de los valores referidos	Velocidad de sedimentación del glóbulo rojo

Lactato deshidrogenasa (LDH)	Se procesó como cualitativa nominal	Cifras \leq 220 U/l. Cifras $>$ 220 U/l	Según los resultados informados por el laboratorio clínico del hospital
Hallazgos radiológicos	Cualitativa nominal politómica	Lesiones observadas en la Radiografía de Tórax	Consolidación Infiltrado reticulonodular Nódulos Cavidades Adenopatías hiliares Efusión pleural

IV.8 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

El procesamiento de los datos se realizó utilizando una base de datos en Excel y el empleo del programa estadístico SPSS versión 20.0. Para cumplimentar los objetivos propuestos, se analizaron las variables seleccionadas mediante el cálculo de números absolutos y porcentajes (%) como medidas de resumen para variables cualitativas, mientras que media y desviación estándar para las variables cuantitativas.

Como método de análisis para evaluar la asociación entre variables cualitativas se utilizó la prueba estadística Chi-cuadrado de Pearson (X^2).

En todas las pruebas estadísticas se utilizó un nivel de significación de 0.05 y una confiabilidad del 95%. Las diferencias son consideradas estadísticamente significativas cuando el valor de p es menor que 0,05.

Los resultados se presentaron en forma tabular y gráfica, utilizando cálculos de indicadores, tratamiento del texto y demás componentes del informe final el paquete Office 2010 (Word y Excel), con ambiente de Windows Seven.

IV.9 ASPECTOS ÉTICOS

El estudio se rigió según protocolo de actuación y procedimientos en el paciente con VIH/sida y neumonía aprobados en la institución.

Antes de llevar a cabo este estudio se obtuvo la aprobación del mismo por el Consejo Científico y el Comité de Ética del IPK. El estudio está justificado desde el punto de vista ético en conformidad con los principios de la declaración de Helsinki (Anexo 1).

Resultados y discusión

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La historia de la pandemia por el virus de la inmunodeficiencia humana y sus complicaciones asociadas cambió drásticamente a partir de la llegada en 1996 de la terapia antirretroviral altamente efectiva (HAART, siglas en inglés). La enfermedad pulmonar asociada al VIH sigue siendo una causa importante de morbilidad en la actualidad, a pesar de la recuperación inmunológica asociada a dicha terapia y a la profilaxis para tratar infecciones oportunista⁹. De la misma manera, es la manifestación clínica más común de la infección por VIH. Con frecuencia, no sólo es la causa de los primeros síntomas del sida, sino su entidad definitoria, incluso posterior al inicio de la terapia antirretroviral. Se estima que cada año las infecciones respiratorias son responsables de un gran número de las muertes (1,2 millones de personas) asociadas a enfermedades relacionadas con el sida⁴². En los países donde la mayoría de los enfermos pueden acceder a la terapia antirretroviral, la morbilidad y la mortalidad han descendido en 80%⁴³.

Las neumonías, se encuentran entre las causas más frecuentes de morbilidad y mortalidad entre los pacientes con infección por VIH. Las infecciones pulmonares constituyeron el 50% de los eventos definitorios de sida en un seguimiento efectuado a 486 pacientes chilenos²².

En el presente estudio el 96% de los pacientes analizados eran del sexo masculino. Se observó un predominio de pacientes en dos grupos de edades fundamentales: 30% entre 31-40 años de edad y 28% entre 41-50 años. El 75.5% de los pacientes no tenían vínculo laboral (Tabla.1).

Tabla 1. Distribución de los pacientes con VIH/sida y neumonía según características socio-demográficas en la serie analizada. IPK. Enero-julio 2015.

Características Sociodemográficas N=53	No	%
Grupos de edad (años)		
20-30	13	25
31-40	16	30
41-50	15	28
51-60	5	9
>60	4	8
Media (DS)	40.5 (11.0)	
Sexo		
Masculino	51	96
Femenino	2	4
Ocupación		
sin vínculo laboral	40	75.5
obreros	7	13.2
cuentapropistas	4	7.5
profesionales	2	3.8

Leyenda: DS: desviación estándar

Fuente: Planilla de recolección de datos

Básicamente, la población infectada con VIH en Cuba corresponde al género masculino (proporción 4:1 con respecto al femenino), en su mayoría hombres que tienen sexo con otros hombres comprendidos entre los 30-40 años de edad⁴⁴. De esta manera, no resulta sorprendente que los valores obtenidos en este estudio correspondan a ese sexo. Una proporción de 3:1 de hombre/mujer con VIH fue descrito por Shih en un estudio desarrollado en Taiwán entre los años 2004-2008⁴⁵. Por otra parte, en investigaciones realizadas en Cuba,

Burgos y colaboradores describieron predominio del sexo masculino y los rangos de edades entre 21–30 y 31-40 años⁴⁶, respectivamente. De la misma manera, otros dos estudios desarrollados en el mismo escenario, demostraron edad promedio de 38.3 años⁴⁷ y 38.6¹³ respectivamente. La mayoría de los pacientes con VIH/sida a nivel mundial con neumonía poseen edades próximas a los 40 años⁴⁸.

En el presente estudio el 75.5% de los pacientes no tenían vínculo laboral, similares resultados se obtuvieron en el estudio realizado en el Hospital Universitario de Nariño, Colombia en 2008 con 61.5%⁴⁹.

En la Constitución de la República de Cuba en la Resolución No. 13, de fecha 24 de julio de 1997, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social regula que la seropositividad al VIH no constituye una limitante para acceder al empleo⁵⁰.

Pensamos que este comportamiento social sea multifactorial, los pacientes con VIH/sida no tienen la misma capacidad laboral ya que el 83% presenta una inmunodepresión severa que implica infecciones frecuentes y por tanto ausencias laborales reiteradas.

En general, las manifestaciones clínicas de la neumonía en los pacientes con sida son similares a las observadas en las personas inmunocompetentes, sin marcadores específicos de la enfermedad. Los criterios clínicos generalmente incluyen la aparición relativamente aguda de uno o más de los siguientes síntomas y signos: fiebre, tos, expectoración, dolor torácico, disnea y crepitantes en la auscultación, así como taquicardia²².

La tos se presentó en el 100% de los pacientes estudiados seguida de la expectoración en el 96%. La fiebre se observó en el 83% de los casos.

A nivel internacional se recogen datos de varias investigaciones cuyos resultados son similares a lo descrito en el actual estudio. En Uganda los autores refirieron la tos (100%) y la expectoración (91.7%) como los síntomas más frecuentes⁵¹. Otro estudio realizado en el 2008⁵², describe la tos, la fiebre prolongada y la pérdida de peso como los síntomas más frecuentes. En Chile en el año 2011, se realizó una investigación sobre la etiología de la neumonía y las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron: la fiebre y la tos con 89.5% seguida de la disnea (73.7%)⁶. Coincidentemente, en las investigaciones sobre alteraciones pulmonares en pacientes VIH/sida cubanos la tos y la fiebre estuvieron presentes en 97% y 93%, respectivamente ⁴⁶.

Tabla 2. Distribución de pacientes con VIH/sida y neumonía según características clínicas en la serie analizada. IPK. Enero-julio 2015.

Características Clínicas N=53	No.	%
Manifestaciones clínicas		
Tos	53	100
Expectoración	51	96
Fiebre	44	83
Disnea	41	77
Dolor Torácico	12	23
Hemoptisis	3	6
Estado al egreso		
mejorado	49	92.5
fallecido	4	7.5
CURB-65		
0	48	90.6
1	4	7.5
2	1	1.9

Estadía (días)		
Menos de 8 días	4	7.5
8 días y más	49	92.5
Media (DS)	14.8 (10.7)	

Leyenda: DS: Desviación estándar.

Fuente: Planilla de recolección de datos

En cuanto al estado de los pacientes al egreso el 92.5% fue mejorado y el 7.5% fallecido. En una investigación realizada en Cuba sobre enfermedad respiratoria en pacientes con VIH/sida en el año 2004 fueron dados de alta mejorados 56.6% de los casos y 8 (34.7%) fallecieron⁴⁷. Sin embargo, Pérez y colaboradores en Argentina, tuvieron una mortalidad del 28.3%⁵³. Los resultados de la actual investigación demuestran la pericia y habilidad de los facultativos, que con el de cursar de los años han adquirido experiencia en la atención a estos pacientes.

A todos los pacientes se les realizó la escala CURB-65 de predicción de mortalidad utilizada en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad avalada por la Sociedad Británica de Tórax (British Thoracic Society, siglas en inglés). CURB-65 utiliza la edad y 4 variables: la presencia de factores de confusión, los valores séricos de urea (> 7 mmL/L), la frecuencia respiratoria (≥ 30 respiraciones/min), la presión arterial (diastólica ≤ 60 mmHg o sistólica < 90 mmHg) y una edad superior a 65 años. La puntuación se obtiene sumando un punto por cada variable presente. En función de la puntuación se estima una mortalidad. La puntuación 0 predice una mortalidad de 0.7% mientras que la 1 predice 2.1% de mortalidad, la 2 (9.2%), 3 (14%), 4(40%), respectivamente⁵⁴.

⁵⁵.

El 90% de los pacientes presentó calificación 0 en la escala, lo que corresponde a un bajo riesgo de mortalidad, lo que se evidencia con el porcentaje de pacientes que evolucionaron hacia la mejoría. Sin embargo, Albrich y colaboradores al aplicar dicha escala, demostraron predominio de la calificación 1 con 39.6% y calificación 0 con 25.5% de mortalidad respectivamente^{56, 57}.

El 92.5% presentó una estadía hospitalaria de más de 8 días. La media del estudio fue de 14.8 días, similar al valor descrito en un estudio desarrollado en Buenos Aires en la población VIH⁵⁴. Los resultados obtenidos representan pérdidas de recursos para el hospital, así como menor utilización de las camas. A finales de 2014, se habían invertido 20 200 millones de dólares para la respuesta al sida⁴².

Tabla 3. Distribución de pacientes con VIH/sida y neumonía según manifestaciones radiológicas en la serie analizada. IPK. Enero-julio 2015.

Manifestaciones Radiológicas N=53	No.	%
Consolidación	45	84.9
Cavidades	6	11.3
Infiltrado reticulonodular	5	9.4
Efusión pleural	4	7.5
Sin evidencia radiológica de neumonía	4	7.5
Nódulos	2	3.8

Fuente: Planilla de recolección de datos

La radiografía, además de ser una herramienta complementaria del diagnóstico aporta información útil para hacer el diagnóstico diferencial y plantear la mejor estrategia terapéutica. La imagen radiológica corresponde a una ocupación del espacio aéreo que se manifiesta por una consolidación en un segmento o en un lóbulo pulmonar. Los infiltrados difusos, que pueden ocurrir en más del 40% de los pacientes, se han descrito con más frecuencia en infecciones por *H. influenzae* y pueden imitar el patrón producido por *P. jirovecii*. El derrame pleural y el empiema se producen con más frecuencia por *S. pneumoniae* y *H. influenzae*. Puede existir, además, cavitación en los casos producidos por *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *N. asteroides*, *R. equi* y *S. no thyphi*^{36,58,59}.

En el presente estudio 84.9% de los casos presentó imágenes radiológicas de consolidación seguida de cavidades en el 11.3% de los pacientes. Burgos y colaboradores en su investigación demostraron el predominio de las lesiones bronconeumónicas (10.8%), seguidas por las inflamatorias (9.6%) y las lesiones reticulonodulillares (7.2%)⁴⁶. Es válido mencionar, que en el año 2011, una investigación desarrollada en Chile describió que el 66.7% de los pacientes presentaron infiltrado reticulonodular, mientras que en el 38.6% predominaron las imágenes de consolidación⁶. Sin embargo, en el 2014, en el mismo país, otro estudio informó 88% de los pacientes con infiltrados intersticiales difusos, 8% con consolidaciones y solo 4% con efusión pleural³¹. Estos hallazgos corroboran que los patrones radiológicos de las neumonías en pacientes con VIH/sida son diversos.

Es importante señalar, que en la presente investigación el 7.5% de los estudios imagenológicos resultaron sin evidencia alguna de lesiones. Burgos y

colaboradores en el año 2009, describieron que el 53% de los pacientes presentaron radiografías de tórax sin evidencias de lesiones inflamatorias⁴⁶.

En la literatura consultada se describe que en pacientes con coinfección TB/sida entre un 10% y 20% de los casos pueden presentar radiografías de tórax normales⁵⁹. Algunos autores plantean que las radiografías de tórax pueden ser normales en más del 20% e incluso entre un 5% y 32% de los pacientes severamente inmunocomprometidos^{60, 61}.

Esto es una alerta importante para los facultativos que laboran en centros que atienden este tipo de pacientes.

Tabla 4. Distribución de pacientes con VIH/sida y neumonía según exámenes complementarios en la serie analizada. IPK. Enero-julio 2015.

Exámenes complementarios N=53	No.	%
Linfocitos T CD ₄ ⁺ (cél/mm ³)		
<200	44	83.0
200-499	8	15.1
>500	1	1.9
Anemia	35	66.0
Leucopenia	26	49.1
Leucocitosis	14	26.4
Trombocitopenia	15	28.3
Eritrosedimentación Acelerada	50	94.3
LDH elevada	24	45.3
Urea elevada	5	9.4
Creatinina elevada	4	7.5
TGP/ALAT elevada	11	20.8
TGO/ASAT elevada	11	20.8

Leyenda: LDH: Lactato deshidrogenasa, TGP/ALAT: alanino aminotransferasa, TGO/ASAT: aspartato aminotransferasa. Fuente: Planilla de recolección de datos

La determinación en el laboratorio del número de linfocitos T CD₄⁺ se sustenta en la utilización de la citometría de flujo y es un parámetro indispensable en la atención médica a los pacientes infectados por VIH. Se considera la prueba estándar para definir la clasificación de la enfermedad. Determinados rangos de esta variable se utilizan como referencia para iniciar profilaxis contra infecciones oportunistas y para iniciar tratamiento antirretroviral. Los niveles de de células T CD₄⁺ es también un indicador de respuesta al tratamiento antirretroviral y es un marcador de deterioro del sistema inmune⁶².

Existe una estrecha relación entre los niveles de linfocitos T CD₄⁺ y la probabilidad de desarrollar cierto tipo de infecciones pulmonares. Con valores superiores a las 500 cél/mm³, el riesgo es similar al de la población general. Con cifras inferiores la probabilidad de desarrollar infecciones bacterianas, incluyendo tuberculosis se acentúa. Cuando los niveles son inferiores a 200 cél/mm³ se eleva considerablemente el riesgo de desarrollar neumonía por *P. jirovecii*, mientras que agentes del complejo de *M. avium* aparecen entre 75-100 cél/mm^{3,63}.

En el presente estudio predominaron los pacientes con niveles de linfocitos T CD₄⁺ por debajo de 200 cél/mm³ (83%), lo cual corresponde a individuos con inmunosupresión severa. Dos estudios cubanos, demuestran el mismo panorama con porcentajes entre 62.2 – 64.7% de pacientes con cifras menores de 200 cél/mm^{3,13, 64}. Situación diferente se describe en Argentina con 21% de los pacientes estudiados con linfocitos T CD₄⁺ por debajo de 200 cél/mm^{3,53}. De manera general, en la literatura internacional se describen cifras que oscilan entre 21-49.6% de pacientes con valores inferiores a 50 cél/mm^{3,65}.

La citopenia en los pacientes infectados con el VIH, se correlaciona directamente con el grado de inmunosupresión; dentro de ellas, la anemia se considera un marcador de mal pronóstico, asociándose con aumento en la morbilidad y mortalidad. Por su parte, la leucopenia también se describe en estadios avanzados de la enfermedad⁶⁶.

En la presente investigación el 66% de los casos presentó anemia, 49.1% con leucopenia y 28.3% con trombocitopenia. En el 94.3% de los casos se constató eritrosedimentación acelerada y en el 45.3% se elevó la LDH. Estos datos discrepan de los reportados por Duong y colaboradores en Tailandia. Estos autores describieron anemia en solo 13% de los pacientes estudiados⁶⁵. Por otra parte, Pérez y colaboradores en Chile, identificaron 21% y 75.4% de pacientes VIH con leucocitosis y aumento de la LDH, respectivamente²².

En el estudio realizado en el Hospital Universitario de Nariño, Colombia los resultados hematológicos reportaron leucopenia en 16.2%, así como leucocitosis en 27.1% de los casos. Además, 62.1% de los pacientes presentó anemia⁴⁹.

Está bien documentada la naturaleza multifactorial de las cifras bajas de hemoglobina, las que pueden obedecer a la presencia de infecciones oportunistas, malignidad, malnutrición, entre otras. En la mayoría de los pacientes estudiados se presentó la eritrosedimentación acelerada, reafirmando una vez más la utilidad de esta prueba (sensibilidad) ante un proceso infeccioso.

La medición de la enzima LDH, es una herramienta útil y un marcador indirecto de disendoteliosis en pacientes con inmunocompromiso, propio del VIH/sida. Además es un marcador inespecífico de inflamación y lesión alveolar⁶⁷. Los

valores de LDH son habitualmente normales o moderadamente elevados. Sin embargo, puede observarse una mínima variación en las transaminasas y alteración en la función renal¹⁹.

Tabla 5. Distribución de los pacientes con VIH/sida y neumonía según positividad de las técnicas microbiológicas en la serie analizada. IPK. Enero-julio 2015

Técnicas microbiológicas N=53	No.	%
Esputo BAAR	18	34.0
Esputo Bacteriológico	9	17.0
Hemocultivo	1	1.9
Esputo Micológico	1	1.9

Leyenda: BAAR: Bacilo ácido alcohol resistente

Fuente: Planilla de recolección de datos

El estudio microbiológico permite identificar al agente causal y confirmar el diagnóstico, frecuentemente la ausencia o presencia de una consolidación alveolar en la radiografía de tórax, no distingue la neumonía bacteriana de la ocasionada por otros microorganismos (virus y hongos), que pueden exhibir patrones radiológicos semejantes. El hemocultivo, la tinción de Gram y el cultivo del esputo, constituyen métodos no invasivos esenciales para el diagnóstico de la neumonía bacteriana. Las técnicas invasivas (lavado bronquial, aspiración transtraqueal) son sensibles y con su empleo se obtienen mejores resultados diagnósticos. Sin embargo, su empleo se justifica en los pacientes hospitalizados con una evolución tórpida además que para su utilización necesitan de un equipamiento costoso y personal con experiencia¹³.

En el estudio actual el 34% de los pacientes presentó esputo BAAR positivo, mientras que el 17% resultó positivo a esputo bacteriológico. Solo el 2% de los pacientes tuvo hemocultivo positivo, al igual que el esputo micológico.

En Cuba, Burgos⁴⁶ y colaboradores identificaron que en el 33.3% de los pacientes se demostró la presencia de BAAR, valor similar al obtenido en el presente estudio y es de esperar por la asociación existente entre la infección por VIH y la TB pulmonar. La infección por *M. tuberculosis* se considera la coinfección más común en personas VIH positivas y la principal causa de muerte^{69,70}. Los estimados globales sugieren que por lo menos 1 de cada 3 personas viviendo con VIH/sida están coinfectadas con TB y de éstas entre un 40% y 60% desarrollarán TB activa a lo largo de su vida y el riesgo anual de infección puede exceder al 10%. La enfermedad tuberculosa puede presentarse en cualquier estadio durante la progresión de la infección del VIH. En este tipo de paciente representa una infección primaria en 1/3 de los casos, y una reactivación de infección latente en 2/3 de ellos. A su vez, causa la muerte en 13% de los pacientes infectados por VIH, según la OMS⁷¹.

En el año 2014, el porcentaje de pacientes con tuberculosis identificados como seropositivos que iniciaron o continuaron el tratamiento antirretroviral alcanzó 77%.³⁵

En el estudio de García¹³ y colaboradores en Cuba el 83.5% de los pacientes presentó esputo bacteriológico positivo, mientras Burgos⁴⁶ obtuvo 9.6% de positividad del estudio. En la investigación de Salami publicada en la Revista Médica de África Occidental, el 42.8% de los pacientes presentó esputos positivos⁵⁹.

El análisis del esputo no es un método invasivo, su obtención es fácil y la interpretación micro y macroscópica, acorde con criterios específicos, contribuye al diagnóstico etiológico de la neumonía bacteriana. El Protocolo de la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas recomienda el estudio del esputo para el diagnóstico de esta entidad⁷².

En el actual estudio obtuvimos bajo rendimiento de la técnica y puede explicarse, por la falta del cumplimiento estricto de los métodos de calidad recomendados para el procesamiento o el transporte de la misma que tiene además el inconveniente de su frecuente contaminación con las secreciones orofaríngeas.

Pérez y colaboradores⁷³ identificaron 45.6% de hemocultivos positivos. Mientras que Salami y otros⁵⁹ identificaron 14.3% de los pacientes con hemocultivo positivo. Sin embargo, la investigación de Burgos⁴⁶ obtuvo valores similares: 2.3% y 2% respectivamente.

Se describe en la literatura que la incidencia de enfermedad invasiva por diversas bacterias, es mayor en los pacientes con VIH/sida que en los individuos inmunocompetentes. La positividad del hemocultivo en este trabajo fue baja. Muchos factores influyen en la sensibilidad de los hemocultivos como pueden ser el uso previo de antibióticos, la toma de muestra después de iniciar el tratamiento empírico. También, influyen el número de muestras recogidas y el volumen de sangre extraído en cada ocasión.

Las infecciones pulmonares por hongos en pacientes con sida son poco frecuentes (menos del 5%), incluso en aquellos pacientes con marcado inmunocompromiso. Esto se debe a que las principales células implicadas en la defensa del huésped en la infección micótica son los neutrófilos, no los

linfocitos T³⁶. No obstante, se obtuvo 2% de positividad en el esputo micológico a diferencia del estudio de Burgos⁴⁶ y colaboradores donde el 95.6% de los pacientes presentó esputo micológico positivo. Lo cual se justifica por la selección de los pacientes.

Tabla 6. Distribución de los pacientes con VIH/sida y neumonía según aislamiento microbiológico en la serie analizada. IPK. Enero-julio 2015.

Aislamiento microbiológico N=53	No.	%
Aislamientos	27	50.9
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	15	28.3
<i>Mycobacterium tuberculosis</i> y <i>Escherichia coli</i>	2	3.8
<i>Mycobacterium tuberculosis</i> y <i>Staphylococcus aureus</i>	1	1.9
<i>Rhodococcus equi</i>	1	1.9
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	1.9
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	2	3.8
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	3.8
<i>Escherichia coli</i>	1	1.9
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	1.9
Candida sp	1	1.9

Fuente: Planilla de recolección de datos

En la investigación obtuvimos aislamiento microbiológico en el 50.9% de los casos, en el 28.3% se confirmó la presencia de *M. tuberculosis*. *S. pneumoniae* y *K. pneumoniae* se identificaron en el 3.8% de los casos. En el 5.6% de la serie analizada existió coinfecciones de al menos dos microorganismos.

A pesar de lo frecuente de la neumocistosis pulmonar en el paciente con VIH/sida la investigación no contempló el diagnóstico del patógeno. Este microorganismo reside casi exclusivamente en la superficie alveolar por lo que

únicamente se logra confirmar la presencia del microorganismo en muestras de origen pulmonar (esputo inducido, lavado broncoalveolar o biopsia pulmonar). La broncoscopia con lavado broncoalveolar proporciona el diagnóstico hasta en 90% de los casos pero su obtención representa un manejo invasivo para el paciente y en muchos países del mundo no se realizan de forma rutinaria para identificar al patógeno⁷⁴. Después de la introducción del tratamiento antirretroviral, en países desarrollados la incidencia de la PcP se redujo de 4.9 a 0.3 casos por 100 personas/año⁶⁷. También en Brasil la incidencia bajó de 87.1 a 2.8 por 1000 pacientes/año en 2012⁷⁵. Resultados similares se describen en Puerto Rico, donde hubo un descenso en la proporción de casos de PcP de 34.1% a 2.7%, atribuyendo los resultados al tratamiento antirretroviral y la profilaxis⁷⁶.

En individuos con VIH/sida la coexistencia de infección pulmonar puede llegar hasta el 40% de los casos⁷⁷. En un estudio realizado en Nepal 46.6% de los pacientes presentaron coinfección⁸.

En la investigación llevada a cabo por Pérez²² y colaboradores en Chile en el año 2011, 52.6% de los casos se diagnosticó *P. jirovecii*, seguido de *S. pneumoniae* y *M. avium* en 12.3 % de los pacientes. Por otra parte, Gingo y colaboradores, identificaron 5.4% y 0.2% de *P. jirovecii* y *M. tuberculosis*⁷⁸, respectivamente. En otra investigación, desarrollada en Brasil, 22.5% de los pacientes presentó *M. tuberculosis*⁴⁰. Resultados similares se describieron en Irán, se diagnosticó TB pulmonar en 27.1% y 4.5 % de *P. jirovecii*. El porcentaje de coinfección fue del 16.6% de los casos⁷⁹.

En la investigación de García¹³ y colaboradores en Cuba los microorganismos que se identificaron con mayor frecuencia como causa de neumonía fueron:

S. pneumoniae (41%) y enterobacterias 28%, respectivamente. Diferentes resultados se obtuvieron en Nepal con *K. pneumoniae* y *M. tuberculosis*⁸ en el 13% y 10% de los pacientes, respectivamente.

En un estudio realizado en Buenos Aires en pacientes con VIH y neumonía el germen identificado con mayor frecuencia fue *S. pneumoniae*, seguido de *H. influenzae*, *S. aureus* metilino-resistente y *P. aeruginosa*⁸⁰. Todos estos estudios demuestran la variabilidad de patógenos que se identifican en pacientes con VIH/sida y neumonía.

Tabla 7. Relación entre los niveles de linfocitos T CD₄⁺ y manifestaciones radiológicas en pacientes con VIH/sida y neumonía en la serie analizada. IPK. Enero-julio 2015

Manifestaciones radiológicas	CD4 <200 (n=44)		CD4 >200 (n=9)		p
	No	%	No	%	
Consolidación	35	79.5	9	100	0.270
Cavidades	6	13.6	0	0	0.028*
Infiltrado reticulonodular	5	11.4	0	0	0.032*
Efusión pleural	4	9.1	0	0	0.464
Nódulos	1	2.3	1	11.1	0.678

* p≤0,05 (estadísticamente significativo)

Fuente: Planilla de recolección de datos

Al comparar las manifestaciones radiológicas con el número de linfocitos TCD₄⁺ mostraron diferencias significativas las imágenes de cavidades e infiltrado reticulonodular. Es válido destacar que existen diferencias evidentes entre los pacientes con números de linfocitos TCD₄⁺ menor y mayor de 200

cél/mm³, estas diferencias observadas no son debidas al azar, sino que depende de otros factores como puede ser la condición de inmunodepresión.

En la literatura se refiere a la relación existente entre las imágenes radiológicas de la TB pulmonar y los niveles de linfocitos T CD₄⁺. Por encima de 200 células/mm³ predominan las imágenes de consolidación, nodulares y las cavidades. Con recuento de linfocitos T CD₄⁺ entre 50-200 células/mm³ pueden observarse las imágenes correspondientes a linfadenopatía mediastinal, mientras que por debajo de 50 células/mm³ las imágenes no son específicas y pueden observarse las radiopacidades difusas⁸¹.

En dos estudios realizados en Cuba no se demostró asociación significativa entre el número promedio de linfocitos T CD₄⁺ y la evidencia radiológica de la tuberculosis^{82, 83}, mientras que otros estudios internacionales se demuestra la variación de las manifestaciones radiológicas en la coinfección TB/VIH y la relación con el estado inmunológico de los pacientes^{84,85}.

Un estudio realizado en Buenos Aires en pacientes con VIH/sida y neumonía en el año 2008 describe la relación entre el tipo de patrón radiológico con el número de linfocitos T CD₄⁺. En pacientes con niveles de linfocitos T CD₄⁺ menor de 200 células/mm³ predominaron los infiltrados intersticiales y lobares. Por otra parte, los pacientes con niveles de linfocitos T CD₄⁺ mayores de 200 células/mm³ los infiltrados intersticiales ocuparon el segundo lugar en frecuencia⁸⁰.

Tabla 8. Relación entre los linfocitos T CD₄⁺ y exámenes complementarios en pacientes con VIH/sida y neumonía en la serie analizada. IPK. Enero-julio 2015.

Exámenes complementarios	CD4 <200 (n=44)		CD4 >200 (n=9)		p
	No.	%	No.	%	
Anemia	30	68.2	5	55.6	0.473
Leucopenia	22	50.0	4	44.4	0.202
Leucocitosis	12	27.3	2	22.2	0.072
Trombocitopenia	14	31.8	1	11.1	0.012*
Eritrosedimentación acelerada	42	95.5	8	88.9	0.442
LDH elevada	27	61.4	4	44.4	0.029*
Urea elevada	8	18.2	1	11.1	0.035*
Creatinina elevada	4	9.1	0	0	0.464
TGP elevada	9	20.5	2	22.2	0.606

* p≤0,05 (estadísticamente significativo)

Fuente: Planilla de recolección de datos

Al comparar la relación entre los linfocitos T CD₄⁺ y los exámenes complementarios se obtuvieron diferencias significativas con la trombocitopenia, LDH y urea, estas diferencias no son al azar sino que dependen del número de linfocitos TCD₄⁺. Las citopenias en los pacientes infectados con el VIH, se correlacionan directamente con el grado de inmunosupresión⁶⁶. Estos resultados son difíciles de discutir, ya que en la literatura revisada no se encontraron estudios que abordaran esta relación.

Los resultados de la presente investigación aportan información importante y valiosa para el manejo de pacientes con VIH/sida y neumonía en el país.

Conclusiones

VI. CONCLUSIONES

- ✓ El perfil clínico de los pacientes con VIH/sida y neumonía en la serie analizada es similar a lo descrito internacionalmente, con predominio de la tos y la expectoración.
- ✓ La manifestación radiológica más frecuente fue la consolidación, la mayoría de los pacientes con VIH/sida y neumonía presentaron inmunodepresión severa.
- ✓ En los pacientes con VIH/sida y neumonía el aislamiento de microorganismo es frecuente aun utilizando técnicas no invasivas, con predominio de *Mycobacterium tuberculosis*.
- ✓ Las imágenes de cavidades y el infiltrado reticulonodular se relacionaron con el grado de inmunodepresión del paciente en la serie analizada.

Recomendaciones

VII. RECOMENDACIONES

- ✓ Divulgar estos resultados en el departamento de Hospitalización del IPK.

- ✓ Realizar hemocultivo antes de iniciar el tratamiento antibiótico con la finalidad de obtener mejor rendimiento de la técnica en pacientes con VIH/sida y neumonía.

- ✓ Realizar otros estudios que involucren a la broncoscopia con lavado broncoalveolar para el diagnóstico etiológico de la neumonía en pacientes con VIH/sida.

*Referencias
bibliográficas*

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. OMS. Número de personas todas las edades que viven con VIH. Estimadas por región [Internet] 2015 [citado 2 Dic 2016] Disponible en: <http://apps.who.int/gho/data/view.main.22100WHO?lang=en#>
2. OMS. Estadísticas sanitarias mundiales. [Internet] 2014 [citado 2 marz 2016] Disponible en: http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2014/es/
3. Canals M, Sabbagh E, Chernilo S. Neumonías en el inmunocomprometido: perspectiva desde el diagnóstico por imágenes. Rev Chilena Infectol [Internet] 2014 [citado 15 mar 2016];31(2):139-52 Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182014000200004
4. Cordero ME, Rodríguez MJ, Pachón D J. Neumonías en pacientes con infección por el VIH. En: Pachón J, Pujol de la Llave E, Rivero A. La infección por el VIH: Guía Práctica. 2ª ed. España: Elsevier; 2003 p.145-53.
5. Chemicals F, Dish BM, Dish PM, Dish SM, Dish PM, Dish PM, et al. HIV Surveillance---United States, 1981--2008. Morb Mort Week Report [Internet] 2011 [citado 15 mar 2016]; 60(21):689-93 Disponible en: http://www.foodconsumer.org/newsite/Nonfood/Disease/hiv_surveillance_0602111221.html
6. Pérez C, García P, Calvo M, Labarria J, Bustos M, Beroíza T, et al. Etiología de la neumonía en pacientes chilenos infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana. Rev Chilena Infect [Internet] 2011[citado 15 mar 2016]; 28 (4): 343-8 Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182011000500007&script=sci_arttext
7. Chou SH, Prabhu SJ, Crothers K, Stern EJ, Godwin JD, Pipavath SN. Thoracic diseases associated with HIV infection in the era of antiretroviral therapy: clinical and imaging findings. Radiographics 2014;34(4):895-911.
8. Ojha CR, Rijal N, Khagendra KC, Palpasa K, Kansakar P, Gupta BP, et al. Lower respiratory tract infections among HIV positive and control group in Nepal. Virusdisease. 2015;26(1-2):77-81.

9. Osorio J, Álvarez D, Barreto Mora J, Casanova M, Vargas H, Giraldo G. Infecciones pulmonares en pacientes con VIH 20 años después de la terapia antirretroviral combinada. ¿Qué ha cambiado? Infectio [Internet] 2016 [citado 15 mar 2016]; 20(3):180-89 Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123939215000880>
10. Ministerio de Salud Pública de Cuba. Pautas para la Atención Integral a personas con infección por VIH. [Internet] 2009 [citado 2 dic 2014] Disponible en: <http://files.sld.cu/sida/files/2011/08/pautas-atencion-integral-a-pvs-20091.pdf>
11. Gómez AO, Santana E, Machado M, Suárez A, Márquez N. Caracterización de la mortalidad por sida en la provincia Sancti Spíritus. 1986-2011. Gac Méd Espirituana [Internet] 2015 Dic [citado 21 jun 2016];17(3):20-9 Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S160889212015000300005&lng=es.
12. León B, León C, López T, González J, Soroa C A. Epidemia de virus de inmunodeficiencia humana/sida. Cienfuegos, 1986- 2011. Medisur [Internet]. 2012 Dic [citado 21 jun 2016];10(6):486-90 Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727897X2012000600002&lng=es
13. García T, Verdaseruera D, Pérez J, Martínez I, Salazar D, Pérez M. Neumonía bacteriana en pacientes VIH/sida. Rev Cubana Invest Bioméd [Internet] 2010 Dic [citado 2016 Jun 21]; 29(4): 428-436. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086403002010000400003&lng=es
14. Chalmers J, Taylor J, Mandal P, Choundhury G, Singanayagam A, Akram A, et al. Validation of the Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society minor criteria for intensive care unit admission in community-acquired pneumonia patients without major criteria or contraindications to intensive care unit care. Clin Infect Dis. 2011;53(6):503-11.
15. Historia de la Neumonía [Internet] 2013 [citado 15 mar 2016] Disponible en: <http://articulos.sld.cu/neumologia/2013/03/01/historia-de-la-neumonia/>

16. OMS. Neumonía. Nota descriptiva N°331 [Internet] 2015 [citado 15 mar 2016]
Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/es/>
17. Menéndez R, Torres A, Aspa J, Capelastegui A, Prat C, Rodríguez de Castro F. Neumonía Adquirida en la Comunidad. Nueva normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía del Tórax (SEPAR). Arch Bronconeumol [Internet] 2010 [citado 15 mar 2016]; 46(10):543-58 Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es/neumoniaadquiridacomunidadnuevanormativa/articulo/S0300289610002000/>
18. Cecchini E, Ayala SE. Infectología y enfermedades infecciosas. [Internet] 2008 [citado 15 mar 2016] Disponible en: <http://dspace.ucbscz.edu.bo/dspace/bitstream/123456789/22168/3/11879.pdf>
19. Martín A, Omar M, Romero M, García R, Hernández JJ. Neumonía bacteriana comunitaria en el paciente con infección por el VIH. Med prev asist atenc prim sal [Internet] 2001 [citado 15 mar 2016]; 38(8):351-62 Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3591902>
20. Fitzpatrick M, Brooks JT, Kaplan JE. Epidemiology of HIV-Associated Lung Disease in the United States. Semin Respir Crit Care Med 2016;37(2):181-98.
21. Feldman C, Anderson R. HIV-associated bacterial pneumonia. Clin Chest Med. 2013;34(2):205-16.
22. Pérez C. Neumonía en pacientes con infección por VIH. Bol esc med Chile [Internet] 2012 [citado 15 mar 2016]; 28 (3):0-0 Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/publ/boletin/neumonia/Neumonia10.html>
23. Niederman MS. Biological markers to determine eligibility in trials for community-acquired pneumonia: a focus on procalcitonin. Clin Infect Dis 2008;47 Suppl 3:S127-32.
24. Aspectos generales de las neumonías. [Internet] 2009 [citado 22 agos 2016] Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/publ/Aparatorespiratorio/29NeumoniasGeneral.html>
25. Charles TP, Shellito JE. Human Immunodeficiency Virus Infection and Host Defense in the Lungs. Semin Respir Crit Care Med. 2016;37(2):147-56.

26. Wolbers M, Babiker A, Sabin C, Young J, Dorrucci M, Chêne G, et al. Pretreatment CD4 cell slope and progression to AIDS or death in HIV-infected patients initiating antiretroviral therapy--the CASCADE collaboration: a collaboration of 23 cohort studies. *PLoS Med.* 2010;7(2):e1000239.
27. Murray JF. Epidemiology of human immunodeficiency virus-associated pulmonary disease. *Clin Chest Med.* 2013;34(2):165-79.
28. Udeani TK, Moses J, Uzochina A, Okwori AE, Okwosa CN. Microbial aetiologic agents associated with pneumonia in immunocompromised hosts. *Afr J Infect Dis* 2010;4(1):1-6.
29. Yamshchikov AV, Schuetz A, Lyon GM. *Rhodococcus equi* infection. *Lancet Infect Dis* 2010;10(5):350-9.
30. Le T, Cash Goldwasser S, Tho PV, Lan NP, Campbell JI, van Doorn HR, et al. Diagnosing *Rhodococcus equi* infections in a setting where tuberculosis is highly endemic: a double challenge. *J Clin Microbiol.* 2015;53(4):1431-3.
31. Cerón I, Rabagliati R, Langhaus J, Guzmán FA, Lagos M. Características clínicas, diagnósticas y pronósticas de pacientes con neumonía por *Pneumocystis jiroveci* en individuos infectados por virus de inmunodeficiencia humana e individuos inmunocomprometidos por otra etiología. *Rev Chilena Infectol [Internet]* 2014 [citado 15 ene 2016];31(4):417-24 Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071610182014000400007&script=sci_arttext
32. Cunha BA, Syed U, Hage JE. Respiratory syncytial virus (RSV) community-acquired pneumonia (CAP) in a hospitalized adult with human immunodeficiency virus (HIV) mimicking influenza A and *Pneumocystis (carinii) jiroveci* pneumonia (PCP). *Heart Lung.* 2012;41(1):76-82.
33. Martín RÁ, Cordero E, Aguilar Guisado M. Neumonía en el paciente inmunodeprimido. *Med Prog Form Méd Contin Acred [Internet]* 2010 [citado 2 jun 2016];10(67):4605-11 Disponible en: http://www.basesmedicina.cl/respiratorio/105_compromiso_pulmonar/contenidos_INTERIOR.htm

34. Caballero Arteaga AS, Martínez Buitrago E, Giraldo Estrada H, Álvarez Moreno CA, Saavedra Trujillo C, Martínez Duque CE, et al. Recomendaciones para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos. Infectio [Internet] 2004 [citado 2 jun 2016]; 8(1):8-49 Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=422712&indexSearch=ID>
35. Chou SH, Prabhu SJ, Crothers K, Stern EJ, Godwin JD, Pipavath SN. Thoracic diseases associated with HIV infection in the era of antiretroviral therapy: clinical and imaging findings. Radiographics. 2014;34(4):895-911.
36. Afione C, Sala AD, Frank L. Manifestaciones pulmonares en pacientes con Sida. Rev Argentina radiol [Internet] 2008 [citado 2 jun 2016];72(1):93-105. Disponible en: <http://www.redalyc.org/html/3825/382538460014/>
37. King LJ, Padley SP. Imaging of the thorax in AIDS. Imaging [Internet] 2002 [citado 2 jun 2016];14(1):60-76 Disponible en: <http://www.birpublications.org/doi/abs/10.1259/img.14.1.140060?journalCode=img>
38. Topino S, Galati V, Grilli E, Petrosillo N. Rhodococcus equi infection in HIV-infected individuals: case reports and review of the literature. AIDS Patient Care STDS 2010;24(4):211-22.
39. Murray PR, Washington JA. Microscopic and bacteriologic analysis of expectorated sputum. Mayo Clin Proc. 1975;50(6):339-44.
40. Silva RM, Bazzo ML, Borges AA. Induced sputum versus bronchoalveolar lavage in the diagnosis of pneumocystis jiroveci pneumonia in human immunodeficiency virus-positive patients. Braz J Infect Dis. 2007;11(6):549-53.
41. Marrie TJ, Campbell GD, Walker DH, Low DE. Neumonía. En: Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL. Harrison principles of internal medicine. 18^aed. México: Mc Graw-Hill; 2012 p.8334-40.
42. Curso virtual de VIH y Sida [citado el 1 de noviembre de 2008]. Disponible en: <http://www.acin.org/acin/new/cursosvirtuales/Infecci%c3%b3porvih/tabid/77/default.aspx>

43. Bolaños Gutiérrez MR, Díaz Lemus M, Segredo Pérez A. Curso para el equipo básico de salud sobre el control y prevención del VIH/sida. Educ Med Super [Internet] 2015 [citado 16 may 2016];29(2):0-0 Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421412015000200008
44. Aragonés C, Sánchez L, Campos JR, Pérez J. Antiretroviral therapy adherence in persons with HIV/AIDS in Cuba. Rev MEDICC 2011;13(2):17-23.
45. Kim T, Hong HL, Lee YM, Sung H, Kim SH, Choi SH, et al. Is caspofungin really an effective treatment for *Pneumocystis jirovecii* pneumonia in immunocompromised patients without human immunodeficiency virus infection? Experiences at a single center and a literature review. Scand J Infect Dis. 2013 ;45(6):484-8.
46. Burgos D, Berdasquera D, Pomier O, Roig T, Sarria M. Alteraciones pulmonares en el paciente VIH/sida: aspectos clínico-diagnósticos y de respuesta terapéutica. Rev Cubana Med Trop [Internet] 2009 Abr [citado 23 jun 2016]; 61(1):0-1 Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S037507602009000100005&lng=es
47. Acosta S, Fernández C, Toledo H J, Mamora Y. Infección por micoplasmas en pacientes VIH-SIDA con enfermedad respiratoria. Rev Cubana Med Trop [Internet] 2004 [citado 16 may 2016];56(3):0-0 Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602004000300006
48. OMS. Situación de la epidemia de sida. [Internet] 2007 [citado 16 may 2016] Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/unaid/2007/9789291736232_spa.pdf
49. Dulce C, Rafael G, López B, Anderson H, Sánchez HF, Gómez S. Gérmenes oportunistas en infección pulmonar asociadas a pacientes con vih/sida. Hospital universitario departamental de nariño. 2006-2008. Rev univ sal [Internet] 2011[citado 16 may 2016];13(2):50-9 Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012471072011000200006&script=sci_arttext&lng=es

50. Cuba. Minsap. Plan estratégico nacional para la prevención y el control de las ITS y el VIH/Sida 2014 – 2018. La Habana: Minsap; 2013 Disponible en: http://hivhealthclearinghouse.unesco.org/sites/default/files/resources/cuba-plan-estrategico-its_vih_sida-2014_2018.pdf
51. Koss CA, Jarlsberg LG, den Boon S, Cattamanchi A, Davis JL, Worodria W, et al. A Clinical Predictor Score for 30-Day Mortality among HIV-Infected Adults Hospitalized with Pneumonia in Uganda. *PLoS One* 2015;10(5):e0126591.
52. Khatter S, Singh UB, Arora J, Rana T, Seth P. Mycobacterial infections in human immuno-deficiency virus seropositive patients: role of non-tuberculous mycobacteria. *Indian J Tuberc* 2008;55(1):28-33.
53. Pérez E, Toibaro JJ, Losso M. Motivos de internación vinculados a la infección por HIV en la era pre y post-tratamiento antirretroviral de alta eficacia. *Rev med Buenos Aire* [Internet] 2005 [citado 16 may 2016];65(6):482-8 Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S002576802005000600002&script=sci_arttext&lng=es
54. Lim WS, van der Eerden MM, Laing R, Boersma WG, Karalus N, Town GI, et al. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. *Thorax* 2003;58(5):377-82.
55. Lopardo G, Basombrío A, Clara L, Desse J, De Vedia L, Di Libero E, et al. Guidelines for management of community-acquired pneumonia in adults. *Rev med Buenos Aire* 2015;75(4):245-57.
56. Albrich WC, Madhi SA, Adrian PV, van Niekerk N, Mareletsi T, Cutland C, et al. Use of a rapid test of pneumococcal colonization density to diagnose pneumococcal pneumonia. *Clin Infect Dis*. 2012;54(5):601-9.
57. Almeida A, Almeida AR, Castelo Branco S, Vesza Z, Pereira R. CURB-65 and other markers of illness severity in community-acquired pneumonia among HIV-positive patients. *Int J STD AIDS*. 2016;27(11):998-1004.
58. Saritsiri S, Udomsantisook N, Suankratay C. Nontuberculous mycobacterial infections in King Chulalongkorn Memorial Hospital. *J Med Assoc Thai*. 2006 ;89(12):2035-46.

59. Salami AK, Olatunji PO, Oluboyo PO, Akanbi AA, Fawibe EA. Bacterial pneumonia in the AIDS patients. *West Afr J Med* 2006;25(1):1-5.
60. Marchiori E, Müller NL, Soares Souza A Jr, Escuissato DL, Gasparetto EL, Franquet T. Pulmonary disease in patients with AIDS: high-resolution CT and pathologic findings. *AJR Am J Roentgenol* 2005;184(3):757-64.
61. Miranda G, Díaz JC, Arancibia P, Antolini M, Díaz C, Vidal A. Manifestaciones radiográficas de la tuberculosis pulmonar. *Rev chilena radiol [Internet]* 2004 [citado 16 may 2016];10(4):178-82 Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071793082004000400006&script=sci_arttext
62. Nies Kraske E, Schacker TW, Condoluci D, Orenstein J, Brenchley J, Fox C, et al. Evaluation of the pathogenesis of decreasing CD4(+) T cell counts in human immunodeficiency virus type 1-infected patients receiving successfully suppressive antiretroviral therapy. *J Infect Dis* 2009;199(11):1648-56.
63. Wolbers M, Babiker A, Sabin C, Young J, Dorrucchi M, Chêne G, et al. Pretreatment CD4 cell slope and progression to AIDS or death in HIV-infected patients initiating antiretroviral therapy--the CASCADE collaboration: a collaboration of 23 cohort studies. *PLoS Med.* 2010;7(2):e1000239.
64. Castillo A. Micobacteriosis atípica pulmonar en pacientes VIH/sida atendidos en el IPK, enero 2006-junio 2008 [Tesis de Maestría] La habana: IPK; 2009.
65. Duong T, Jourdain G, NgoGiang Huong N, Le Coeur S, Kantipong P, et al. Laboratory and Clinical Predictors of Disease Progression following Initiation of Combination Therapy in HIV-Infected Adults in Thailand. *PLoS One.* 2012;7(8):e43375.
66. Levine AM, Scadden DT, Zaia JA, Krishnan A. Hematologic Aspects of HIV/AIDS. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program.* 2001:463-78.
67. Zuluaga IJ. Protocolo de estudio y manejo de infección por *Pneumocystis jirovecii*. *Infectio [Internet]* 2012 [citado 16 may 2016];16:129-131 Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123939212700401>
68. Rubio AM. Neumonía bacteriana comunitaria en el paciente con infección por VIH. *Med inte prevent asist atenc prim sal [Internet]* 2001 [citado 16 may

2016]38(8):354-62.

Disponible

en:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3591902>

69. Silva Reyes I, Del Campo Mulet E, Nápoles Smith N, Cuba García M, Arias Deroncerés IJ. Aspectos clinicoepidemiológicos en pacientes con coinfección por sida y tuberculosis en la provincia de Santiago de Cuba. MEDISAN [Internet] 2015 [citado 16 may 2016];20(10):0-0 Disponible en: <http://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/452>
70. Jones P, Mazal J. Medical Imaging of Neglected Tropical Diseases of the Americas. Radiol Technol. 2016;87(4):393-419.
71. World Health Organization. Global tuberculosis control: WHO report 2010. Washington: World Health Organization; 2011
72. Bartlett JG. Changing trends in bacterial infections: Staphylococcus aureus, bacterial pneumonia, Clostridium difficile. Top HIV Med 2007;15(3):94-8.
73. Pérez M F, Cabrera N, Batlle M C, Estévez R. Etiología bacteriana de las infecciones respiratorias agudas en pacientes VIH/SIDA. Rev cubana med trop [Internet] 2002 [citado 16 may 2016]; 54(2):147-51 Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S037507602002000200011
74. Cortés Téllez A, Juárez Hernández F, Peña Mirabal ES. Neumonía por Pneumocystis jirovecii en pacientes con VIH. Neumol Cir Torax [Internet] 2011 [citado 16 may 2016] 70(3), 165-71 Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2011/nt113e.pdf>
75. Coelho L, Cardoso SW, Amancio RT, Moreira RI, Campos DP, Veloso VG, et al. Trends in AIDS-defining opportunistic illnesses incidence over 25 years in Rio de Janeiro, Brazil. PLoS One 2014;9(6):e98666.
76. Miranda C, Fernández DM, Ramón RO, Velázquez M, Mayor AM, Hunter Mellado RF, et al. Changes In The Socio-Demographics, Risk Behaviors, Clinical And Immunological Profile Of A Cohort Of The Puerto Rican Population Living With Hiv: An Update Of The Retrovirus Research Center (1992–2008) Bol Asoc Med P R [Internet] 2010 Jul-Sep [citado 16 may 2016];102(3):45–51 Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3725647/>

77. Orlovic D, Kularatne R, Ferraz V, Smego RA. Dual pulmonary infection with Mycobacterium tuberculosis and Pneumocystis carinii in patients infected with human immunodeficiency virus. Clin Infect Dis 2001;32(2):289-94.
78. Gingo MR, Balasubramani GK, Rice TB, Kingsley L, Kleerup EC, Detels R, et al. Pulmonary symptoms and diagnoses are associated with HIV in the MACS and WIHS cohorts. BMC Pulm Med 2014;14:75.
79. Alinaghi SA, Vaghari B, Roham M, Badie BM, Jam S, Foroughi M, et al. Respiratory Complications in Iranian Hospitalized Patients with HIV/AIDS. Tanaffos 2011;10(3):49-54.
80. Metta H, Corti M, Maranzana A, Florencia Villafaña M, Trione N, Garrido D. Neumonías bacterianas en pacientes con enfermedad HIV/SIDA: análisis epidemiológico, clínico, diagnóstico y evolutivo de 283 pacientes. Rev. panam. Infectol [Internet] 2008 [citado 16 may 2016];10(3):21-5 Disponible en: <http://portal.revistas.bvs.br/index.php?mfn=4615&about=access#>
81. Chou SH, Prabhu SJ, Crothers K, Stern EJ, Godwin JD, Pipavath SN. Thoracic diseases associated with HIV infection in the era of antiretroviral therapy: clinical and imaging findings. Radiographics 2014;34(4):895-911.
82. Reyes A, Capó V, Díaz M, Pérez J, Bouza Y. Tuberculosis y sida en Cuba. Estudio de dos series de casos. Rev Inst Nac Enf Resp [Internet] 2006 [citado 16 may 2016];19(1):0-0 Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S018775852006000100003&script=sci_arttext
83. Reyes A, Díaz M, Pérez A. Tuberculosis y SIDA: algunos aspectos clínicos y epidemiológicos en 72 enfermos cubanos. Rev cubana med trop [Internet] 2004 [citado 16 may 2016];56(1):0-0 Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mtr/vol56_1_04/mtr05104.htm
84. Chamie G, Luetkemeyer A, Walusimbi-Nanteza M, Okwera A, Whalen CC, Mugerwa RD, et al. Significant variation in presentation of pulmonary tuberculosis across a high resolution of CD4 strata. Int J Tuberc Lung Dis 2010;14(10):1295-302.

85. Asimos AW, Ehrhardt J. Radiographic presentation of pulmonary tuberculosis in severely immunosuppressed HIV-seropositive patients. *Am J Emerg Med* 1996;14(4):359-63.

Anexos

Anexo 1. Consentimiento informado

INSTITUTO DE MEDICINA TROPICAL "PEDRO KOURÍ"

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del proyecto:

Neumonía en pacientes con VIH/sida. Instituto Pedro Kourí. Enero -Julio 2015.

Nombre del Investigador Principal: Dra. Indira Sánchez Ferrás

Nombre del participante: _____

PROPÓSITO DEL PROYECTO: Esta investigación será realizada por médicos e investigadores del Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" (IPK), siendo la doctora Indira Sánchez Ferrás, especialista en Pediatría y Maestrante de la Maestría de Infectología la investigadora principal. Se llevará a cabo teniendo en cuenta la alta incidencia de infecciones respiratorias en los pacientes con VIH/sida. En este estudio esperamos obtener datos concretos sobre los gérmenes presentes en infecciones respiratorias de individuos pertenecientes a este grupo poblacional, así como su cuadro clínico, evolución y tratamiento. La investigación será realizada por espacio de 6 meses, desde enero hasta julio de 2015.

¿QUÉ SE HARÁ?: Al ser usted un paciente con VIH/sida y diagnóstico de infección respiratoria, tiene los criterios requeridos para formar parte del estudio y trabajaremos con usted de la siguiente manera: al presentar una infección respiratoria baja, caracterizada por fiebre, tos, dolor torácico, expectoración, cianosis, decaimiento, falta de aire, hemoptisis u otra, se le realizarán una serie de exámenes complementarios entre los que se encuentran hemocultivos y estudio del esputo para recolectar muestras que se analizarán para tratar de identificar el germen causal. De manera tal, que se le pueda administrar el tratamiento requerido para la situación de salud que usted presente. Se requerirá obtener sus datos sobre la evolución del conteo de Linfocitos T CD4 y tratamiento antirretroviral que ha llevado. Toda esa información sobre su persona será registrada en una planilla de recolección de datos para el posterior análisis estadístico.

BENEFICIOS: Como resultado de su participación en este estudio, obtendrá un beneficio directo, toda vez que será posible determinar en un porcentaje elevado, el germen causal de la infección y por lo tanto disponer del tratamiento correcto y oportuno. Por otro lado, es posible que los investigadores conozcan más acerca de las causas y el tratamiento de las infecciones respiratorias en el

paciente con VIH/sida y su posible relación con otras enfermedades concomitantes. Este conocimiento seguramente beneficiará a otras personas en el futuro.

Antes de dar su autorización para este estudio usted debe haber hablado con la doctora Indira Sánchez Ferrás (Teléfono: (7) 255 3438) y ella debe haber contestado satisfactoriamente todas sus preguntas.

Su participación en este estudio es voluntaria. Tiene el derecho de negarse a participar o a discontinuar su participación en cualquier momento, sin que esta decisión afecte la calidad de la atención médica (o de otra índole) que requiere.

Su participación en este estudio es confidencial, los resultados podrían aparecer en una publicación científica o ser divulgados en una reunión científica pero de una manera anónima.

No perderá ningún derecho legal por firmar este documento.

Las muestras obtenidas para esta investigación podrían transferirse a otros investigadores, para realizar estudios complementarios que facilitan un mejor diagnóstico.

CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído, toda la información descrita en este formulario, antes de firmarla. Se me ha brindado la oportunidad de hacer preguntas y éstas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, accedo a participar como sujeto de investigación en este estudio.

Nombre y firma del paciente

Nombre, firma y número de registro del Investigador que solicita el consentimiento

Fecha: _____

Anexo 2. Planilla de recolección de datos



PLANILLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha: ___/___/___

1.NombrePaciente: _____ 2.Edad: _____ 3.Sexo: _____

4.HC: _____ 5.Ocupación: _____

6.Antecedentes patológicos personales: _____

7. Hábito de fumar: 7.1Sí: _____ 7.2No: _____

8.Tratamiento anterior con corticoesteroides: 8.1Sí: _____ 8.2No: _____

8.3Cuál: _____

9.Tratamiento antibiótico previo: 9.1Sí: _____ 9.2No: _____

9.3Cuál: _____

10.Fecha diagnóstico VIH: _____

11.Fecha diagnóstico SIDA: _____

12.Conteo Linfocitos TCD4:

13.Carga Viral:

13.1Fecha: _____ Resultado: _____

14.Tratamiento antirretroviral en los últimos 2 años:

14.1Medicamentos: _____

14.2Desde: _____ Hasta: _____

15.Síntomas y signos respiratorios y generales:

15.1Tos 15.1.1Sí: _____ 15.1.2No: _____

15.2. Expectoración 15.2.1Sí: _____ 15.2.2No: _____

15.3Disnea 15.3.1Sí: _____ 15.3.2No: _____

15.4Hemoptisis 15.4.1Sí: _____ 15.4.2No: _____

15.5 Dolor torácico 15.5.1 Sí: _____ 15.5.2 No: _____

15.6 Fiebre 15.6.1 Sí: _____ 15.6.2 No: _____

15.7 Cianosis 15.7.1 Sí: _____ 15.7.2 No: _____

15.8 Otro(s) _____

16. Resultado de muestra de esputo BAAR:

16.1 Muestra 1: _____ 16.2 Muestra 2: _____

16.3 Muestra 3: _____

17. Resultado de muestra de esputo Bacteriológico:

17.1 Muestra 1: _____ 17.2 Muestra 2: _____

18. Resultado de muestra de esputo Micológico:

18.1 Muestra 1: _____ 18.2 Muestra 2: _____

19. Resultado de muestra de esputo Gene Xpert:

19.1 Muestra 1: _____

20. Resultado de Hemocultivo:

20.1 Muestra 1: _____ 20.2 Muestra 2: _____

21. Hallazgos radiológicos: _____

22. Hemoglobina _____

23. Leucograma _____

24. Eritrosedimentación _____

25. Conteo de plaquetas _____

26. LDH _____

27. Urea _____

28. Creatinina _____

29. TGP _____

30. TGO _____

31. CURB-65 _____

32. Estado al egreso:

32.1Mejorado_____ 32.2Fallecido_____

33. Estadía hospitalaria_____