



**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**  
**Instituto Nacional de enfermedades respiratorias.**  
**“Ismael Cosío Villegas”**

**TESIS REALIZADA CON EL FIN DE OBTENER EL GRADO EN NEUMOLOGÍA.**

**Título**

**Mortalidad en pacientes con infección por VIH admitidos a la unidad de cuidados intensivos por insuficiencia respiratoria aguda en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias.**

**Asesor**

**Dr. Gustavo Reyes Terán.**

**Presenta:**

**Miguel Noriega Lambarry**



**México Distrito Federal Octubre del 2006**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **Directorio**

**Dr. Fernando Rubén Cano Valle.  
Director General**

**Dr. José de Jesús Villalpando Casas  
Director de Enseñanza**

**Dr. Jorge Salas Hernández  
Subdirector de Enseñanza.**

**Dra. Alejandra Renata Baez Saldaña.  
Jefe del departamento de Formación de Personal de Salud**

**Dra Maria Sonia Meza Vargas.  
Titular del Curso de Neumología**

**Dr. Gustavo Reyes Terán  
Tutor de Tesis.**

**Jefe del laboratorio del centro de investigación en enfermedades infecciosas  
Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias.**

## **Contenido.**

	<b>Página</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>1-8</b>
<b>Antecedentes.....</b>	<b>9-10</b>
<b>Objetivo de la investigación.....</b>	<b>11</b>
<b>Justificación.....</b>	<b>12</b>
<b>Tipo y diseño general del estudio.....</b>	<b>13</b>
<b>Definiciones operacionales.....</b>	<b>13-15</b>
<b>Método.....</b>	<b>16-18</b>
<b>Análisis estadístico.....</b>	<b>19</b>
<b>Resultados.....</b>	<b>20-21</b>
<b>Discusión.....</b>	<b>22-23</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>24</b>
<b>Figuras y Tablas.....</b>	<b>25-28</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>29-31</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>32</b>

## Introducción

Desde el inicio de la epidemia del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) en 1981 el aparato respiratorio ha sido órgano blanco de las infecciones oportunistas. Los primeros casos reportados fueron diagnosticados como neumonías producidas por un patógeno llamado *Pneumocistis carinii*, actualmente clasificado como *Pneumocistis jiroveci*( *P jiroveci*).

De 1980 a 2004, a nivel mundial se han registrado 39.4 millones de personas viviendo con la infección por VIH de los cuáles 37.2 millones son adultos 17.6 millones mujeres y 2.2 millones de menores de 15 años , hasta el 2004 fallecieron 3.1 millones de personas reportándose para el 2004 4.9 millones de nuevas infecciones.

De acuerdo con la ONUSIDA( programa conjunto de las naciones unidas sobre el SIDA) México ocupa el lugar 77 a nivel mundial el 23 en el continente americano y el caribe con incidencia de Virus de la inmunodeficiencia humana/ síndrome de inmunodeficiencia adquirida(VIH/SIDA) que puede clasificarse como un país con epidemia de SIDA concentrada, esto es que se caracteriza por una prevalencia de infección por VIH que se ha difundido rápidamente en un subgrupo de la población, pero aún no se establece en la población general. En este tipo de epidemias, la prevalencia de infección por VIH se ha mantenido constante por encima de 5% en por lo menos un subgrupo de la población, y entre las mujeres embarazadas de zonas urbanas es menor al 1%.<sup>1</sup>

La transmisión sexual ha sido la causante de 89.7% de los casos acumulados en México, la vía hematológica se presentó en 8% y la transmisión perinatal 1.8% del total de los casos. La relación hombre mujer es 6:1 sin embargo en estados como Puebla, Tlaxcala y Morelos es de 3:1 , Nuevo León y en el Distrito Federal se presenta 9:1. En 79,1% de los casos el SIDA afecta en la mayor parte a la edad reproductiva entre 15- 44 años, el 2.4% corresponde a menores de 15 años.<sup>1</sup>

Desde el inicio de la epidemia hasta el primero de Noviembre del año 2003, en México se habían registrado de manera acumulada 71526 casos de SIDA. incrementándose para el 2004, a un total de 10556 muertes por VIH entre los 15- 64 años de edad.<sup>2</sup>

A Diciembre del 2005 a nivel nacional había un total de 102575 casos siendo los principales estados, Distrito Federal, Estado de México, Veracruz, Jalisco, Puebla, Baja California, Guerrero y Chiapas los principales afectados y los estados con menor número de casos registrados Zacatecas y Baja California Sur.<sup>3</sup>

Los casos reportados por institución notificante SSA: 57317 IMSS: 32485 ISSSTE: 5559 Hospitales Privados : 767 OTRAS: 6447<sup>3</sup>

En el 2005 en el Instituto Nacional de enfermedades respiratorias México el número de pacientes hospitalizados fue de 178 , de los cuáles 173 ( 97.19%) en servicios clínicos, 5 (2.80%) en la unidad de cuidados intensivos e intermedios respiratorios ( UCI- UCIR) con un total de 53 (29.7%) 48 (90.5%)en servicio clínicos y 5 ( 9.4%) en UCI-UCIR.

La infección por VIH sigue un curso clínico crónico progresivo de duración variable. La expectativa de vida para el paciente con VIH sin tratamiento es de 10 años aproximadamente , en los progresores promedio.

### Curso Clínico.

Luego del primer contacto con el Virus que puede pasar desapercibido transcurre un periodo en el que no se manifiesta síntoma alguno, conocido como periodo de ventana, se trata de la etapa de la enfermedad en la cuál el paciente no ha desarrollado anticuerpos contra el virus y se puede presentar el síndrome retroviral agudo.

En el transcurso de la evolución de la enfermedad los niveles de carga viral en sangre aumentan y el conteo de las subpoblaciones de linfocitos T CD4+ disminuyen; la velocidad de estos cambios en el transcurso del tiempo puede manifestarse en tres tipos de progresión de la enfermedad:

- 1.-Progresores rápidos.- Son los que evolucionan al estadio de SIDA en menos de 5 años
- 2.-Progresores promedio.- Evolucionan entre 5 -10 años
- 3.-Progresores lentos.- Los que después de 10 años de infección aún no han llegado al estadio de SIDA<sup>4, 5,6</sup>

Las etapas de la infección por el Virus del VIH-1 son:

1. - Transmisión viral.

2.- Infección primaria por VIH conocida como infección aguda o síndrome agudo de seroconversión.

Debe considerar a cualquier paciente con historia de exposición y síntomas de fiebre, adenopatía, faringitis, rash, mialgias o artralgias, diarrea, dolor de cabeza, náuseas, vómitos, hepatoesplenomegalia, candidiasis oral, pérdida de peso y fatiga. Si estos síntomas persisten por más de 14 días el riesgo de desarrollar SIDA se encuentra en 78% contra 10%.

3. - Seroconversión. En 95% de los casos se presenta en los 6 meses siguientes a la infección.

4. - Periodo clínico de latencia o sin linfadenopatía generalizada.

5. - Infección por VIH sintomática temprana previamente conocido como complejo sintomático relacionado a SIDA, y más recientemente referidos como Síntomas B. Según la clasificación de 1993 del centro de control de enfermedades de los Estados Unidos.

6. - SIDA aquel paciente que presenta una o más de las llamadas enfermedades “marcadoras”( infección por hongos, virus, bacterias, protozoarios y tumores) que no tenga razón para su inmunodeficiencia y que resulte VIH reactivo, presentando además una cuenta de linfocitos T CD4 + < de 200 células /mm<sup>3</sup>

7. - Infección por VIH Avanzada caracterizado por una cuenta de linfocitos TCD4 + < 50 células /mm<sup>3</sup>.<sup>4, 5,6</sup>

## **Clasificación.-**

Los pacientes portadores de VIH son clasificados para su seguimiento en 3 categorías:

**A.-** Incluye la infección primaria por VIH, infección asintomático y la linfadenopatía generalizada (ganglios en 2 o más sitios extrainguinales de por lo menos 1 centímetro (cm) de diámetro durante más de tres meses.

**B.-** Sintomática temprana (no incluida la A ni la C) algunos ejemplos pueden ser angiomatosis bacilar, candidiasis vulvovaginal persistente más de un mes con poca respuesta a tratamiento convencional, candidiasis orofaríngea, displasia cervical grave.

**C.-** Pacientes con enfermedades “ definitorias o marcadoras ” de SIDA.

## **Infecciosas.-**

Candidiasis en tracto respiratorio inferior, coccidiomicosis extrapulmonar, criptococosis extrapulmonar, criptosporidiosis con diarrea mayor de un mes, citomegalovirus fuera de los ganglios linfáticos, hígado y bazo, herpes simple con úlceras mucocutáneas más de un mes, que cause bronquitis neumonitis ó esofagitis, histoplasmosis extrapulmonar, isosporosis con diarrea más de un mes, *mycobacterium avium* ó *kansaii* diseminado, *mycobacterium tuberculosis* diseminado, nocardiosis ,neumonía por *P. jiroveci*, neumonía bacteriana recurrente, sepsis por salmonella, estrongyloidosis extraintestinal, toxoplasmosis cerebral.

## **Tumores.-**

Sarcoma de kaposi, linfoma, tumor cerebral, linfoma no Hodgkin, linfoma de fenotipo inmunológico desconocido, sarcoma inmunoblástico, leucocencefalopatía multifocal progresiva, cáncer cervical invasivo.

### **Otras.-**

Demencia ó encefalopatía asociada al VIH, Síndrome de desgaste asociado al VIH, pérdida involuntaria de peso > 10 % del basal , diarrea crónica ó debilidad crónica y fiebre de causa desconocida por más de 30 días.

El sistema de clasificación del centro de control de enfermedades CDC (Center of disease control and prevention) de los Estados Unidos para el VIH reviste la importancia de la cuenta de linfocitos T CD4+ en el manejo clínico y vigilancia de los adolescentes y adultos infectados por el VIH. Este sistema se basa en tres valores de la cuenta de linfocitos TCD4+ y las 3 categorías clínicas ya mencionadas.

**Sistema de clasificación por conteo de linfocitos TCD4+ y porcentaje aproximado de linfocitos totales.**

Linfocitos TCD4+ ( células/ $\mu$ L):	<u>Valores aproximados de linfocitos totales</u>	A	B	C
>500	> 29%	A1	B1	C1
$\geq$ 200-499	$\geq$ 14-28%	A2	B2	C2
<200	<14%	A3	B3	C3

La categoría clínica C y las A3, B3 se consideran como SIDA. Existen dos importantes parámetros de laboratorio determinantes en la progresión de la enfermedad: cuenta de linfocitos TCD4 + y determinación de la Carga Viral. El rango promedio de disminución de los linfocitos TCD4 es de 50 células/mm<sup>3</sup> por año y el promedio de carga viral sin terapia es de 30,000 a 50,000 copias/ml. El pronóstico empeora cuando presentan una cuenta de linfocitos T CD4+ bajas, disminución rápida y carga viral elevada.<sup>4, 5,6</sup>

Aproximadamente 4-5 % de los pacientes hospitalizados con VIH son admitidos en las unidades de Cuidados intensivos y el objetivo principal es el manejo de las condiciones clínicas agudas que ponen en peligro la vida. Con el apoyo adecuado, la expectativa de vida de estos pacientes puede incrementar.

Entre las causas más frecuentes de ingreso a una unidad de cuidados intensivos se encuentran las infecciones diseminadas, insuficiencia respiratoria aguda , desequilibrio hidroelectrolítico, alteraciones neurológicas y trastornos gastrointestinales.

#### Complicaciones pulmonares.-

La sobreinfección pulmonar más común entre los pacientes con VIH es la neumonía por *P jiroveci* sin embargo cualquier bacteria, virus, inclusive hongos se pueden presentar.

A pesar de la profilaxis contra *P jiroveci* 15- 28% de los pacientes con VIH, pueden desarrollar esta complicación.

Se cree que el microorganismo se transmite por las vías respiratorias, Generalmente la infección por *P jiroveci* no ocurre hasta que la cuenta de linfocitos TCD4+ es < 200 células/mm<sup>3</sup>. Las manifestaciones clínicas más comunes son fiebre ( 80%- 100% ), tos ( 95%), Disnea progresiva (95%) .La tos generalmente es seca pero en 30 % puede existir producción de esputo. Otros síntomas pueden ser dolor en el pecho, fatiga, calofríos y pérdida de peso, 7 % de los pacientes pueden estar asintomáticos. Algunas manifestaciones extrapulmonares por *P jiroveci* pueden ser hepatoesplenomegalia, lesiones en piel y derrame pleural.

La radiografía de tórax puede ser normal en 0.25% de los casos. Los hallazgos radiológicos frecuentes son patrón reticular sugestivo de infiltrados intersticiales difusos o patrón sugestivo de llenado alveolar y menos frecuente quistes, nódulos, derrame o neumotórax.

**El estudio tomográfico de tórax de alta resolución tiene una sensibilidad del 100% y especificidad de 89%.**

**Las pruebas de funcionamiento respiratorio como la medición de la difusión de monóxido de carbono (DLCO) tiene 70% de valor predictivo positivo.**

**Los dos estudios de laboratorio asociado con *P jiroveci* son la cuenta de Linfocitos TCD4+ <200 células/mm<sup>3</sup> y elevación de la deshidrogenasa láctica (DHL). El estudio específico para documentar el microorganismo es el lavado broncoalveolar o en tejido pulmonar, la tinción de Grocott, Azul de Toluidina, Metenamina de plata ó Giemsa.<sup>7, 8,9</sup>**

**Los regímenes actuales de tratamiento para la enfermedad por *P jiroveci* son Trimetoprima + sulfametoxazol (TMP-SMX), primaquina + clindamicina, atovacuona , la pentamidina intravenosa y como última opción la pentamidina aerolizada.**

**A pesar de que el TMP-SMX y la pentamidina son efectivos en el tratamiento de la infección por *P jiroveci*, el TMP-SMX continua siendo utilizado como el medicamento de primera elección en forma independiente de la magnitud de la neumonía.**

**Ambos fármacos se asocian a desarrollo de hiperkalemia a dosis elevadas, la pentamidina aerolizada es una opción terapéutica inaceptable debido a lo frecuente de las recurrencias de *P jirovecci* durante su uso. La combinación de clindamicina + primaquina es un esquema alternativo para la infección por *P jiroveci* de moderada a grave. La dapsona sola no se recomienda como monoterapia, sin embargo su combinación con TMP-SMX ofrece una alternativa para los caso graves.**

**En los Estados Unidos la Atovacuona y la difluorometilornitina estan disponibles como alternativa para evitar la toxicidad con el tratamiento convencional sin embargo los resultados aún son controversiales. El uso concomitante de corticoesteroides se ha asociado a disminución de la mortalidad por *P jiroveci* y su uso es recomendado.<sup>4, 5,8</sup>**

La mortalidad de la infección por *P jiroveci* en enfermos con VIH que requieren ventilación mecánica es del 60%. Los factores de riesgo encontrados para una mortalidad temprana mediante análisis de regresión logística fueron cuadro previo de neumonía por *P jiroveci* , edad > 60 años , linfocitos T CD4 + < 50 células/mm<sup>3</sup>.

Las neumonías bacterianas se presentan con mayor frecuencia en los pacientes con VIH, su incidencia anual es de 5.5- 29% comparado con 0.9- 10% en los pacientes no infectados por VIH. Los microorganismos encontrados condicionantes de neumonías adquiridas en la comunidad en pacientes con VIH, son *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* , y *Pseudomonas aeruginosa* en los casos de neumonías recurrentes e intrahospitalarias, junto con *Klebsiella pneumoniae* y *Enterobacter sp.* Siempre debe considerarse como diagnósticos diferenciales la tuberculosis, histoplasmosis, candidiasis, nocardiosis, herpes y citomegalovirus pulmonar. El tratamiento debe ser encaminado a el agente etiológico de la neumonía a tratar. Debido a la mortalidad > 50% se recomienda profilaxis con vacuna contra Neumococo y *Haemophilus Influenzae*.<sup>7, 4, 5,8</sup>

Los resultados en el manejo y pronóstico de los pacientes infectados con VIH, han cambiado dramáticamente en el curso de la epidemia del SIDA. Durante los primeros años el tratamiento de las infecciones oportunistas y neoplasias arrojaban pobres resultados.

El primer medicamento antirretroviral Zidovudina fue introducido en 1987 seguido por análogos de los nucleósidos, estos agentes juntos con la quimioprofilaxis ofrecieron la primer esperanza para las complicaciones por la infección por VIH mejorando la calidad de vida y la sobrevida.

Más de 20 medicamentos antirretrovirales se han desarrollado desde la introducción de la zidovudina y la combinación de medicamentos antirretrovirales ha resultado en un decline dramático de la morbilidad y mortalidad de complicaciones asociadas al VIH.

Esto ha afectado los resultados y la epidemiología en cuidados críticos de pacientes infectados con VIH. Los pacientes que toman antirretrovirales se presentan a la unidad de cuidados intensivos con síndromes diferentes a los pacientes que no reciben antirretrovirales. La toxicidad por los medicamentos, interacciones medicamentosas y síndromes de reconstitución inflamatoria inmune ocurren como efectos directos de estos regímenes.

La mortalidad en las unidades de cuidados intensivos y la frecuencia de admisión de los pacientes infectados con VIH han tenido diferentes etapas durante la epidemia del SIDA. Las series más extensas que documentan la mortalidad en la UCI cuidados son del hospital General de San Francisco donde los investigadores han dividido los resultados de la admisión a la UCI y la sobrevida en varias eras.

**Era 1.-1981- 1985** la mayoría de los pacientes admitidos a hospitalización tenían *P jiroveci* con una mortalidad del 69% y la sobrevida al salir del hospital fue de 7 meses.

El número de admisiones disminuyó después de 1984 a pesar del incremento en el número de hospitalizaciones ya que se prefería por parte de ambos, médicos y pacientes la no utilización de UCI.

**Era 2.- 1986- 1988** con la introducción de corticoesteroides al tratamiento de *P jiroveci* la mortalidad disminuyó.

**Era 3.- 1989- 1991** la mortalidad en pacientes tratados en UCI incrementó por el optimismo y un incremento en la utilización unidades de cuidados críticos

**Era 4.- 1992- 1995** el grado de admisión a UCI permaneció estable con una mejoría en la mortalidad del 37%.

**Era 5.- 1996 a la fecha (2006)** en el hospital general de San Francisco de 1996 a 1999 la mortalidad disminuyó 29% el decremento en la mortalidad probablemente sea resultado en un cambio en el espectro de los diagnósticos de admisión ya no asociados al SIDA y fueron asociados con una mejor sobrevida que los asociados con diagnósticos de *P jiroveci* o neumonía bacteriana.

Análisis multivariados de cohorte de San Francisco demostraron que la necesidad para ventilación mecánica ó el diagnóstico de *P jiroveci* fueron predictores de mortalidad elevada en cambio la admisión de padecimientos no asociados a VIH una albúmina sérica > 2.6 g/dl y APACHE II. (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II Score) >13 puntos fueron asociados con un incremento de la sobrevida al alta hospitalaria <sup>2,3,4</sup>

En pacientes con *P jiroveci* Ventilación mecánica y neumotórax la mortalidad es del 100%.<sup>3</sup>

Algunos estudios han encontrado que conteos altos de linfocitos T CD4+ son asociados con mejoría en la sobrevida pero otros no han demostrado esta asociación.

En el 2002 Morris et al, demostraron durante el año 1996 a 1999 en el Hospital General de San Francisco que el antecedente de terapia antirretroviral altamente activa/ (HAART; Highly activate antirretroviral therapy ), diagnósticos de ingresos a UCI no relacionados a SIDA, Baja calificación de APACHE II, y una alta concentración de albúmina fueron predictores de sobrevida en cambio, *P jirovecci*, ventilación mecánica o neumotórax fueron malos predictores de sobrevida..

De 1996 al 2001 ( Morris A, et al) realizaron un estudio retrospectivo 20.7% de 58 pacientes ,que estaban recibiendo terapia HAART ó la habían iniciado durante la hospitalización. La mortalidad en este grupo fue del 25% y la mortalidad en los que no estaban recibiendo terapia antirretroviral fue del 63% ( p= 0.03%) análisis de regresión logística ajustados para los confusores potenciales mostraron que los que estaban utilizando terapia antirretroviral ó que la habían iniciado antes ó durante la hospitalización fueron asociados con una menor mortalidad Odds ratio (OR),0.14;95% intervalo de confianza( 95% IC ),0.02-0.84; P=0.03. La necesidad de uso de ventilación mecánica y la asociación con neumotórax (OR ,20.9; 95 % IC ,1.9-227.2; P= 0.01) y el retardo en la admisión (OR,9.7;95% IC,2.2-42.1;p= 0-002) fue asociado con un incremento en la mortalidad.

Encontrándose que el uso de HAART es un predictor independiente de disminución de la mortalidad en infección por *P jiroveci* y puede representar una terapia potencial para mejorar los resultados de esta enfermedad.<sup>7, 9, 10, 11, 12,13</sup>

## **Objetivos de la investigación**

### **Objetivo general**

**Describir las características clínicas y de laboratorio de ingreso relacionados con mortalidad en pacientes con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) admitidos a la unidad de cuidados intensivos (UCI) del instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) por insuficiencia respiratoria aguda.**

### **Objetivo Particular.-**

- 1.- Describir las infecciones mas frecuentemente relacionadas en los pacientes con VIH que ingresan a la unidad de cuidados intensivos.**
- 2.- Comparar la mortalidad encontrada entre los pacientes portadores de VIH que ingresan en la unidad de cuidados intensivos con la mortalidad general de todos los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos.**
- 3.- Comparar la mortalidad encontrada entre los pacientes portadores de VIH que ingresan a la unidad de cuidados intensivos con la mortalidad general por otras patologías.**

### **Pregunta de investigación**

**¿Cuál es la mortalidad relacionada a insuficiencia respiratoria aguda en pacientes que ingresan a la UCI?**

**¿Cuáles son los procesos infecciosos relacionados con insuficiencia respiratoria grave que amerita cuidados en la UCI?**

**¿Cuál es el puntaje de APACHE II de los pacientes que ingresan a UCI?**

## **Justificación**

**El tema de la admisión de pacientes con SIDA a una UCI ha sido un tema de considerable debate, sobre todo en el período anterior al uso rutinario del tratamiento antirretroviral altamente activo.**

**Sin embargo, el cambio significativo de la historia natural de la infección por VIH por la eficacia demostrada del tratamiento antirretroviral, aun en los pacientes que se encuentran en etapas tardía y avanzada de la enfermedad, ha hecho cambiar los conceptos de la admisión a una UCI de los pacientes con insuficiencia respiratoria.**

**La mortalidad en la UCI, de acuerdo con varios estudios, ha disminuido de forma similar a la disminución de la mortalidad de las personas con SIDA con el uso apropiado de los fármacos anti -VIH.**

**En nuestro país y en el INER no se ha analizado el comportamiento clínico aquellos con VIH/SIDA que requieren de asistencia en la unidad cuidados intensivos.**

**Nuestro estudio pretende describir las características de ingreso de estos pacientes a la UCI, la mortalidad asociada y los factores que motivaron el ingreso a la UCI.**

## **Tipo y diseño general del estudio**

**Es un estudio retrospectivo, descriptivo , longitudinal.**

## **Definiciones operacionales**

**Paciente con infección por VIH.**

**Con base en los estudios de laboratorio realizados se considera que la persona se encuentra infectada por el VIH o no conforme a los siguientes criterios:**

**Aquella con dos resultados de pruebas de tamizaje de anticuerpos positivos y una prueba suplementaria positiva, incluyendo pacientes asintomáticos que nieguen factores de riesgo<sup>5</sup>**

**Insuficiencia respiratoria Aguda.**

**Incapacidad para mantener una presión parcial de oxígeno arterial en el rango normal para la edad del paciente y la presión barométrica prevalente, en ausencia de cortocircuitos cardiacos y cuando la presión parcial de dióxido de carbono esta sobre 49 mm Hg y no corresponde a la compensación de una alcalosis metabólica.<sup>6</sup>**

**Síndrome de insuficiencia respiratoria aguda.**

**El consenso americano Europeo sobre síndrome de insuficiencia respiratoria aguda ( ARDS: Acute respiratory distress síndrome) lo define como un síndrome de inflamación e incremento de la permeabilidad que esta asociado con una constelación clínica , radiológica y anormalidades fisiológicas que no pueden ser explicadas pero pueden coexistir con hipertensión auricular o hipertensión capilar pulmonar.**

**Los criterios clínicos incluyen inicio agudo de falla respiratoria hipoxia, con una relación  $Pao_2/ Fio_2$ ( presión parcial de oxígeno/ fracción inspirada de oxígeno) $< 200$  Infiltrados bilaterales visibles en la radiografía de tórax. Y una presión de oclusión de la arteria pulmonar sin incremento de la presión en la aurícula izquierda.<sup>6</sup>**

### ***Pneumocystis Jiroveci***

La infección por *P. Jiroveci* es una de las infecciones oportunistas más frecuentes en el paciente infectado con VIH, causante de neumonía intersticial, previamente se clasificaba como un protozoario en 1988 se estableció que de hecho es un tipo raro de hongo, en los años 1990 se encontró que cada huésped ya sea rata, ratón, mono o humano tiene sus neumocistos específicos, siendo la especie de *Pneumocystis* que afecta al ser humano denominado *Jiroveci*<sup>5</sup>

### **Escala Pronostica APACHE II**

APACHE II ( Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) es la versión revisada y validada estadísticamente, diseñada por el Dr W.A. Knaus, con el fin de clasificar la severidad de la enfermedad utilizando principios fisiológicos básicos para estratificar el pronóstico del riesgo de muerte en pacientes agudamente enfermos, es uno de los sistemas más frecuentemente utilizados para cuantificar la gravedad de un paciente con independencia del diagnóstico, en base a esta escala podemos predecir la evolución de los pacientes por medio de una cifra objetiva, puntuación por enfermedad crónica; si el paciente tiene historia de insuficiencia orgánica sistémica o está inmunocomprometido, corresponde a 5 puntos en caso de postquirúrgicos urgentes o no quirúrgicos y 2 puntos en caso de postquirúrgicos de cirugía electiva, debe existir evidencia de insuficiencia orgánica o inmunocompromiso, previa al ingreso hospitalario.

Esta subdividida en 3 partes, la primera parte se denomina Acute Physiology Score (APS) es decir el puntaje de la fisiología aguda (PFA) consiste en 12 determinaciones obtenidas durante las primeras 24 horas del ingreso a UCI, se elige la determinación más anormal de cada variable y el puntaje fisiológico agudo corresponde a la suma de los puntajes de las determinaciones individuales, la única determinación no objetiva de esta sección es el puntaje de Glasgow para el coma, en esta sección se le asigna un puntaje de 1- 4 puntos a cada una de las 12 variables fisiológicas medidas, este puntaje depende de la variación que exista entre el rango promedio normal de la variable medida y el valor de aquella que presente el paciente.<sup>15</sup>

De esta forma se puede sumar el valor asignado a cada variable obteniendo el puntaje total de PFA, dicho de otro modo el PFA indirectamente representa de forma objetiva el desbalance fisiológico que presenta un paciente agudamente enfermo de aquel que esta dentro de rangos normales(PFA total =0).

En la segunda parte esta la edad como variable importante en el riesgo de mortalidad del paciente.

Por último se evalúa la reserva fisiológica del paciente, si esta reserva esta conservada se le asigna un puntaje de 0, pero si presenta historia de insuficiencia crónica de algún sistema fisiológico se le asigna un puntaje arbitrario previamente establecido. El total del puntaje del APACHE II es la suma de las tres partes. (Anexo 1)

## **Método.**

Se realizó una búsqueda en el archivo clínico del INER, de expedientes de pacientes que ingresaron y que egresaron de la UCI del INER con diagnóstico de infección por VIH de enero de 1997 al mes de agosto del 2006 , y de la morbi- mortalidad general de pacientes hospitalizados en servicios clínicos y en el servicio de UCI de enero de 1997 al mes de Agosto del 2006 de todas las demás patologías diferentes a VIH / SIDA Que requirieron hospitalización en servicios clínicos o que hallan requerido admisión en la UCI . Previa aprobación del comité de ética.

21 pacientes cumplieron con estos criterios , 2 pacientes no se incluyeron el motivo fue por que los expedientes estaban incompletos para llenar la hoja de recolección de datos para la realización adecuada de la escala APACHE II , estaban extraviados, o no contaban con diagnóstico de insuficiencia respiratoria ,se recabo la información en la hoja de recolección de datos el registró de la misma se hizo en el programa Excel para Windows y luego fue transferida al programa estadístico SPSS versión 12.0

## **Variables principales**

### **Antecedentes demográficos:**

Edad

Género

### **Manifestaciones clínicas:**

Inicio de síntomas respiratorios hasta su ingreso a UCI cuantificado en semanas.

Ingreso a UCI desde urgencias cuantificado en días.

Clasificación clínica según CDC.

### **Signos vitales**

### **Terapéutica empleada:**

Se investigó en cada expediente si los pacientes estaban utilizando tratamiento antirretroviral y si habían recibido ventilación mecánica invasiva .

Se revisó si los pacientes tuvieron complicaciones en particular neumotórax asociado a la ventilación mecánica y a la probable infección por *P Jiroveci*

### **Exámenes de laboratorio:**

**Linfocitos totales (células/ mm<sup>3</sup>), Linfocitos T CD4+ (células/  $\mu$ L), Carga viral (en copias por ml), Albúmina sérica ( g/ dL), Deshidrogenasa láctica sérica (UI /L), Índice de kirby (Pao<sub>2</sub>/Fio<sub>2</sub>),**

### **Exámenes Microbiológico e histopatológico)**

**Se investigó si los pacientes tuvieron infección sistémica o diseminada por reportes de anatomía patológica ya sea que se hallan realizado biopsias transbronquiales , lavado y cepillado por broncoscopia diagnóstica o toma de biopsia hepática, ganglios, mielocultivo o algún otro tejido.**

### **Escala Pronóstica Apache II.**

**A todos los pacientes que se incluyeron en el estudio se les aplicó la escala de evaluación pronóstica de APACHE II según los registros al momento de su ingreso a la UCI.**

### **Criterios de inclusión**

- 1.-Paciente con VIH que requiera de asistencia en la unidad de cuidados intensivos.**
- 2.-pacientes con insuficiencia respiratoria aguda.**
- 3.-Pacientes con edad  $\geq 18$  años.**

### **Criterios de exclusión**

- 1.-Paciente con información incompleta en su expediente clínico para estudiar las variables de interés.**

## **Análisis estadístico.**

**Para comparar la mortalidad encontrada en los pacientes VIH+ y la mortalidad general de la terapia por otras causas, se utilizó la prueba exacta de Fisher.**

**Para comparar el número de pacientes ingresados con VIH a la terapia intensiva en comparación con otras causas también se utilizó la prueba exacta de Fisher.**

**El objetivo inicial era comparar al grupo de pacientes que sobreviven y los que no sobreviven con VIH/SIDA e insuficiencia respiratoria; este objetivo no pudo ser realizado por que obtuvimos una mortalidad de 100%.**

## Resultados

Se recopilaron un total de 21 pacientes que cumplían criterios para llenar correctamente la hoja de recolección de datos y la realización de la escala de APACHE II. 18 Hombres(85.7%) 3 mujeres (14.28% ) ,edad en años: Media :39 Mediana: 36 DS( Desviación estándar):  $\pm 11$  años, edad mínima 28 edad máxima 62 ,18 hombres (85.7%)Edad en años Mediana: 39.04 DS:  $\pm 11$  Mediana: 36 , 3 Mujeres (14.28%) edad en años Media: 31.33 DS:  $\pm 4.93$  Mediana : 2.

9 (43%) tenían historia de diagnóstico previo de VIH a su ingreso ala UCI, a 12 (57%) se le realizó el diagnóstico al momento de su ingreso al hospital ó a su ingreso a la UCI, los que tenían factores de riesgo para inmunosupresión por VIH se les realizó el diagnóstico por prueba de ELISA.

El probable mecanismo de transmisión de la infección fue transmisión sexual 21 ( 100%) 1 también era usuario de drogas intravenosas no hubo factores de riesgo por hemotransfusión, ni transmisión perinatal.1(4.7%)se encontraba recibiendo tratamiento antirretroviral;lamivudina, Abacavir, Efavirenz al momento del registro de los datos 1(4.7%) tenía antecedente de Neumonía por *P jirovecci* para el cual había recibido tratamiento incompleto por 15 días al igual que manejo con esteroide sistémico.)

Los diagnósticos de admisión en el servicio de urgencias : Neumopatía intersticial difusa de origen a determinar 1 (4.7%), 14 (66.6%) síndrome de insuficiencia respiratoria aguda, 1( 4.7% ) Pb Neumonía por *P. jiroveci* , 2 (9.5%) Pb Alveolitis alérgica extrínseca, 1(4.7%) Enfermedad Pulmonar obstructiva Crónica (EPOC) , 1(4.7% ) *P. jiroveci* + varicela diseminada, 1(4.7%).

El diagnostico etiológico fue: Neumonía por Pb. *P. jiroveci* 62% Neumonía por *Pneumocystis Jirovecci* 10% Neumonía por varicela 5% Neumonía por *Aspergillus Flavus* 5% Neumonía por *Mycobacterium avium complex* 10% Neumonía por *Mycobacterium tuberculosis* 5% Neumonía por *Salmonella* 5%.

Las condiciones no asociadas a VIH: 3 :(14.2%); hipertensión: 1 (4.7%),pancreatitis: 1(4.7%), EPOC 1(4.7%),infecciones múltiples ó diseminadas: 7(33.3%).Agentes infecciosos aislados: *Cándida albicas*, *Aspergillus spp*, *Mycobacterium avium intracellulare*, *Mycobacterium tuberculosis*.

**Inicio de síntomas generales sugestivos de infección por VIH( decremento ponderal no justificado ,diarrea crónica etc..): n= 21 Media : 5.7 Mediana : 5.0 DS :± 4.25**

**Diagnóstico (Dx) Previo al padecimiento actual de VIH en meses:n= 9 , Media : 5.76 Mediana: 2 DS: ± 4.25 Inicio de síntomas respiratorios hasta su ingreso a UCI en semanas : n= 21 Media: 6.8 Mediana: 4.0 DS : ± 7.10 Ingreso desde urgencias a UCI en días: n= 21 Media: 5.19 Mediana: 2 DS: ± 5.17 Estancia en UCI en días: n= 21 Media : 9.19 Mediana: 7.0 DS: ±5.99.**

**20 recibieron apoyo mecánico ventilatorio por insuficiencia respiratoria tuvieron una mortalidad del 100%, 1 paciente falleció 6 días después de su egreso de la UCI no aceptando apoyo mecánico ventilatorio Mortalidad general 95, el Índice de kirby n= 21 Media: 265 DS:±75 Mediana: 238, 2 (9.5%) presentaron neumotórax asociado a *P jiroveci* y ventilación mecánica.**

**Leucocitos totales (células/ mm<sup>3</sup>): n= 21 Media:10982 DS: ± 641 Mediana: 930 Linfocitos totales (células/ mm<sup>3</sup>): n= 21 Media:893 DS:±737 Mediana: 550 Linfocitos T CD4+( células/ µL): Media : 36 DS: ± 34 Mediana 22**

**Carga viral en copias por mL: Media: 513,660 DS: ±317,000 Mediana.349,000.**

**Albúmina sérica (g/dL) n=21 Media:2.28 DS:± 0.524 Mediana:2.30 Deshidrogenasa láctica sérica( UI /L): n= 21 Media: 1273 DS:± 2535 Mediana:710 Índice de Kirby ( Pao<sub>2</sub>/Fio<sub>2</sub>): n= 21 Media:265DS:±75 Mediana:238 Valoración de índice de APACHE II calificación en puntos: n= 21 < 17 puntos : 7 pacientes (33.5%) 18-23 puntos : 12 pacientes (57% ) ≥ 24 puntos :2 pacientes (9.5% ).**

## DISCUSIÓN:

La epidemia por Virus de Inmunodeficiencia Humano (VIH) desde el inicio de la década de los años 80 ha mostrado un alto índice de complicaciones pulmonares, siendo estas las primeras tres causas de mortalidad (neumonía por *P. jiroveci*, tuberculosis pulmonar y neumonía bacteriana). Se han tratado de utilizar diferentes escalas pronósticas de sobrevida en estos pacientes, entre ellos, la escala de APACHE II.

En el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) no se han realizado estudios que valoren el estado clínico, el pronóstico y la mortalidad de los pacientes infectados por VIH que se ingresan a la unidad de cuidados intensivos (UCI).

En nuestros resultados el promedio de edad de los pacientes los hace ser personas jóvenes, en cuanto al diagnóstico, en la mayoría de los pacientes estudiados este se realiza hasta el momento de su hospitalización en el INER, este diagnóstico tardío de la infección dificulta una intervención temprana en la progresión de la infección por VIH, el promedio de inicio de síntomas generales concuerda con el tiempo de diagnóstico en el 42% de los casos ( 9 pacientes ) que se diagnosticaron antes de su internamiento.

La causa más importante de internamiento en la UCI es síndrome de insuficiencia respiratoria aguda lo cuál concuerda con una revisión reciente de la literatura realizada por MJ Rosen (16), en nuestros pacientes la causa más frecuente de insuficiencia respiratoria es neumonitis intersticial difusa como diagnóstico presuntivo de ingreso a terapia intensiva, esta presentación clínico radiológica es muy sugestiva de neumonía por *P.jiroveci* que en nuestro estudio solo se confirmo en 14% de los casos vs 100% en la serie reportada por Morris A. (10)

El promedio del conteo de linfocitos T CD4+ en los pacientes estudiados es de 36 células /  $\mu$ L, lo cuál indica un grado avanzado de inmunocompromiso; en este grupo de pacientes, la concurrencia de infecciones múltiples, tanto localizadas como diseminadas hacen más difícil su abordaje diagnóstico y tratamiento específico, lo que en su medida puede incidir en la evolución de los pacientes, estudio reciente publicado en la revista Thorax en 2006 por Miller RF, demuestra sin embargo que son los cuidados de terapia intensiva en el manejo del síndrome de insuficiencia respiratoria aguda lo que incide en la sobrevida de los pacientes(17)

Dentro de los agentes infecciosos involucrados como causa de infecciones múltiples se encontró: *Candida spp*, *Aspergillus spp*, *Mycobacterium avium intracellulare* y *Mycobacterium tuberculosis*.

La mortalidad general de los pacientes del estudio fue de 90.4% lo que contrasta con los resultados en las puntuaciones de APACHE II en donde encontramos que el 33.5% ( 7 pacientes) tenía puntuaciones menores a 17 puntos lo que correspondería a una mortalidad esperada de menos del 25% en este subgrupo de pacientes. Morris A. ( 10) Demostró que la sobrevida en pacientes infectados con *P jiroveci* es pobre pero mejor significativamente en los que reciben tratamiento antirretroviral antes ó durante la hospitalización 25% vs 63% de los que no reciben tratamiento antirretroviral

Otro de los aspectos importantes de nuestro estudio se centra en el número de días que transcurrieron desde el internamiento en el INER hasta su traslado a UCI, el promedio en días fue de 5.19 con desviación estándar de +/- 5.17 días, el cuál no ha sido evaluado en otros estudios, con respecto al apoyo mecánico ventilatorio en pacientes con diagnóstico presuntivo o confirmado de *P jiroveci*, Curtis R et al Encontraron que los pacientes que recibieron apoyo mecánico ventilatorio dentro de los primeros 5 días 47 (39%) sobrevivieron vs 7(29%) de los que recibieron apoyo mecánico ventilatorio posterior a 5 días de haber iniciado terapia contra *P .jiroveci*. (18) En nuestros pacientes la media en días en que se retardó el apoyo mecánico ventilatorio fué de 5.19 con una mortalidad del 100%. En el estudio de Miller RF se observó que la mejoría en los resultados de pacientes admitidos a UCI, en ausencia de intervención de tratamiento antirretroviral altamente activo y soporte mecánico ventilatorio era reflejo más del manejo integral de la falla respiratoria asociada al síndrome de insuficiencia respiratoria aguda secundario a infección por *P jiroveci* que el estado inmune, severidad de la neumonía, puntaje de APACHE II.

## **CONCLUSIONES:**

**La mortalidad de los pacientes ingresados en la UCI del INER es extremadamente alta en comparación con estudios recientes, a pesar que un porcentaje importante de los pacientes presentaban puntuaciones de APACHE II debajo de 17 puntos lo que sugiere una mortalidad estimada de 25%.**

**En base a nuestros resultados, proponemos algunos criterios de ingreso a terapia intensiva englobados en los siguientes aspectos:**

- 1. Valoración inicial temprana de la escala de APACHE-II antes de 48 horas posteriores a su llegada a urgencias del INER.**
- 2. Tiempo ideal de ingreso a terapia intensiva desde el momento de su llegada a urgencias del INER con cuadro de insuficiencia respiratoria, el cual debe ser menor a 48 horas.**
- 3. Soporte ventilatorio oportuno con medidas de protección pulmonar y manejo adecuado del Síndrome de Insuficiencia Respiratoria Aguda.**
- 4. Medidas de soporte hemodinámico y nutricionales adecuadas y oportunas.**
- 5. Abordaje diagnóstico en las primeras 48 horas para la confirmación microbiológica y/o histopatológica de la complicación pulmonar o diseminada del paciente infectado por VIH; estos métodos diagnósticos deben incluir:**
  - a. Inducción de la expectoración con cultivos para hongos, piógenos y micobacterias.**
  - b. Fibrobroncoscopía con lavado bronquioloalveolar, cepillado bronquial, biopsia transbronquial.**
  - c. Biopsia de ganglio cervical.**
  - d. Cultivo de sangre.**
  - e. Cultivo de médula ósea.**
  - f. Mediastinoscopía**
  - g. Toracoscopía.**
  - h. Biopsia pulmonar a cielo abierto.**

**Son necesarios estudios prospectivos para valorar el adecuado impacto de todas estas medidas en la sobrevivida de los pacientes infectados por VIH que requieren de cuidados críticos en el INER.**

## FIGURAS Y TABLAS.

### Tablas #1

#### Características demográficas y estadio de la enfermedad CDC.

Variables						
	N	Media	Rango	Estadio Clínico CDC		
<b>Edad</b>	<b>21</b>	<b>39</b>	<b>28- 62</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>
<b>Hombres</b>	<b>18</b>	<b>39</b>	<b>28-62</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
<b>Mujeres</b>	<b>3</b>	<b>31</b>	<b>29-38</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>

### Tabla # 2

#### Características generales de los pacientes al ingreso a UCI.

Variables	N	Mediana	DS	Rango
Duración de los síntomas respiratorios				
Previo a su ingreso a UCI (semanas)	21	4	±7	1- 24
Ingreso desde urgencias a UCI en días	21	2	±5	1-21
Hospitalización en UCI (días)	21	7.0	±6	1-23
Pérdida de peso en relación al basal				
Previo a su ingreso a UCI (%)	21	7.0	±3	4-15
Linfocitos totales (células/ mm <sup>3</sup> )	21	550	±737	350 - 2900
Linfocitos T CD4+( células/ µL)	7	22	±34	10 - 113
Carga viral RNA (copias por mL)	5	349,000	±317,000	30,300-750,000
Albúmina sérica ( g/ dL)	21	2	±0.524	1.5 - 3.5
Deshidrogenasa láctica sérica ( UI /L)	21	710	±2535	255 - 12246

**Tabla # 3****Diagnóstico etiológico del ingreso a la UCI.**

	N	%
Neumonía por Pb P. jiroveci	13	62
Neumonía por Pneumocystis Jirovecci	2	10
Neumonía por varicela	1	5
Neumonía por Aspergillus Flavus	1	5
Neumonía por Mycobacterium avium complex	2	10
Neumonía por Mycobacterium tuberculosis	1	5
Neumonía por Salmonella	1	5

**Tabla # 4****Mortalidad esperada de acuerdo a la escala pronóstica APACHE II**

N	APACHE	Mortalidad %
7	< 17	34
12	18-23	57
2	≥ 24	100

**N= Número de Pacientes**

**Tabla # 5**  
**Relación Ventilación Mecánica, APACHE , Kirby , Mortalidad Linfocitos totales, DHL, Albúmina.**

Variables	N						
AMV	19						
Sin AMV	2						
	N = 21	IK	Mort. Esperada APACHE	Mort. Encontrada	Linfocitos Totales	DHL	Albúmina
		Media	%	%	Media	Media	Media
APACHE							
< 17	7	229	25	100	1220	831	2
18-23	12	285	40	100	726	1614	2
≥ 24	2	270	55	100	250	771	3

**N= Número de Pacientes**

**IK índice de Kirby( Relación PaO2/ Fio2) AMV ( Asistencia mecánica ventilatoria)**

**DHL( Deshidrogenada láctica)**

**Tabla # 6**

**Relación por agente etiológico , índice de Kirby mortalidad esperada por APACHE Mortalidad encontrada, Linfocitos Totales , DHL y albúmina.**

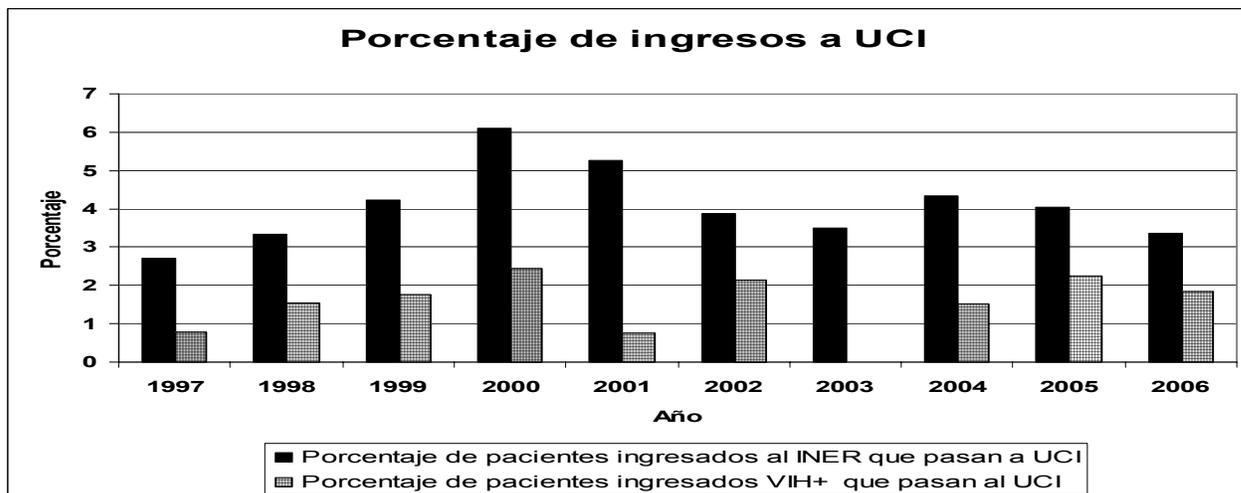
Variables	N	IK	M *	M +	Linfocitos Totales	DHL	Albúmina
Agente etiológico		Media	%	%	Media	Media	Media
Neumonía Agente							
Pb <i>P. jiroveci</i>	12	260	32	100	980	1436	2
<i>P. jiroveci</i>	2	490	24	100	595	940	2
Varicela	1	247	26	100	1,090	533	2
Aspergillus Flavus	1	180	60	100	0	1165	3
MAC	2	206	51	100	675	1042	3
M tuberculosis	2	371	30	100	365	799	2
Salmonella	1	297	26	100	1090	533	2

**N= Número de Pacientes IK= índice de Kirby:Relación PaO2/ Fio2**

**DHL= Deshidrogenada láctica) MAC =*Micobacterium avium complex* M= mycobacterium**

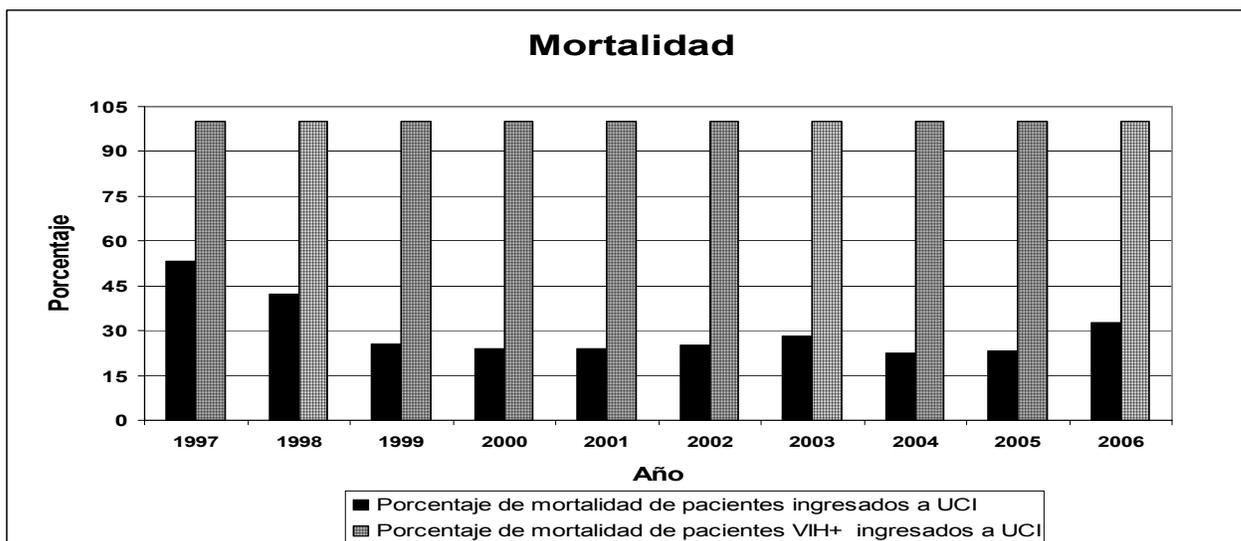
**M\* Mortalidad APACHE M+ Mortalidad**

**Tabla # 7 Porcentaje de pacientes que ingresan al INER por diversas patologías diferentes a VIH SIDA que ingresan UCI y porcentaje de pacientes que ingresan al INER con diagnóstico de VIH y que son admitidos a UCI.**



**P: <0.001**

**Tabla # 8 Porcentaje de mortalidad de pacientes VIH+ que ingresan a la UCI respecto al porcentaje de mortalidad general.**



**P: < 0.001**



**ANEXOS.-****ANEXO 1 Hoja de recolección de datos.**

		Número de expediente:	
Año de registro de la información:		Fecha de recolección de datos:	
Edad:		Sexo:	
Mecanismo de transmisión:		Transmisión sexual:	
Usuario de drogas intravenosas:		Transfusión:	
Diagnóstico de VIH previo a la enfermedad pulmonar en meses:		Ingreso a UCI desde urgencias en días, estancia total en días en UCI	
Inicio de síntomas generales sugestivos de infección por VIH como, ataque al estado general, decremento ponderal no justificado por otra causa en meses		Inicio de síntomas respiratorios hasta su ingreso a UCI en semanas	
Duración de terapia antirretroviral en meses antes de la enfermedad pulmonar actual:		Estadio de la enfermedad.	
Historia previa de P. jiroveci a la enfermedad pulmonar actual:		Condiciones no asociadas a VIH	
Diagnóstico de admisión:			
Carga viral:		Conteo de linfocitos T CD4+:	
Exámenes de laboratorio al ingreso :		Deshidrogenasa láctica sérica:	
Albúmina sérica:			
Puntuación de APACHE:		Mortalidad:	
Mortalidad según puntuación de apache:			
Apoyo mecánico ventilatorio:		Neumotórax asociado a pneumocistis jiroveci:	
Tiempo de ingreso a UCI en días desde su admisión al hospital:			
Pérdida de peso porcentaje del habitual:		Infecciones oportunistas:	
Temperatura:		Tensión arterial media:	
Frecuencia cardíaca:		Frecuencia respiratoria:	
Oxígeno arterial:		Ph:	
Sodio:		Potasio:	
Creatinina:		Hematocrito:	
Leucocitos totales (células/ mm3):		Linfocitos totales(células/ mm3):	
Sintomatología general en meses:			
Estancia hospitalaria desde su ingreso y al alta en días:		Inicio de síntomas respiratorias y su ingreso a UCI en semanas:	
Necropsia:		Índice de kirby (pa02/fio2) :	

**ANEXO # 2: Hoja de registro de puntuación de apache II.**

Hoja de registro para realización de escala APACHE II.
--

	Límites altos anómalos				normal		Límites bajos anómalos			
	+4	+3	+2	+1	0		+1	+2	+3	+4
Variables										
Temperatura rectal en grados centígrados										
Presión arterial media (mm/Hg)										
Frecuencia cardiaca (latidos por minuto)										
Oxigenación Aa D02 o Pa02 ( mmHg)										
FiO2 ≥ 0.5 registrar <input type="checkbox"/> aD02										
FiO2<0.5 registrar solo Pa02										
PH arterial										
Sodio sérico Mmol/L										
Potasio sérico mmol/l										
Creatinina sérica mg/dl Puntuación doble para Insuficiencia renal aguda										
Hematocrito(%)										
Recuento de leucocitos( total/mm <sup>3</sup> )										
Puntuación Glasgow, Escore 15 – puntuación Glasgow Score Actual										

**A APS II Acute Physiology Score Total suma de las 12 variables individuales.**

**B puntuación por edad ≤ 44 = 0 punto 45- 54 = 2 puntos 55-64 = 3 75 = 6 puntos (9)**

**C puntuación por enfermedad crónica**

**Puntuación APACHE II suma de A+B+C**

**Puntuación por enfermedad crónica: si el paciente tiene historia de insuficiencia orgánica sistémica o está inmunocomprometido, corresponde 5 puntos en caso de posquirúrgicos urgentes o no quirúrgicos y 2 puntos en caso de posquirúrgicos de cirugía electiva.**

**Definiciones:**

**Debe existir evidencia de insuficiencia orgánica o inmunocompromiso, previa al ingreso hospitalario y conforme a los siguientes criterios.**

**Hígado: cirrosis ( con biopsia), Hipertensión portal comprobada, Antecedentes de hemorragia gastrointestinal alta debida a Hemorragia de tubo digestivo alto o episodios previos de fallo hepático, encefalopatía o coma.**

**Cardiovascular: Clase IV según la New York Heart Association**

**Respiratorio: Enfermedad restrictiva, obstructiva o vascular que obligue a restringir el ejercicio como por ejemplo incapacidad para subir escaleras o realizar tareas domésticas; o hipoxia crónica probada, hipercapnia, policitemia secundaria, hipertensión pulmonar severa (> 40 mm Hg)**

**Renal: Hemodializados**

**Inmunocomprometidos: que el paciente halla recibido terapia que suprima la resistencia ala infección (por ejemplo inmunosupresión. Quimioterapia, radiación, tratamiento crónico, o alta dosis recientes de esteroides, o que padezca una enfermedad suficientemente avanzada para inmunodeprimir como leucemia,linfoma ,SIDA.**

**Interpretación del Score.(10)**

#### **PUNTUACIÓN DE APACHE II Y MORTALIDAD ESTIMADA.**

<b>Puntuación</b>	<b>Mortalidad</b>	
0-4	4%	
5-9	8%	
10-14	15%	
15-19	25%	
20-24	40%	
25-29	55%	
30-34	75%	
>34	85%	

### **Bibliografía.-**

- 1.-Centro Nacional para la prevención y control del VIH/SIDA de la secretaria de salud México Epidemiología del VIH/ SIDA en México en el año 20032 [www.salud.gob.mx](http://www.salud.gob.mx)
- 2.- [www.inegi.com](http://www.inegi.com) Instituto Nacional de estadística geografía einformatica. México.
- 3.- [www.salud.gob.mx/conasida](http://www.salud.gob.mx/conasida) 2005.
- 4.-[www.hivinsite.ucsf.edu](http://www.hivinsite.ucsf.edu) Comprehensive, up to date information on HIV/AIDS treatment,preventionm and policy from the University of california San Francisco School of Medicine.
- 5.-[www.hivmedicine.com](http://www.hivmedicine.com) Hoffman-Rockstroh-Kamps 2005
- 6.-Kaspel, Dennis Braunwald Harrison´s Principles of Internal Medicine 16 th edition.
- 7.- Domínguez Ch. Guillermo VIH/ SIDA En la unidad de Terapia intensiva. Medicina Critica y Terapia Intensiva Vol XVII Num 6 Nov- Dic 2003 pp 191- 198.
8. - F Thomas C. MD Pneumocystis Pneumonia Medical Progress [www.nejm.org](http://www.nejm.org) 350:24 June 10,2004. pp 2487- 2498
9. - Morris A. MD Current issues in crtical care of the human immunodeficiency virus. Infected patient. Crit Care Med 2006 Vol 34 No 1 pp 42- 49.
  
- 10- Morris A. Intensive Care of human inmunodeficiency virus- nfected patients during the era of highly active antiretroviral therapy Am J Respir Crit Care Med Vol 166 2002.pp 262-267.
11. - Morris A. MD Improved survival highly active antiretroviral. Therapy in HIV infected patients with severe pneumocystis carinii pneumonia. AIDS 2003, 17: 73-80
12. - Casalino E. Impact of HAART advent on admisión patterns and survival in HIV infected patients to an intensive Care Unit. AIDS 2004, 18: 1429-14338
13. - Narasinhham MD, Intensive Care in patients cith HIV infection in the era of higly active antretroviral therapy. CHEST 2004; 125:1800- 1804.
- 14.- Firman G. [www.intermedicina.com](http://www.intermedicina.com) Sistema Digital de clasificacion APACHE de la gravedad de la enfermedad. Enero 2003.
15. - Knaus W. APACHE II A severity of disease classification system Crit Care Med vol 13 No 10 1985 pp 818-829.
16. - Rosen MJ Intensive care of patients with HIV infection: Utililization, Critical Illnesses and outcomes.Pulmonary Complications of HIV infection Study Group. Am J Respir Crit Care Med 155; 1997 67-71
- 17.- Miller, RF Improved survival for HIV infected patients with severe Pneumocystis jirovecii pneumonia is independent of highly active antiretroviral therapy( Respiratory infection) Thorax vol 61(8) August 2006 pp 716-721