



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**INTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS “ISMAEL COSIO
VILLEGAS”**

T E S I S

**“EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN RESPIRATORIA DEL PACIENTE PEDIÁTRICO CON
INFECCIÓN POR VIH MEDIANTE LA EVALUACIÓN DE ESPIROMETRIA Y DLCO”**

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE

NEUMOLOGIA PEDIATRICA

PRESENTA

DRA. IRMA LECHUGA TREJO

PROFESOR TITULAR

DR. ALEJANDRO ALEJANDRE GARCIA

ASESORA DE TESIS

DRA. LAURA GRACIELA GOCHICOA RANGEL

AGOSTO 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

**TITULAR DEL CURSO DE NEUMOLOGIA PEDIATRICA DEL INSTITUTO
NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS**

DR. ALEJANDRO ALEJANDRE GARCIA

**TUTOR DE TESIS, JEFA DEL SERVICIO DE FISIOLOGIA RESPIRATORIA DEL
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS**

DRA. LAURA GRACIELA GOCHICOA RANGEL

**DIRECTOR DE ENSEÑANZA DEL INSTITUTO NACIONAL DE
ENFERMEDADES RESPIRATORIAS**

DR JUAN CALROS VAZQUEZ GARCIA

DEDICATORIA:

A mis padres y mis hermanas por su apoyo incondicional en todo momento, por su cariño, comprensión, palabras de aliento, sin ustedes no hubiera llegado hasta este momento.

A Dios por darme salud y fuerza para seguir en el camino.

A mis pequeños pacientes que son la inspiración para seguir adelante y que son la motivación de todos nosotros para estudiar aprender, Gracias porque nos motivan a no tirar la toalla en los momentos difíciles y porque sus sonrisas y mejoría de la enfermedad son la mejor recompensa.

A mi asesora de tesis por su apoyo y conocimientos compartidos durante todo este tiempo. A la Dra Noris y Dra Rocio por su apoyo para lograr este trabajo.

A los doctores del INER por compartirnos su experiencia y conocimiento

INDICE

1.- INTODUCCION.....	5
2.- MARCO TEORICO.....	6
2.1 CONCEPTOS GENERALES.....	7
2.2 EPIDEMIOLOGIA.....	7
2.3 PRESENTACION CLINICA.....	7
2.4 INFECCION RESPIRATORIA EN VIH.....	9
2.5 COMPLICACIONES PULMONARES.....	11
2.5.1 Función pulmonar en adulto con VIH.....	14
2.5.2 Función pulmonar en el con VIH	15
2.6 PATOGENESIS DE LA FUNCION PULMONAR Y LA INFECCION POR VIH	16
3.- PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....	18
4.- JUSTIFICACION.....	18
5.- HIPOTESIS.....	19
6.- OBJETIVOS GENERALES.....	19
7.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
8.- MATERIAL Y METODOS.....	20
9.- VARIABLES.....	22
10.- RESULTADOS.....	24
11.- DISCUSION.....	38
12.- CO NCLUSIONES.....	40
13.-BIBLIOGRAFIA.....	41

INTRODUCCION

Estudios realizados en adultos, han demostrado que la infección por VIH se asocia a diferentes manifestaciones de enfermedad pulmonar como EPOC, enfisema, bronquitis crónica, hiperreactividad bronquial y otras alteraciones de la vía respiratoria. Dichas complicaciones no se han relacionado al antecedente de procesos infecciosos ni a exposiciones ambientales. De acuerdo con resultados del 2000 se demostró que los pacientes VIH fumadores tienen mayor riesgo de desarrollar enfisema que los fumadores seronegativos. Otro estudio del 2006 pone de manifiesto que la infección por VIH incrementa de forma independiente en un 47% el riesgo de desarrollar obstrucción fija de la vía aérea y asma.

MARCO TEORICO

La infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y su consecuencia final el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) es una epidemia que se relaciona con la sexualidad, la pobreza, la inequidad y la vulnerabilidad del ser humano.

Los primeros reportes sobre la infección se identificaron en población adulta en el año de 1981, sin embargo, existen reportes de casos esporádicos a mediados de la década de los 70s. Con respecto a la población pediátrica, hay evidencia de que los

primeros casos de SIDA ocurrieron casi al mismo tiempo que los registrados en adultos; en fechas recientes en algunas regiones del mundo ha adquirido proporciones de pandemia, principalmente en países en desarrollo.

CONCEPTOS GENERALES

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) es un miembro de la familia Retroviridae, actualmente agrupado dentro del género Lentivirus. Existen dos tipos del virus de la inmunodeficiencia humana, el VIH-1 y el VIH-2. Si bien ambos se asocian al sida, el VIH-1 se encuentra ampliamente difundido en todo el mundo mientras que el VIH-2 se presenta como endémico en la región de África

El virus es una partícula viral madura es una esfera con un diámetro aproximado de 100nm que posee una bicapa lipídica externa que recubre la cápside externa. Esta membrana externa o envoltura presenta proyecciones, conformadas por dos glicoproteínas unidas en forma no covalente, la gp120 y la proteína de transmembrana gp41. La envoltura viral tiene origen en la membrana de la célula huésped, y puede incluir otras proteínas celulares.

EPIDEMIOLOGIA

La Organización de las Naciones Unidas a través de la Organización Mundial de la Salud, reporta que para el 2009 existían 33.4 millones de personas infectadas con el VIH y que en 2008, 2.7 millones eran pacientes pediátricos. La

infección por VIH es actualmente la primera causa infecciosa de mortalidad en el mundo. Cada año mueren 2 millones de individuos por esta causa. En el 2008 existían más de 2 millones de niños infectados por el VIH y se calcula que cada año se contagian 1200 más. Solo el 45% de las mujeres embarazadas en el mundo tuvieron acceso a tratamiento antirretroviral para evitar el contagio a sus recién nacidos. Para diciembre del 2009 se calculó que existían 2,500,000 menores de 15 años que vivían con VIH en el mundo y de estos 370,000 fueron casos nuevos. Lo que equivale a que cada día se infectan 1000 niños con VIH.

En México, hasta el 15 de noviembre de 2010 se registraron 144,127 casos acumulados, de los cuales 3,353 (2.3%) correspondieron a menores de 15 años. En el Instituto Mexicano del Seguro social (IMSS) los primeros casos se atendieron en 1983, la tendencia ha sido creciente y para el período de enero de 1983 a junio de 2006, se registraron 32,485 casos acumulados, que representan el 31.7% del total nacional; de acuerdo a un censo efectuado hasta el 31 de Diciembre del 2007, se tienen registrados 20,897 pacientes vivos que son atendidos en los hospitales del Instituto

PRESENTACION CLINICA

En los niños con infección perinatal dejada a su evolución natural, las manifestaciones clínicas nos permiten considerar tres patrones de presentación clínica diferentes:

- Progresores rápidos (15-20%). En estos niños los síntomas suelen ser precoces y graves; se inician antes del año de edad con retraso pondoestatural, encefalopatía, infecciones graves, neumonía por *Pneumocystis jiroveci*, candidiasis oral persistente y descenso precoz de los linfocitos CD4. Sin tratamiento ARV fallecen en los primeros meses o años de vida.

- Progresores lentos (70-80%). Pueden permanecer asintomáticos hasta el segundo o tercer año de vida o más, y los signos clínicos progresan lentamente. Suelen ser oligosintomáticos; es frecuente la sospecha ante infecciones de vías respiratorias recurrentes, parotiditis recurrente, hepatoesplenomegalia, neumonía intersticial linfoidea y herpes zóster recurrente.

- No progresores o progresores muy lentos (5%). Es importante el nivel de alerta que tenga el pediatra para diagnosticar la infección en este pequeño grupo de pacientes “asintomáticos a largo plazo”, ya que permanecen sin signos clínicos de inmunodeficiencia ni alteración del sistema inmunitario y con valores de carga viral bajos por un período de 12 a 15 años.

INFECCION RESPIRATORIA

La enfermedad pulmonar es la entidad más frecuente en lactantes y niños VIH positivos; es causante de morbilidad y es la primera causa de muerte en el 50% de los casos.

La enfermedad pulmonar crónica no infecciosa también es común en síntomas respiratorios y hallazgos radiológicos. El problema diagnóstico en pacientes con VIH se agrava por el hecho de que el 33% presentan cambios radiológicos crónicos a la edad de 4 años, que incluyen densidades reticulares, aumento de la trama broncovascular y bronquiectasias.

Si bien la presentación clínica de la neumonía es similar en pacientes infectados y no infectados con VIH, la frecuencia de casos fatales es mayor en los infectados.

La neumonía representa el 20% de los casos anuales de muerte en menores de 5 años en los países de mediano ingreso, comparado con el 4,3% en los países de mayores ingresos. Además, la neumonía sigue siendo más frecuente en niños infectados VIH aun bajo TARV, en comparación con los no infectados, con tasas de 1,66-2,15 eventos/100 personas año en niños con TARV en los países de altos ingresos y 18,7/100 personas-año en un estudio de Zambia.

El uso de TARV, cuando está disponible, ha mejorado la supervivencia en los niños y reduce la incidencia de infecciones oportunistas. La neumonía es la infección más común que lleva a la hospitalización en niños infectados por el VIH, con mayor propensión a enfermedad de curso grave, bacteriemia, altas tasas de fracaso del tratamiento y muerte, en comparación con los no infectados. A su vez, los niños no infectados expuestos perinatales al VIH tienen un incremento del

riesgo de neumonía severa en comparación con los no expuestos, incluyendo infecciones oportunistas con patógenos como *Pneumocystis jirovecii*.

COMPLICACIONES PULMONARES

Desde el inicio de epidemia de SIDA se reconocen las enfermedades pulmonares como la causa mas importante de morbimortalidad en esta población. Hasta un 70% de la población puede presentar una enfermedad pulmonar durante su evolución. Existen estudios de autopsias que demuestran compromiso del pulmón en el 100% de los casos, y en 84% de los pacientes que han recibido terapia antiretroviral efectiva. El tipo de enfermedad pulmonar depende del grado de inmunosupresión, del uso de terapia antirretroviral, uso de profilaxis especifica, y factores demográficos y geográficos. La neumonía por *P. Jirovecii* y tuberculosis son las dos patologías infecciosas mas frecuentes. La bronquiolitis, bronquitis y bronquiectasias han sido detectadas en los últimos años en pacientes con HIV, presentándose con fiebre, tos productiva y disnea. Las radiografías pueden ser normales o encontrar patrón reticular, o intersticial y reticulonodular en casos mas severos con predominio de lóbulos inferiores.

La segunda enfermedad mas frecuentemente presentada es el Asma que se presento en un 2%. La incidencia de EPOC y Asma se ha visto mas baja en pacientes con tratamiento antirretroviral. Siendo la EPOC mas baja en pacientes con niveles de menos de 400 copas de células.

Estudios demuestran que las personas con VIH con cargas virales elevadas, muestran un deterioro de la función pulmonar mas rápido que los no infectados por VIH, los hallazgos también documentan que el tabaquismo continua siendo común en los pacientes infectados, lo cual podría contribuir a este deterioro respiratorio por lo que es un aspecto que debería ser evaluado en los pacientes. El estudio CROI 2012 realizo un análisis longitudinal de la cohorte de pacientes con VIH encontrando que los pacientes tiene una nivel basal menor de FEV 1 comparado con pacientes con mismas características demográficas índice de masa corporal y tabaquismo. Asi como los pacientes con Carga viral mayor de 75.000copias/ml mostraron una reducción anual del FEV1 comparada con los que tenían menor carga viral. Los pacientes con VIH con CD4 por debajo de 100cel/mm³ experimentaron reducción mas rápida del FEV1. Resulto difícil realizar la comparación entre fumadores y no fumadores porque la mayoría tenia el antecedente de haberlo sido.

Un reciente estudio demostró que los pacientes con VIH tiene mas riesgo de desarrollar EPOC que los no infectados con tabaquismo. Otro estudio en el que se realizo espirometría a los pacientes con VIH mostro que presentaban una obstrucción cinca con reducción del FEV1 y que la relación FEV1/FVC era menor en pacientes con antecedente de tabaquismo, infecciones previas, o que recibieron terapia ARV, sin embargo este estudio no mide la respuesta del broncodiltador.

Los síntomas respiratorios por pacientes con VIH mayormente encontrado en estudios en donde se analiza la sintomatología pulmonar y función pulmonar,

muestra que la disnea y tos sin causa aparente son las más frecuentes, en un 43% y 37% respectivamente. Así también se ha demostrado que la relación FEV1/FVC Y DLCO es más baja en los que tienen antecedentes de tabaquismo, sin embargo al comparar la DLCO en fumadores y no fumadores se muestra con mayor deterioro de la difusión en no fumadores. En cuanto a la obstrucción se demostró que es fija, sin respuesta a broncodilatador, siendo más frecuente en los fumadores que en los no fumadores.

La medición de FEV1 Y FEV1/FEVC previa al tratamiento y postratamiento muestra reducción significativa, ya que el receptor es un importante factor de transcripción en la producción de lípidos y citocinas inflamatorias probando efecto antiinflamatorio en pulmón y vía aéreas, entonces al iniciar la terapia ARV se disminuye la expresión de estos receptores, conllevando al aumento de inflamación de vía aérea. Sin embargo otros autores comentan que el grado de obstrucción va más de la mano con la etapa de la enfermedad, ya que al ser más avanzada, hay mayor obstrucción.

Se han realizado numerosas investigaciones que evalúan la función pulmonar en pacientes adultos VIH positivos bajo TARV, que concluyen que existe una asociación entre las alteraciones respiratorias con la edad avanzada, hábito de fumar y cargas virales elevadas. A su vez se demostró que el TARV es un factor predictivo independiente del aumento de la obstrucción de la vía aérea.

Los mecanismos que participan en el desarrollo de enfermedades pulmonares crónicas en pacientes con VIH no son claros, se propone participación

de múltiples factores incluyendo el aumento del estrés oxidativo, recurrencias de infecciones respiratorias, la persistencia de la replicación viral, la activación inmune y la inflamación. Se considera que la afección en la función pulmonar puede ser dada por la apoptosis acelerada con inflamación sistémica y crónica asociada al VIH.

FUNCION PULMONAR EN ADULTOS INFECTADOS CON VIH

La Funcion pulmonar tiene infuelncia importante de infecciones pulmonares previas encontrándose obstruccion d ela via aérea y disminución de la difucion. Las enfermedades intersticiales asociadas a la infección por VIH es una presentación rara que se db e a la introducción de terapia antirretroviral, pesentandose con reducción de la DLCO pero sin alteración en el flujo aéreo.

Se ha encontrado cambios espirometricos en pacientes infectados y no infectados, asociados a factores de riesgo como tabaquismo, antecedente de infecciones respiratorias y uso de ARV. Sin embargo se han realizado estudios en pacientes no fumadores en los que se observa mayor incidencia de EPOC en pacientes infetados que en aquellos no infexctados. Asi mismo en Japon se encontró una incidencia de patrón obstructivo en el 10.2% comparado con el 2.4% de los no infectados. Se encontró irrevesibilidad en la obstruccion en el 7% que es mayor comparada con la población generl no infectada.

En estudios longitudinales se ha encontrado mayor reducción del FEV1 en la indicuduos infectados con exposición a tabaquismo, bajo conteo de CD4, elevada carga viral, esta misma reducción se ha observado en FVC, pero menos notoria.

La difusión pulmonar se encuentra disminuida en pacientes infectados con VIH, lo cual puede ser secundaria a enfermedades como enfisema, enfermedades intersticiales, hipertensión pulmonar o enfermedad cardíaca con congestión pulmonar. Así mismo la reducción de DLCO se ha visto asociada a antecedentes de infecciones oportunistas, uso de cocaína, tabaquismo y bajo conteo de CD4. Pero estudios posteriores han comparado dos grupos; uno de fumadores infectados y otro de fumadores no infectados y se ha visto reducción del DLCO mayor en aquellos infectados.

La reducción de DLCO se ha visto asociada a síntomas como tos, disnea, intolerancia a actividad física.

FUNCION PULMONAR EN PACIENTES PEDIATRICOS CON VIH

Hay muy poca información sobre la función pulmonar en pacientes pediátricos infectados con VIH. Con la introducción de la terapia ARV en mujeres embarazadas se ha logrado una reducción en la transmisión vertical, sin embargo aun existen casos de aquellas mujeres que no han logrado tener acceso a la terapia. En algún estudio se realizó la medición de PEF en pacientes pediátricos encontrándose reducción de esto comparado con el resto de la población. En un estudio se realizó la medición de resistencias, encontrándose mayores resistencias en pacientes infectados, no hubo diferencias entre los pacientes infectados sintomáticos y asintomáticos. Se realizó medición al año de la primera, encontrándose aumento de la resistencias en pacientes infectados, comparada

con los no infectados en los que disminuían las resistencias. No se demostró relación entre el estado inmunológico y el uso de ARV.

En niños mayores las anomalías espirométricas son comunes en un 21% de los cuales 18% presentaron respuesta broncodilatador . No hubo correlación entre las anomalías espirométricas y estadios clínicos, estadios inmunológicos, tratamientos previos para TB, uso de ARV. Hubo mayor incidencia de asma en los pacientes que ya recibían tratamiento ARV que nos que no, considerándose la reconstitución inmune jugando un papel importante en la respuesta inflamatoria e hiperreactividad.

También se han estudiado los cambios tomográficos en pacientes infectados por VIH, encontrándose cambios de atenuación en 50%, bronquiectasias 43% y consolidación en 32%

ALTERACIONES EN LA DIFUSION EN PACIENTES PEDIATRICOS

Se ha demostrado que la infección vertical afecta la difusión alveolar, la introducción de la Terapia antirretroviral y las alteraciones en la difusión no han sido asociada.

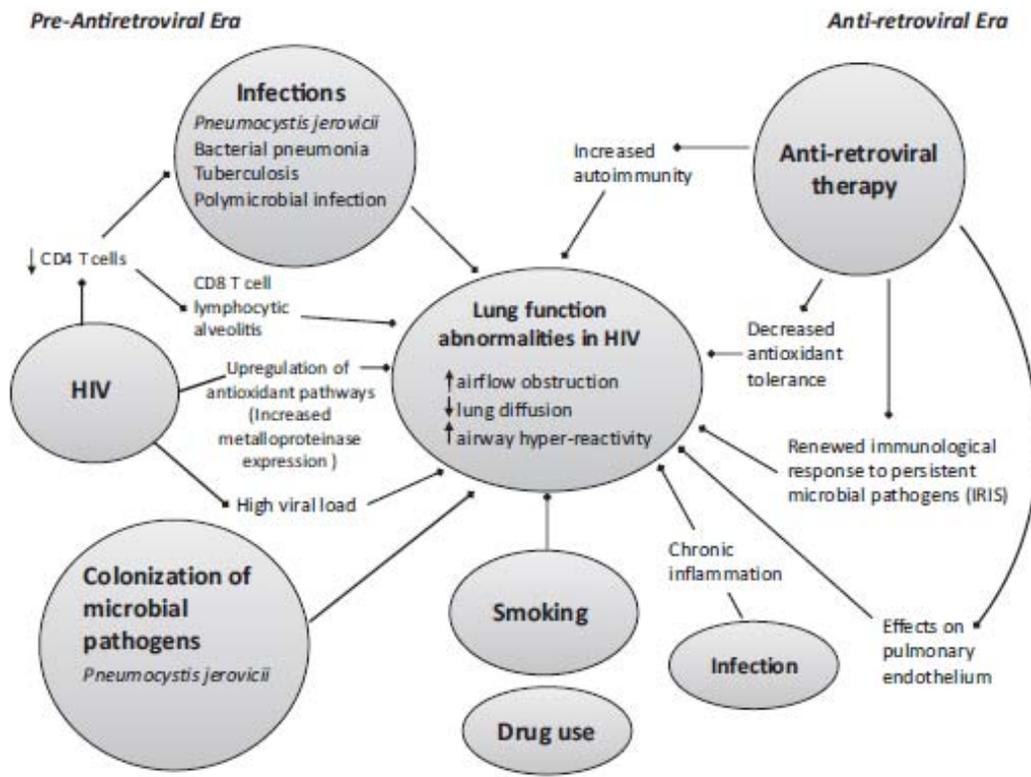
PATOGENESIS DE LAS ANOMALIDADES EN LA FUNCION PULMONAR Y LA INFECCION POR VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA

Los mecanismos patógenos causantes de la limitación crónica al flujo aéreo y la disminución en la capacidad de difusión no se conoce con certeza, pero se ha propuesto que sea multifactorial. Algunos asociados a la infección temprana con

incremento alveolar de CD8 que conlleva a la presencia de enfisema. El virus también ha demostrado citotoxicidad sobre los macrófagos alveolares produciendo metaproteinasas las cuales degradan la matriz celular pulmonar, lo cual contribuye a la presencia de EPOC.

También se ha mostrado que posiblemente la declinación en la función pulmonar sea secundaria al antecedente de infecciones oportunistas.

Se ha encontrado mayor toxicidad por cigarro en pacientes infectados con HIV que en los no infectados, por mayor expresión de inflamacion, mayor estrés oxidativo.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Medir la función pulmonar utilizando espirometría y DLCO e identificar factores que podrían influir en el empeoramiento de la función en pacientes pediátricos de 6 a 18 años de edad con Infección por Virus de Inmunodeficiencia Humana.

JUSTIFICACION

Las complicaciones pulmonares han sido la mayor causa de morbilidad y mortalidad en pacientes infectados con VIH, Con el desarrollo de la terapia antiretroviral (ARV) y profilaxis para Neumonía por Pneumocystis, y otras infecciones oportunistas, las complicaciones pulmonares han disminuido drásticamente. Apareciendo nuevas complicaciones pulmonares no infecciosas como EPOC, Asma, pérdida del aclaramiento, alteración en la vía aérea pequeña, que han ido incrementando con presencia de síntomas respiratorios. Estudios antes de la introducción de la terapia ARV han demostrado que los pacientes con VIH tienen una alta prevalencia de disminución de la difusión de monóxido de carbono (DLCO), sin embargo actualmente nuevos estudios muestran mayor reducción de la difusión en pacientes que han recibido ARV. Todos los estudios realizados sobre la función pulmonar mencionan la desventaja de que se desconoce si el deterioro pudiera deberse por los antecedentes de tabaquismo en la mayoría de los pacientes o propiamente por la presencia de la enfermedad, así mismo todos los estudios han sido realizaos en pacientes adultos, por lo que resulta de suma importancia considerar al grupo pediátrico, quienes podrían llegar

a ser los mas vulnerables por el tiempo de exposición al Virus, y para ser considerada la valoración Neumológica como parte importante del manejo.

HIPOTESIS

Los pacientes con VIH+ presentan una disminución de la Función Pulmonar, medida por espirometría y por difusión pulmonar de monóxido de carbono (FEV1, FVC y DLCO), independientemente de factores de riesgo como estado inmunológico, uso de terapia antirretroviral, antecedente de infecciones respiratorias graves y exposiciones ambientales.

OBJETIVOS GENERALES

- ✓ Evaluar la función pulmonar medida por espirometría y difusión de Monóxido de carbono, en pacientes pediátricos VIH + de 6 a 18 años de edad.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Evaluar la respuesta a broncodilatador mediante espirometría en pacientes pediátricos con diagnóstico de VIH +.

- ✓ Evaluar la presencia de síntomas respiratorios en pacientes pediátricos con diagnóstico de VIH +.

- ✓ Conocer los factores de riesgo asociados a disminución de la función respiratoria en pacientes pediátricos VIH+

- ✓ Analizar la función respiratoria (espirometría y DLCO) en relación con la cuantificación de CD4 y carga viral.

- ✓ Establecer la relación entre disminución de la función pulmonar y uso de tratamiento antirretroviral.

MATERIALES Y METODOS

TIPO DE ESTUDIO:

Se realizó una investigación clínica mediante un estudio descriptivo observacional

LUGAR DE ESTUDIO

Estudio descriptivo prospectivo que se llevará a cabo en el Departamento de Fisiología Respiratoria del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias “Ismael Cosío Villegas” y en la Clínica de Niños con Inmunodeficiencia del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”

POBLACION DE ESTUDIO

A) Pacientes de 6 a 18 años con diagnóstico de Infección por VIH, que tengan su seguimiento en la consulta externa de Clínica para Niños con Inmunodeficiencia del Hospital General de México (HGM). “Dr. Eduardo Liceaga”

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Debido a que es un estudio descriptivo y exploratorio, Se realizo muestreo por conveniencia y se incluyo al momento los niños que acudan a la Clínica para Niños con Inmunodeficiencias del HGM y que aceptaron participar, en un período de dos meses. Se logro reclutar 33 pacientes.

CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes ambulatorios con diagnóstico de Infección por VIH del Hospital General de México
- Pacientes de 6 a 18 años

Pacientes con consentimiento y asentimiento informado firmado

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Antecedente de tabaquismo
- Aquellos que no puedan realizar las pruebas de función respiratoria o que no cumplan con los criterios de aceptabilidad y repetibilidad
- Pacientes cursando con un proceso infeccioso agudo de vía aérea superior y/o inferior o que hayan tenido una infección respiratoria aguda en las últimas 4 semanas.
- Alergia a broncodilatadores
-

VARIABLES A ESTUDIAR

CUALITATIVAS:

- Sexo
- Edad
- Síntomas respiratorios
- Exposiciones ambientales
- Antecedente de infecciones respiratorias graves, (Neumonías que hayan ameritado hospitalización)
- Uso o no de tratamiento antirretroviral

CUANTITATIVAS:

- FEV1

- FVC
- Relación FEV1/FVC
- % de Difusión Pulmonar de Monóxido de Carbono ajustado por altitud.
- Tiempo de tratamiento antirretroviral
- Tiempo de diagnóstico
- Valores de último conteo de CD4 Y Carga viral

RECURSOS

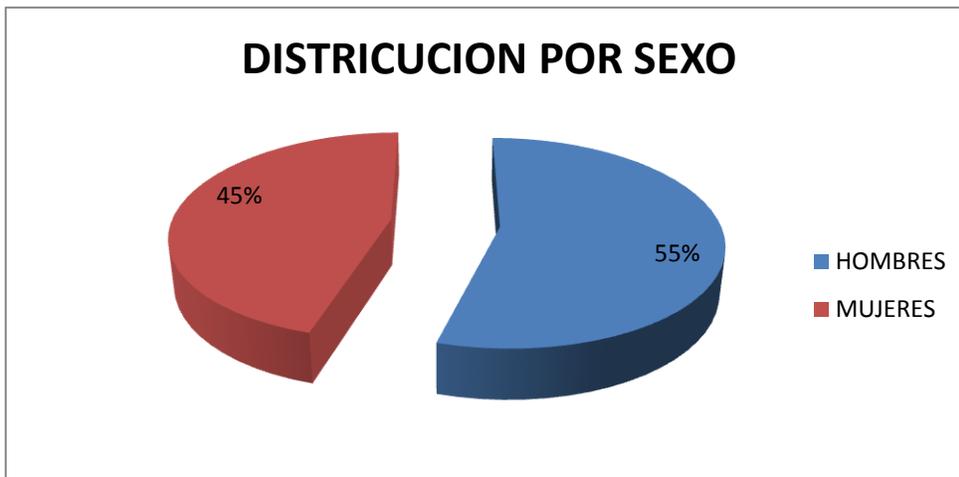
- Espirómetro y equipo DLCO Easy One
- Boquillas y cámaras espaciadoras estériles
- Pinza nasal
- Salbutamol MDI 100mcg
- Programas Excel y Word de Microsoft Office para recopilar los datos y realizar el análisis correspondiente.
- Fotocopias de cuestionarios de síntomas
- Fotocopias de Asentamiento y Consentimiento informado
- Expedientes clínicos de los pacientes

RESULTADOS

CARACTERISTICAS GENERALES:

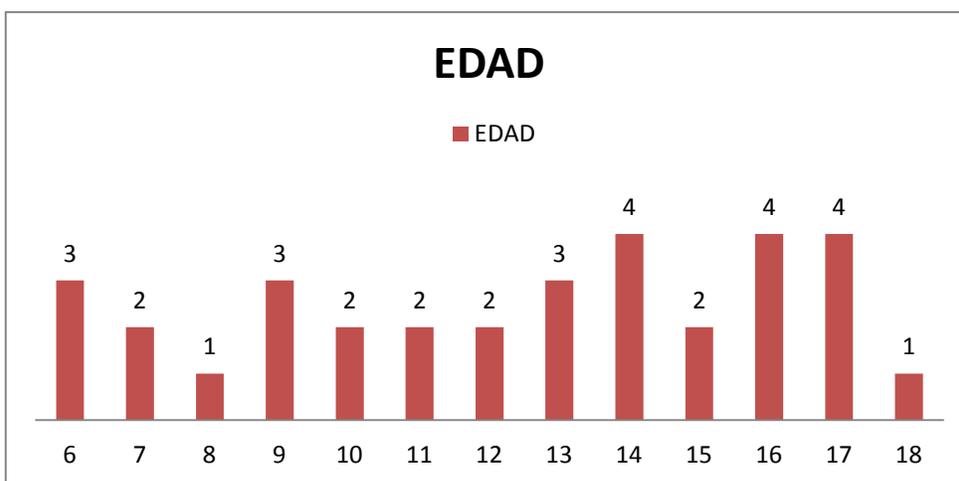
1.- DISTRIBUCION POR SEXO:

Se identificaron 45% mujeres y 55% hombres



2.- DISTRIBUCION POR EDAD:

La edad de los pacientes fue de 6 a 18 años con una media de 12.4 años con una desviación estándar de 3.6.



3.- DISTRIBUCION DE PESO:

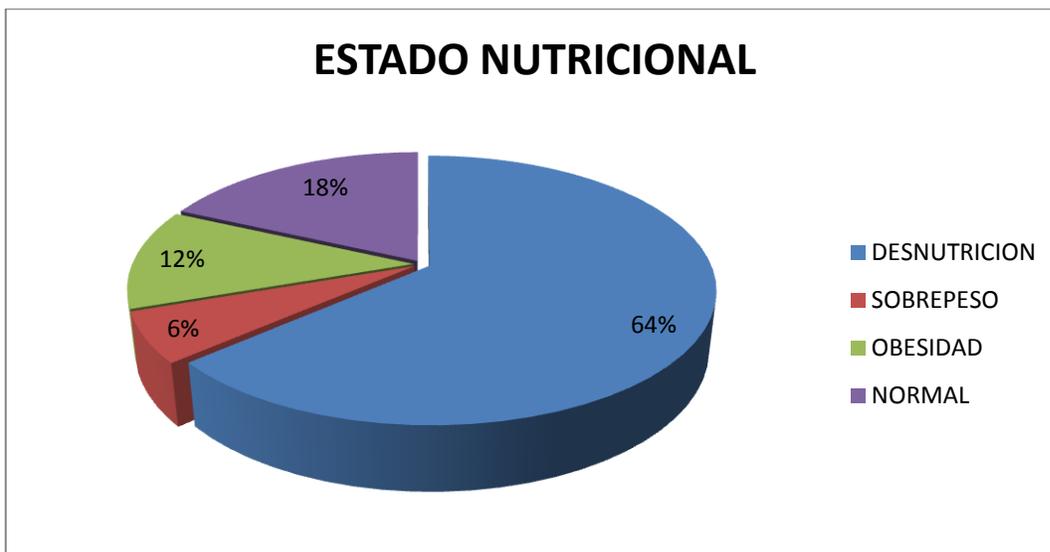
La distribución por peso fue de 18 Kg a 67 kg con una media de 38.8 kg y una desviación estándar de 13.3kg.

4.- DISTRIBUCION POR TALLA:

La distribución por talla fue de 115 a 165cm con una media de 141.9 cm y desviación estándar de 14.8cm

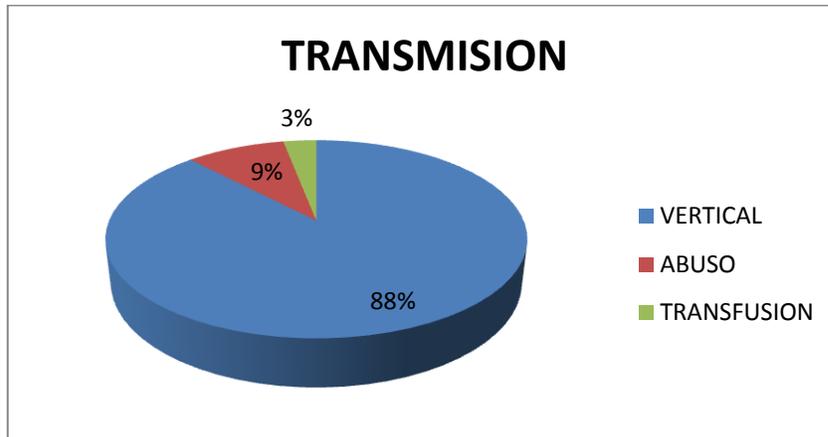
5.- ESTADO NUTRICIONAL

Se detecto la presencia de desnutrición en el 64% de la población



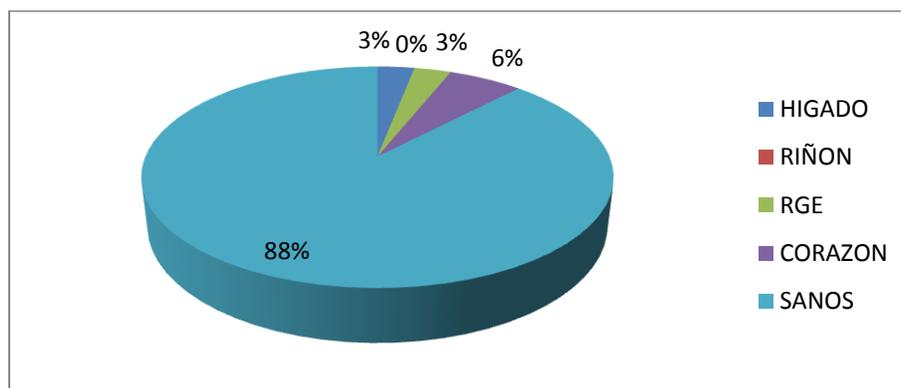
6.- TRANSMISION

En el 88% el mecanismo de transmisión fue vertical.



7.- PATOLOGIA CONOCIDA

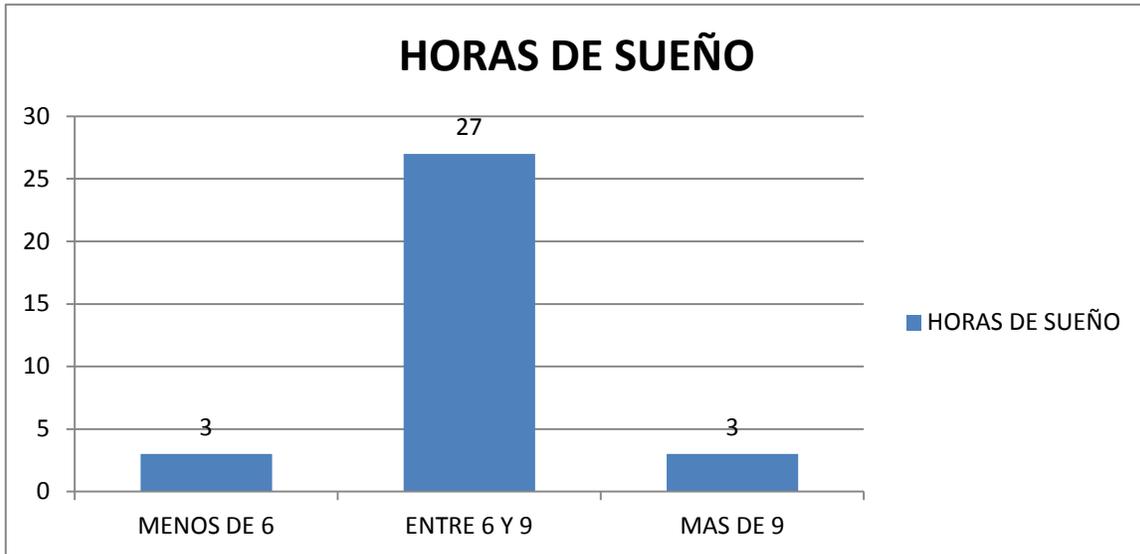
ORGANO	#	%
HIGADO	1	3.03
RIÑON	0	0
RGE	1	3.03
CORAZON	2	6.06
SANOS	29	87



HABITOS DE SUEÑO

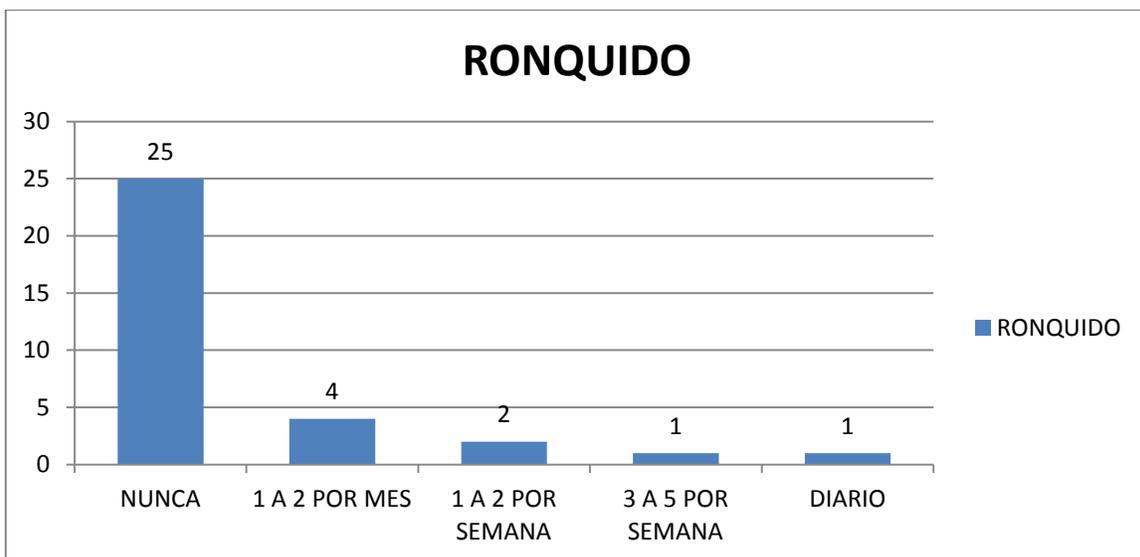
8.- HORAS DE SUEÑO

La Mayoría refería de de 6 a 9 horas de sueño.



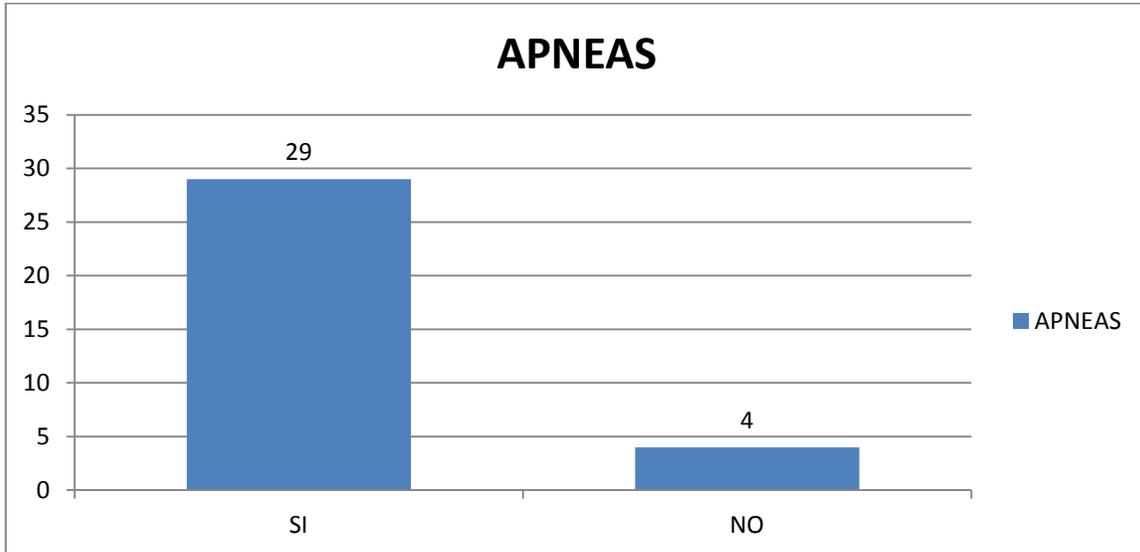
9.- PRESENCIA DE RONQUIDO

La mayoría negaba la presencia de ronquido

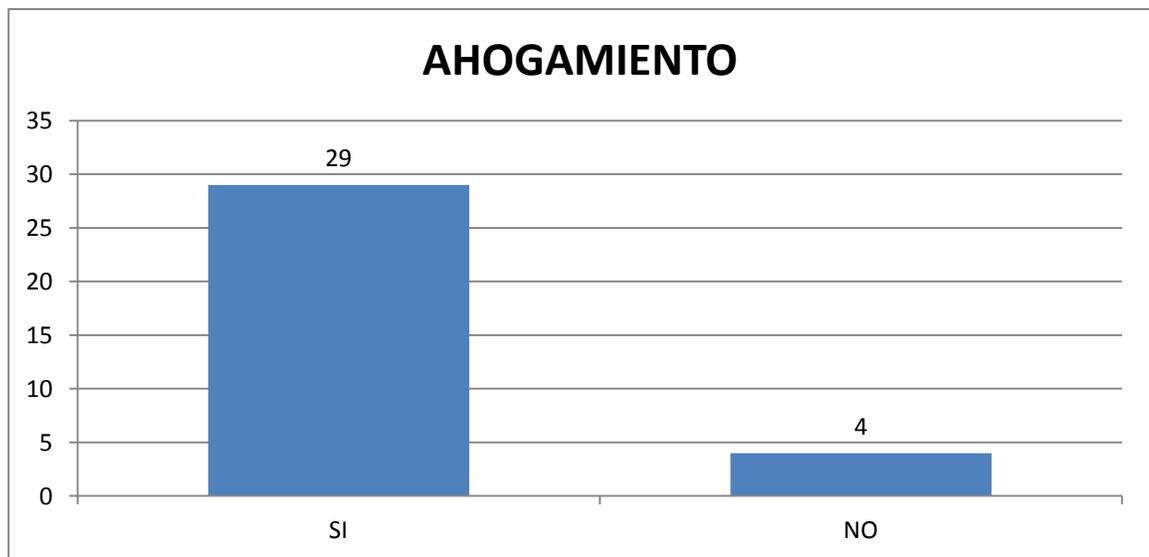


.10.- PRESENCIA DE APNEAS

Solo en 4 pacientes se presentaba apneas

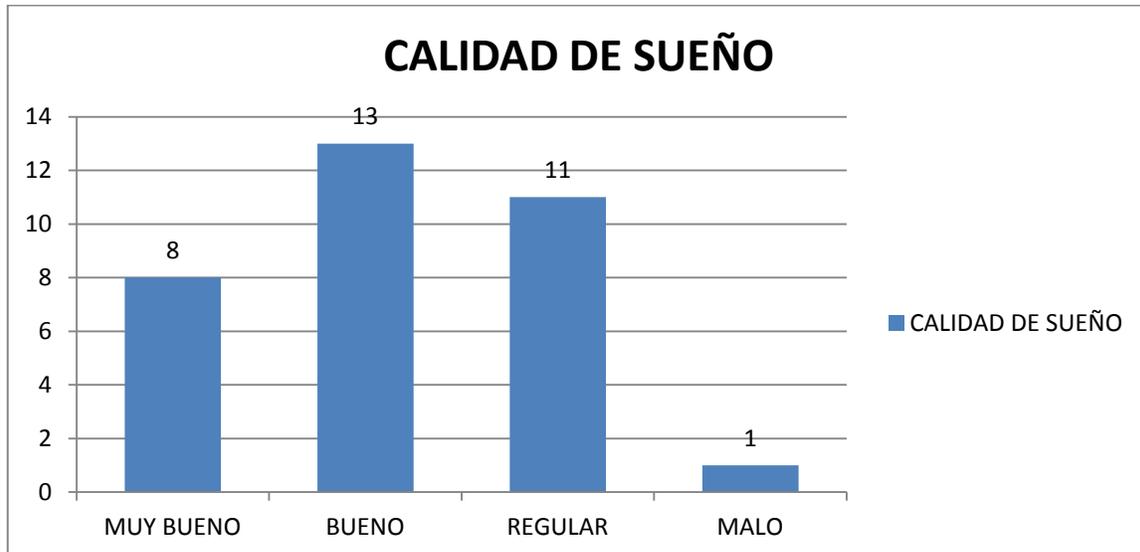


11.- PRESENCIA DE AHOGAMIENTO



12.- CALIDAD DEL SUEÑO

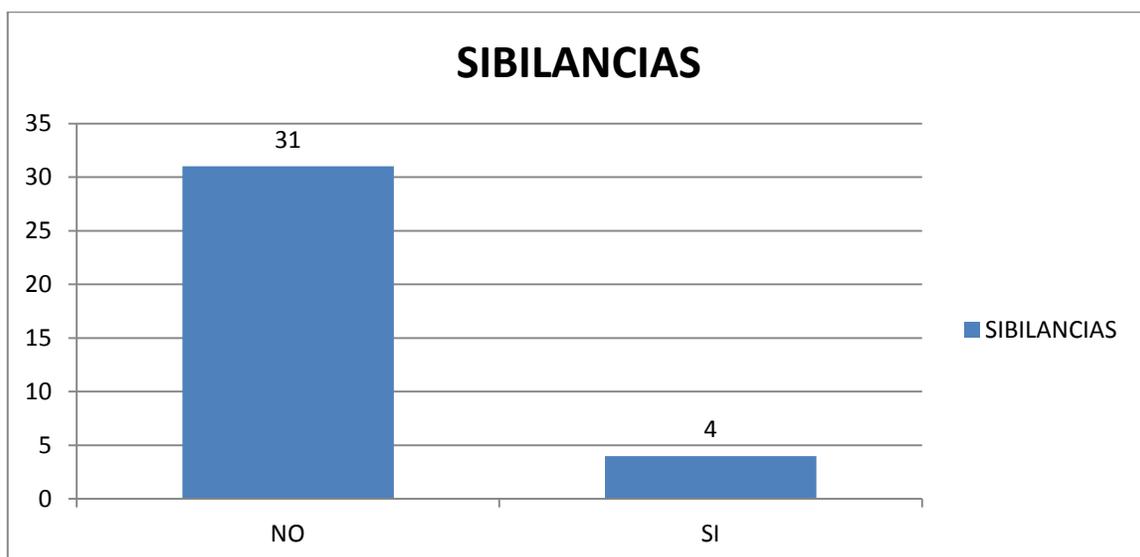
La mayoría refería un sueño de buena y regular calidad



SINTOMAS RESPIRATORIOS

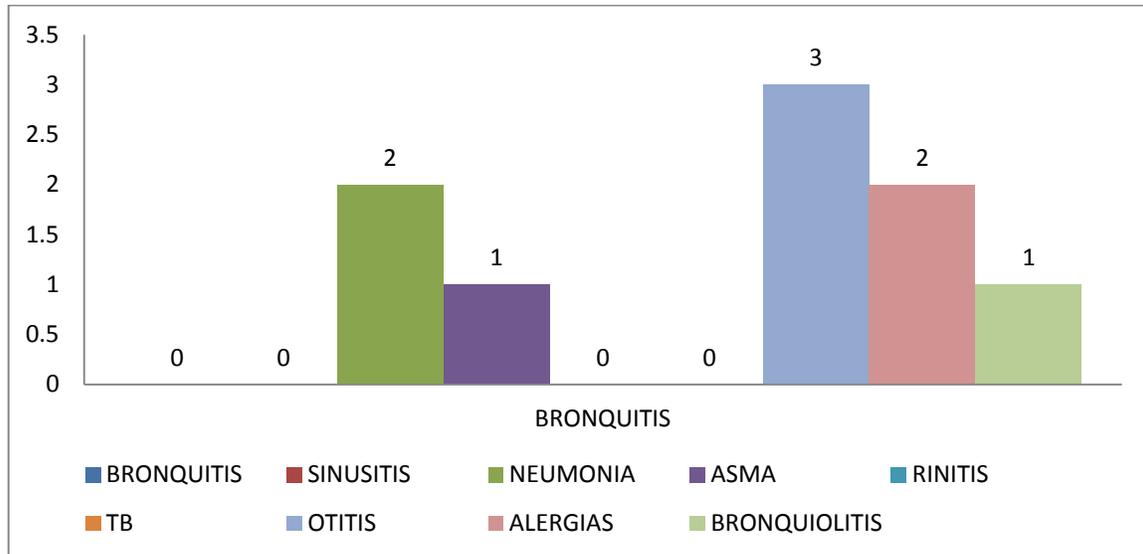
13. PRESENCIA DE SIBILANCIAS PREVIAS

12% de la población refería el antecedente de Sibilancias.



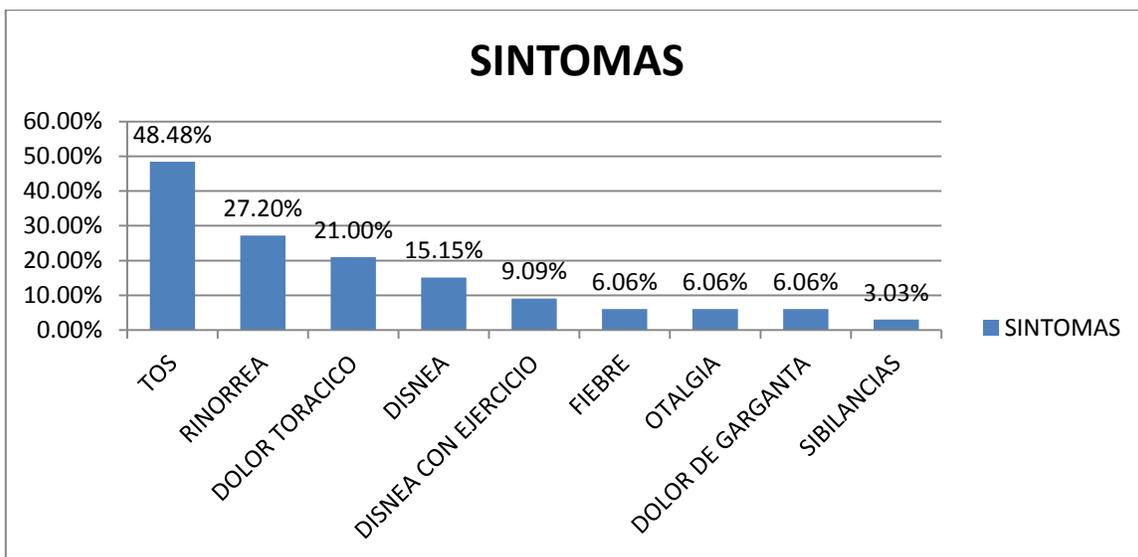
14.- PATOLOGIA RESPIRATORIA PREVIA

Se detecto la Otitis en 3 pacientes, siendo la patología respiratoria mas frecuente.



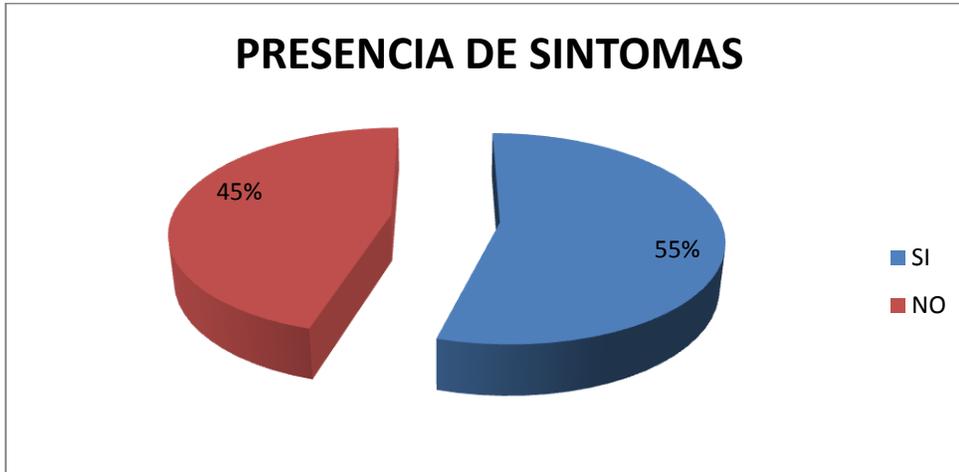
15.- SINTOMAS RESPIRATORIOS EN ÚLTIMO MES

El síntoma principal fue la tos en un 48.48%



16.- PRESENCIA DE 1 O MAS SINTOMAS

El 55% de los pacientes refería mas de 1 síntoma respiratorio.



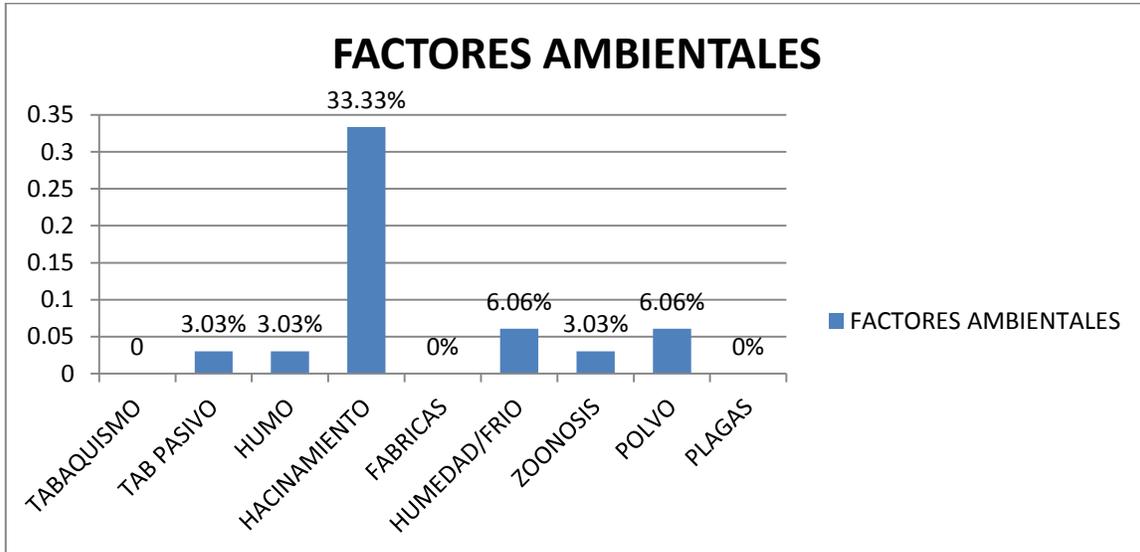
17.- HOSPITALIZACIONES PREVIAS

Solo el 3% refería antecedente previo de hospitalización

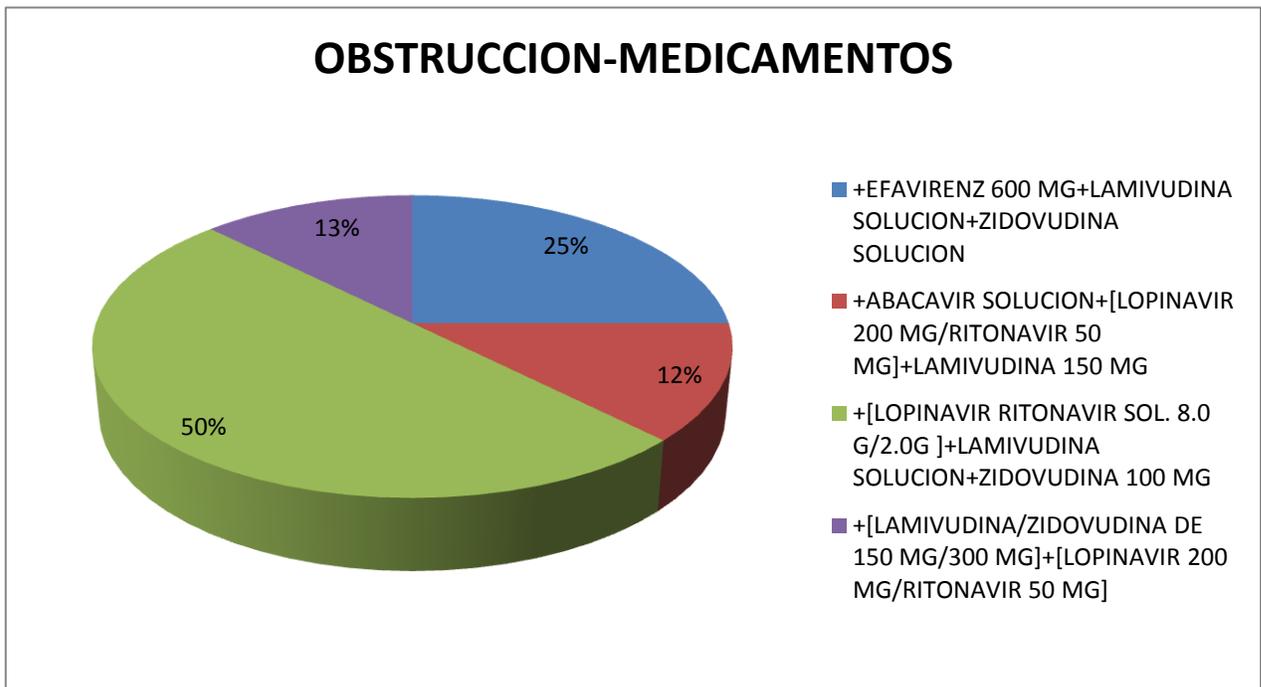


18.-FACTORES AMBIENTALES

El 33% refería exposición a hacinamiento. Y ninguno exposición a tabaquismo.

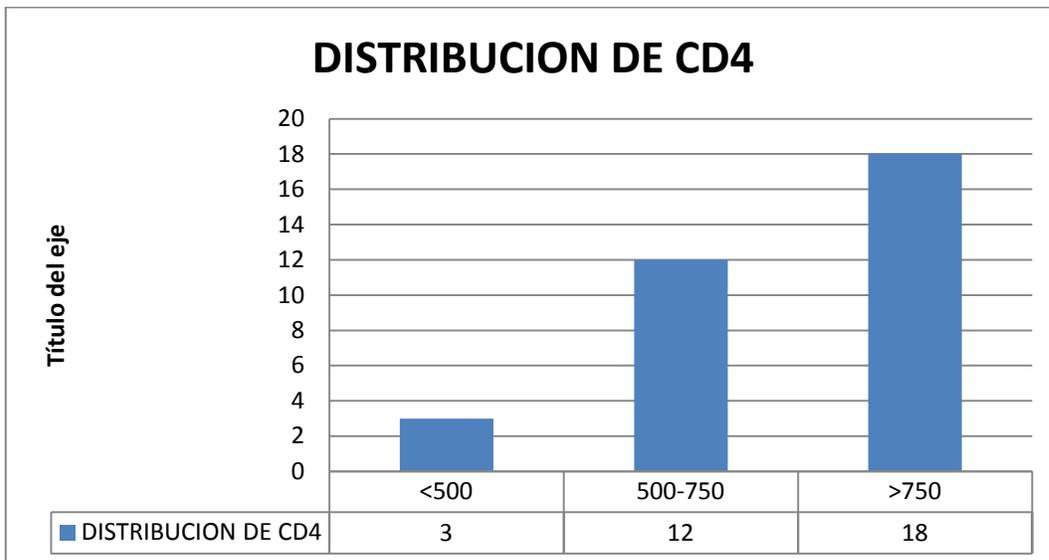


19.- TRATAMIENTOS UTILIZADOS:

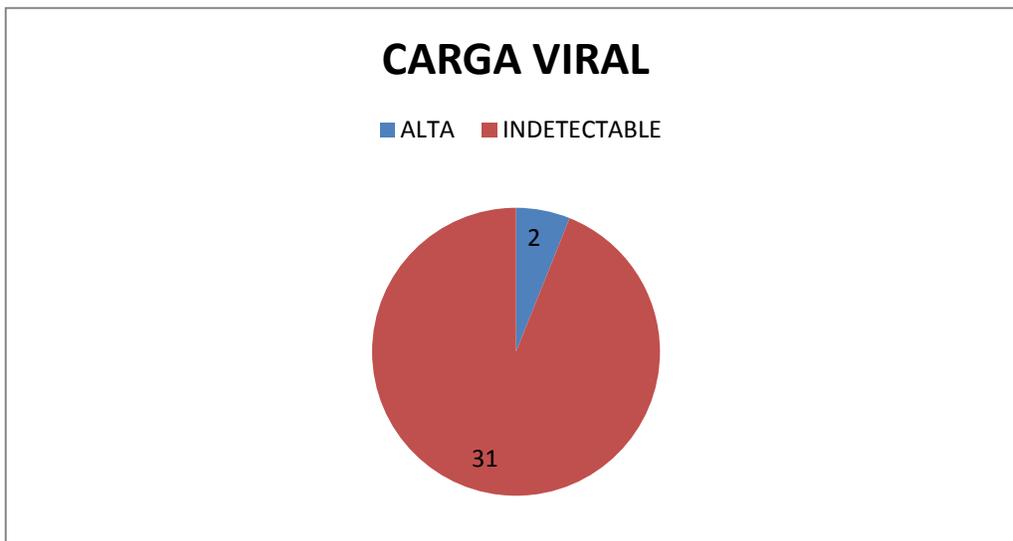


ESTADO DE LA INFECCION

20.- DISTRIBUCION DE CD4



21.- DISTRIBUCION POR CARGA VIRAL



FUNCION RESPIRATORIA

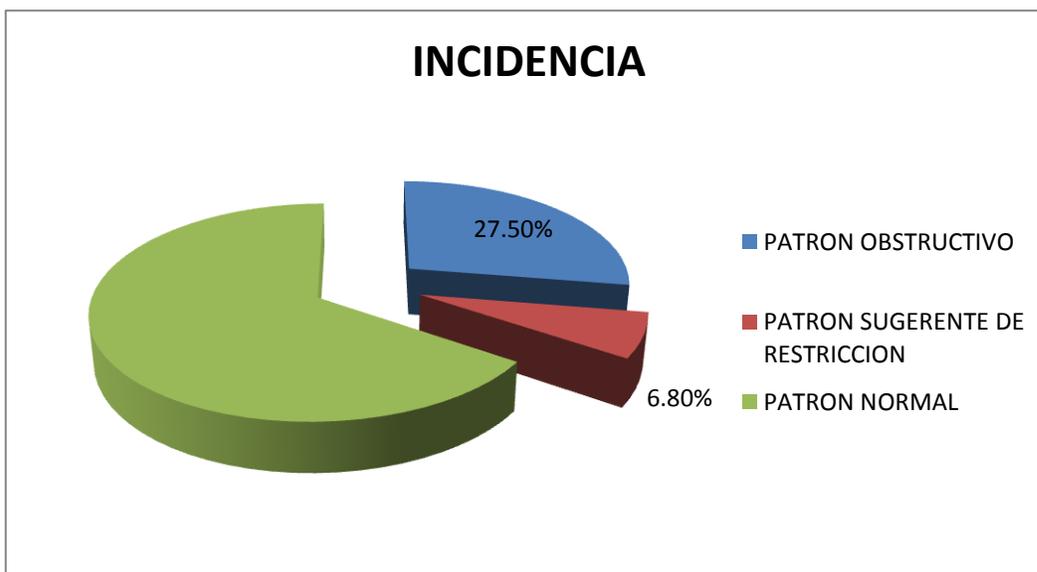
22.- PACIENTES QUE LOGRARON REALIZAR ESPIROMETRIA:

De los 33 pacientes reclutados; 29 pacientes si lograron realizar la prueba y 4 no pudieron realizarla.



23.- INCIDENCIA:

Se determino la incidencia de patrón obstructivo en un 27.5%, sugerente de restricción en un 6.8% y 65.7% normal.

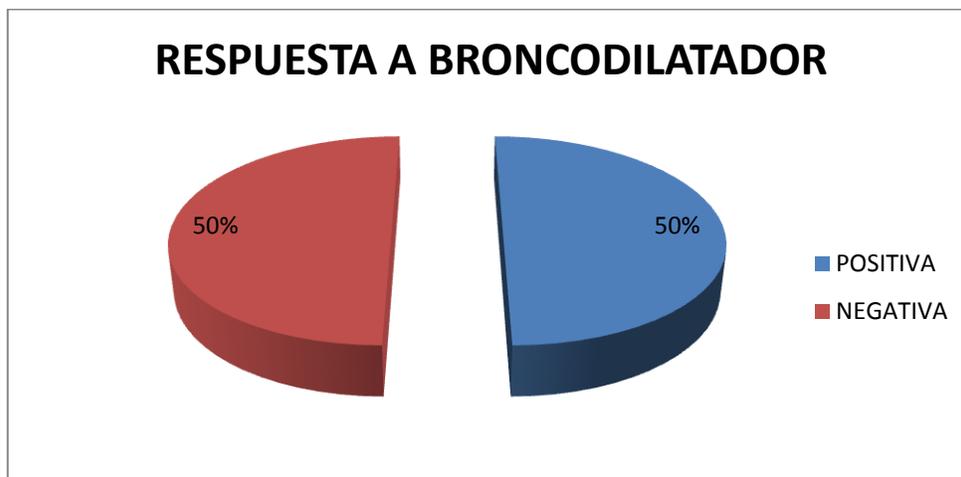


24.- SATURACION DE OXIGENO POR OXIMETRIA

La saturación fue normal en 100% de la población con valores de 92% a 98%

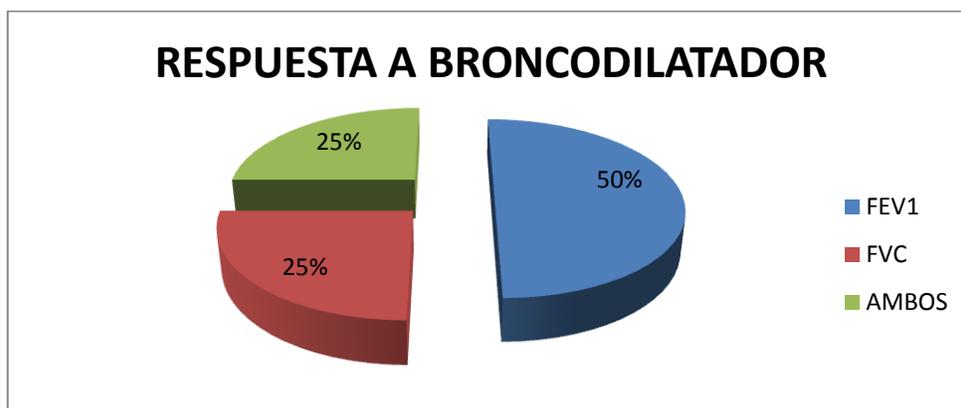
25.- RESPUESTA A BRONCODILATADOR

El 50% de los pacientes tuvo respuesta significativa a broncodilatador

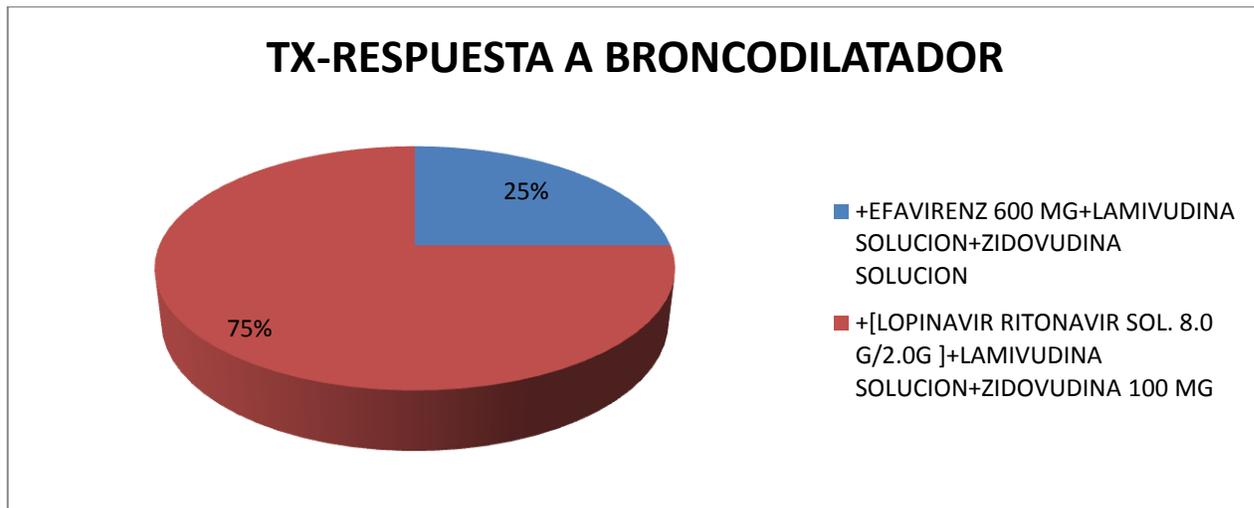


26.-RESPUESTA A BRONCODILATADOR

La mayor respuesta se observo en FEV1



27.- TRATAMIENTOS Y RESPUESTA A BRONCODILATADOR



28.- NO SE ENCONTRO RELACION SIGNIFICATIVA ENTRE EL CONTEO DE CD4 Y PATRON OBSTRUCTIVO O SUGERENTE DE RESTRICCIÓN (P 0.3)

29.- NO SE ENCONTRO RELACION SIGNIFICATIVA ENTRE CARGA VIRAL Y PATRON OBSTRUCTIVO O SUEGERNETE DE RESTRICCIÓN (P 0.7)

30.- EL UNICO SINTOMA RELACIONADO CON PATRON OBSTRUCTIVO FUE LA TOS (P 0.04)

31.- SE PAREO A LOS PACIENTES DE VIH CON PACIENTES SANOS Y NO SE ENCONTRO CAMBIOS SIGNIFICATIVOS EN FEV1, FVC, RELACION FEV1 Y FVC. CON SIGNIFICANCIA DE 0.7

32.- SE RELACIONO EL VALOR DE DLCO DE PACIENTE SANOS COMPARANDOLO CON PACIENTES CON VIH PERO NO SE ENCONTRO DIFERENCIA SIGNIFICATIVA CON P 0.6

33.- EL VALOR DE DLCO FUE DE 12.8 A 59.3 AJUSTADO POR ALTITUD CON UNA MEDIA DE 29.29

34.- EL VOLUMEN ALVEOLAR FUE DE 1.85 A 6.84 CON UNA MEDIA DE 3.81 SIENDO SIGNIFICATIVO LA DIFERENCIA AL COMPARAR COMO POBLACION SANA DE LA MISMA EDAD, SIN EMBARGO AL COMPARAR CON PACIENTES DE LA MISMA TALLA, NO SE ENCONTRO SIGNIFICANCIA ESTADISTICA.

DISCUSION

Se estima que un 3.2 millones de niños viven con VIH, la mayoría ubicado en Sudafrica. Aproximadamente 19000 niños fueron infectados en 2013. Los programas de prevención de transmisión vertical son efectivos, pero la cobertura mundial de Terapia antirretroviral ha sido suboptima. Se ha logrado mejoría de la sobrevida a 68% a los 10 años comparado previamente a 33% a los 5 años.

Con el aumento de la sobrevida, los efectos pulmonares de la infección por VIH han aumentado, algunos autores proponen dichas alteraciones en la función pulmonar secundaria a procesos infecciosos recurrentes, sin embargo en nuestro estudio solo se encontró 1 paciente con antecedente de hospitalización y ninguno de los pacientes había tenido antecedente de Tuberculosis pulmonar, por lo que descartamos dicha posibilidad.

Se encontró la trasmisión vertical como el principal factos de adquisición de la enfermedad, se intento identificar los antecedentes perinatales como uso de profilaxis, mecanismo de transmisión de la madre, uso de drogas, complicaciones perinatales, sin embargo la mayoría de pacientes de nuestro grupo de estudio pertenecen a una casa hogar en donde no se cuenta con dicha información por el abandono de los padres, o por el fallecimiento de los mismos

En los estudios previos se ha encontrado posible relación del deterioro con factores ambientales, como exposición a biomasa que se ha identificado en 73% y tabaquismo pasivo en 14.5%, sin embargo se encontró 3% en ambos casos, siendo el hacinamiento el principal factor de riesgo.

En estudios previos se ha demostrado la prevalencia de síntomas respiratorios, siendo la tos el síntoma característico, lo cual coincide con nuestro trabajo encontrándose en un 48% de la población. Sin embargo no se encontró correlación entre la presencia de tos y la alteración espirométrica.

En un estudio realizado en Malawi se proponen dos grupos de pacientes, uno tosedor crónico, y otro hipoxémico. Sin embargo entre nuestros pacientes ninguno presentaba desaturación.

En estudios Previos se ha encontrado una incidencia de patrón obstructivo del 17 al 21 %, comparado con nuestro estudio que fue del 27.5% mayor a lo reportado y mayor a lo encontrado en la población general (8%), en los estudios previos se reporta una respuesta a broncodilatador en un 33%, que en este caso resulto del 55% siendo mas notoria en FEV1, en estudios previos no se especifica.

Datos importantes que sobresalen en nuestro estudio, es la alta incidencia de pacientes con desnutrición, y sobrepeso, lo cual podría estar relacionado con la alteración en la función pulmonar.

Se intento identificar alteración en los hábitos de sueño, sin embargo no se encontraron correlaciones significativas.

En cuanto a la difusión de monóxido de carbono no se encontraron alteraciones, sin embargo no se conto con valores normales para paciente mexicanos en un grupo de 10 a 18 años, por lo que podría darse seguimiento a futuro.

CONCLUSION:

A pesar de los intentos por disminuir la infección perinatal por VIH, no se ha logrado dicha meta, siendo el principal mecanismo de transmisión en la población pediátrica.

Se demuestra que la incidencia de asma es mayor en la población infectada por VIH. Así mismo se logró identificar que el deterioro en la función respiratoria es independiente al antecedente de infecciones respiratorias severas o a la presencia de factores ambientales como tabaquismo, uso de drogas o biomasa.

Se plantea la presencia de tos como el síntoma principalmente relacionado con dicho deterioro por lo que resultaría de suma importancia tenerlo en cuenta en estos pacientes para la búsqueda de alteraciones en la función respiratoria.

Se planea el seguimiento de este estudio ya que sería interesante llevarlo a cabo de manera prospectiva con seguimiento de estos pacientes a 1 y 3 años para evaluar la función respiratoria teniendo esta primera medición como basal y demostrar si el virus por sí mismo, ocasiona el deterioro, así mismo determinar si el tiempo de exposición al virus conlleva al deterioro independientemente de carga viral y CD4 que se tenga, es decir, buen control de la enfermedad,

Así mismo se planea ampliar la muestra a mínimo 65 pacientes, por lo que se continuara con las pruebas, agregando la realización de oscilometría de impulso para determinar las resistencias, las cuales podrían indagar la presencia

de deterioro en etapas tempranas, o podrían ayudar en aquellos pacientes pequeños en los que no fue posible realizar la espirometría.

Resultaría interesante incluir otros factores o variables a estudiar, como lo son cambios radiológicos, cambios topográficos y medición de citocinas inflamatorias,

BIBLIOGRAFIA

1. Crothers K, Huang Laurence, Goulet J, Bidwell M. Brown Sheldon. HIV Infection and Risk Incidence Pulmonary Diseases in the Combination Antiretroviral Therapy Era. Am J Respir Crit Care Med; 2010.183:pp388-395.

- 2.- Gingo M.R., George M. P, Kessinger C, Lucht L, Rissel B. Pulmonary Function Abnormalities in HIV- Infected Patients during the Current Antiretroviral Therapy Era. Am J Respir Crit Care Med; 2011.82: pp 290-296.

- 3.- Kattan M, Beck G, Boyer J, Kaplan S . The Pediatric Pulmonary and Cardiovascular Complications of Vertical Transmitted Human Immunodeficiency Virus.; J Clin Epidemiol: 1996. 49 (11): pp 1285- 1294.

- 4.- Lupo S. El paciente con HIV y SIDA. Terapeutica Clinica, 1ª ed. 2011. Cap 71: pp 655-666.

- 5.- Raynaud C, Interactions between HIV Infections and Chronic Obstructive Pulmonary Disease. American Toracic Society. Is it worse and why? 2011. 8(3): 320-325

- 6.- Phillip M, Aviram Gailt, J Fishman. Update on Lung Disease in AIDS, ELSAVIER Science: 2002. 37(1): pp 54-71

- 7.- Mahdad Noursadegui, Rob Miller, AIDS and the Lung. Medicine 2005. 33(6): pp 16-21

- 8.- Beck J, Rosen M Pulmonary Complications of the HIV Infection: Report of the four NHLBI Workshop. Am J Respir Crit Care Med. 2001 164: pp 2120-2126