



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HOSPITAL CENTRAL NORTE
PETRÓLEOS MEXICANOS

**PREVALENCIA DE SINDROME METABOLICO EN PACIENTES CON INFECCION POR VIH EN
TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL**

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA INTERNA
PRESENTA

Dr. CIRO MARCO VINICIO PORRAS MENDEZ

ASESORES DE TESIS.
DR. LUIS JAVIER CASTRO D'FRANCHIS
DR. ABRAHAM EMILIO REYES JIMENEZ

MÉXICO, D.F.

2014



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.

ASESORES

Dr. A. Emilio Reyes Jiménez
Médico Adscrito del servicio de Medicina Interna

Dr. Luis Javier Castro D'Franchis
Jefe del Servicio de Medicina Interna del Hospital Central Norte
PEMEX

AUTOR

Dr. Ciro Marco Vinicio Porras Mendez
Residente de 4° año de Medicina Interna
Hospital Central Norte

Vo. Bo.

Dr. Jorge Zepeda Zaragoza.
Director del Hospital Central Norte PEMEX

Dra. Guadalupe Muzquiz Barrera.
Jefe de Enseñanza e Investigación

PREVALENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES CON INFECCIÓN POR VIH EN TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), se considera y aborda como una enfermedad crónica debido al advenimiento de la terapia antirretroviral, la cual surge a mediados de los 90's¹, misma que ha prolongado la sobrevivencia de los pacientes infectados, sin embargo se asocian a la aparición de múltiples patologías no relacionadas a la propia enfermedad, tales como, la enfermedad cardiovascular, renal, hepática, cáncer, así como síndrome metabólico^{1,2}.

Es de importancia lo antes mencionado, ya que las personas infectadas por el VIH, presentan múltiples complicaciones relacionadas a la terapia antirretroviral, siendo de las principales el síndrome metabólico, el cual en relación a los hallazgos en la literatura lo presentaron el 50% de los pacientes en tratamiento con inhibidores de proteasas, debido a los cambios en las lipoproteínas circulantes que éstos inducen², dicho fenómeno con alto impacto en la morbi-mortalidad de estos pacientes, de igual manera en el incremento en los costos de salud.

A lo largo de ésta tesis se mostraran las alteraciones metabólicas relacionadas a la terapia antirretroviral, en la población adscrita al Hospital del Pemex Central Norte.

Al conocer la prevalencia en nuestro tendremos una herramienta importante para poder formar estrategias de prevención que a su vez pudieran disminuir el desarrollo del síndrome metabólico y así disminuir la morbimortalidad en los pacientes, como los costos que esto genera.

Por otro lado no existen datos estadísticos puntuales en nuestro país sobre la relación de la terapia antirretroviral y el síndrome metabólico, sin embargo, en el año 2006 en México, *Castro et al*, publicaron un estudio donde se encontró mayor asociación de alteraciones en los lípidos séricos con el uso de INTR (Inhibidores Nucleósidos de Transcriptasa Reversa) y proponen que existen múltiples vías patogénicas e incluso el efecto sinérgico entre los distintos subgrupos de antirretrovirales que podría explicar dichas dislipidemias.

MARCO TEÓRICO

El Virus de la Inmunodeficiencia Humana descrito por Luc Montagnier y Françoise Barré-Sinouss en el año de 1984, quienes lograron aislar el virus que provocaba Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), de un ganglio a nivel cervical, no obstante en 1981 el Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés); hace de conocimiento público cinco casos sobre un tipo raro de neumonía: *Pneumocystis carinii*. La característica común que presentaba esta patología eran pacientes homosexuales.

Posteriormente nuevos casos con el mismo diagnóstico fueron encontrados en personas drogadictas, pacientes que habían recibido transfusiones de sangre, hemofílicos y trabajadores de la salud^{3,4}.

El virus, es un RNA virus perteneciente a la familia de los *retrovirus* y la subfamilia de *lentivirus*, por microscopía electrónica el virión del VIH se muestra en forma de icosaedro de 100-200 nm de diámetro, con múltiples proyecciones externas formadas por las 2 principales proteínas de cubierta, la gp 120 externa y la gp 41 transmembrana. Se han identificado dos formas genéticamente diferentes VIH-1 y VIH-2^{5,6}.

La infección se inicia cuando una partícula viral completa se pone en contacto con una célula que expresa el receptor CD4, uniéndose fuertemente a éste a través de la gp 120. Actualmente se sabe que es necesaria la presencia de otros correceptores (CXCR-4, CXCR-5), para mediar la fusión del virus a las células^{2,5}.

El VIH en la actualidad es la sexta causa de muerte entre los 25-44 años de edad, a nivel mundial se estima que alrededor de 33.4 millones de personas, están infectadas. Dentro de los principales mecanismos de transmisión se encuentran el sexual con una incidencia del 49%, seguido por otros líquidos corporales, tales como sangre y hemoderivados².

El Síndrome de Inmunodeficiencia Humana (SIDA) se define a la infección por VIH con cuenta de CD4 < 200/mm³, o con infecciones oportunistas o malignidad, siendo esto una indicación absoluta de iniciar terapia antirretroviral, misma que surge a mediados de los años 90's y la cual ha aumentado la sobrevivencia de los pacientes infectados por el VIH, conformada principalmente por 6 grupos¹. La terapéutica combinada o el tratamiento antirretrovirico de alta actividad (HAART, por sus siglas en inglés), es la base del tratamiento de éstos pacientes, después de generalizarse su uso

entre 1995 y 1996, se ha observado una notable reducción en la mayoría de los procesos definitorios de SIDA. Sin embargo uno de los problemas reconocidos más recientemente en relación con el empleo generalizado de HAART ha sido el síndrome metabólico^{1,7,8}.

El síndrome metabólico se está convirtiendo en uno de los principales problemas de salud pública del siglo XXI. Asociado a un incremento de 5 veces en la prevalencia de diabetes tipo 2 y de 2-3 veces en la de enfermedad cardiovascular (ECV), se presenta como un conjunto de desórdenes metabólicos y médicos. Identificado por la ATP III (Adult Treatment Panel III report, por sus siglas en inglés), como la suma de los factores de riesgo para morbi - mortalidad cardiovascular caracterizados por lo enumerado en la siguiente tabla:

Tabla 1. Criterios de Síndrome Metabólico según la ATP III

Al menos dos de los siguientes criterios:

Perímetro de cintura ≥ 102 cm en varones o ≥ 88 cm en mujeres

Triglicéridos en suero ≥ 150 mg/dl (8,3 mmol/l) o tratamiento farmacológico

Colesterol HDL < 40 mg/dl (2,2 mmol/l) en varones y < 50 mg/dl (2,8 mmol/l) en mujeres o tratamiento farmacológico

Presión sistólica ≥ 130 mmHg o presión diastólica ≥ 85 mmHg o tratamiento farmacológico

Glucosa en suero ≥ 100 mg/dl (5,6 mmol/l) o tratamiento farmacológico

En el año de 1988, *Reaven et al* nombró a la suma de los riesgos cardiovasculares (dislipidemia, hiperglucemia e hipertensión) como el *Síndrome X*, posteriormente es nombrado como actualmente se conoce⁹.

Las personas, con síndrome metabólico tienen un riesgo incrementado de enfermedad cardiovascular (ECV), de igual manera en Framingham se predice alrededor del 25% de probabilidades de desarrollar ECV¹⁰.

Con el surgimiento a partir de 1995-1996, de una terapia donde se utiliza un inhibidor de la proteasa viral en combinación con dos agentes inhibidores de la transcriptasa inversa viral, denominada Terapia Antiretroviral Altamente Activa (Highly Active Anti-retroviral Therapy, HAART) o también denominada como "triterapia", la cual se ha convertido en una de las normas recomendadas para el tratamiento de los individuos infectados por el VIH.

Existen actualmente resultados sustanciales sobre el efecto de tales tratamientos sobre la carga viral, sobre el mejoramiento clínico y la supervivencia de los pacientes tratados. La triterapia ha mejorado espectacularmente la tasa de morbilidad (por una incidencia disminuida de infecciones oportunistas) y de mortalidad¹¹.

Estas ventajas están relacionadas a una suspensión del deterioro del sistema inmunológico por el virus y a un cierto grado de reconstitución inmunológica. Por otro lado, a pesar de los esfuerzos hechos por los grupos de investigación y el uso de la triterapia, aún persisten grandes problemas sobre la comprensión de la dinámica hospedador virus, de la inmunopatología de la infección, de la reconstitución del sistema inmunológico ante la triterapia y de la erradicación de la infección¹¹⁻¹³.

En los pacientes con infección por VIH, los estudios han encontrado prevalencias similares o mayores de síndrome metabólico cuando se comparan con la población general, no existe consenso^{14, 15}, actualmente, se reconoce la relación del tratamiento y en especial los inhibidores de proteasa con un aumento en el número de eventos cardiovasculares, datos que fueron demostrados por los estudios del grupo D.A.D.(data collection on adverse events of anti-HIV drugs)¹².

La terapia antirretroviral de alta eficacia ha demostrado a través del tiempo disminución en la morbilidad y en la mortalidad en los pacientes infectados con VIH, lo que se ha traducido en un aumento importante de la supervivencia. Empero, su uso clínico ha permitido reconocer la toxicidad asociada a la medicación; dentro de éstas, las complicaciones metabólicas, las cuales se han convertido en un inconveniente que cada vez cobra más importancia, especialmente, por su implicación a largo plazo con respecto al proceso de aterosclerosis temprana^{14, 16-18}.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia de síndrome metabólico en pacientes con infección por VIH que reciben tratamiento antirretroviral del Hospital Central Norte de Pemex?

JUSTIFICACIÓN.

Para obtener el grado de especialista en Medicina Interna.

El tratamiento antirretroviral y las complicaciones inherentes al mismo generan costos importantes para los servicios de salud en el país. Particularmente, el síndrome metabólico es la principal causa de morbilidad cardiovascular en los pacientes con tratamiento antirretroviral que dentro de los diferentes esquemas, algunos muestran mayor prevalencia. Conocer la prevalencia en nuestro hospital brinda una herramienta importante para poder formar estrategias de prevención que a su vez pudieran disminuir el desarrollo del síndrome metabólico y así disminuir los costos.

HIPOTESIS

Ho: No existe prevalencia de síndrome metabólico en pacientes con infección por VIH que reciben tratamiento antirretroviral.

Ha: Existe prevalencia de síndrome metabólico en pacientes con infección por VIH que reciben tratamiento con antirretroviral.

OBJETIVOS

GENERAL

Conocer la prevalencia de síndrome metabólico en pacientes con VIH tratados con esquemas antirretrovirales del Hospital Central Norte de Pemex.

SECUNDARIOS

Conocer qué esquema antirretroviral presenta mayor prevalencia de síndrome metabólico.

Conocer el género con mayor prevalencia.

Conocer el grupo de edad con mayor prevalencia.

Conocer la alteración metabólica más prevalente.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO.

Estudio descriptivo, observacional, retrospectivo, transversal.

Se hará una revisión del perfil metabólico en el expediente electrónico de los pacientes y en base a eso según los criterios de la ATP III veremos cuáles cumplen con criterios de síndrome metabólico y el esquema de tratamiento antirretroviral que reciben. Tendremos un cronograma de actividades en el cual se especificará la fecha, resultados, discusión y conclusiones.

Criterios de inclusión

Pacientes adscritos a la clínica de VIH del Hospital Central Norte de PEMEX en edad ≥ 18 años.

Pacientes con infección por VIH y que se encuentren recibiendo tratamiento con antirretrovirales durante al menos 3 meses.

Criterios de exclusión

Pacientes con padecimientos neoplásicos u onco-hematológicos

Pacientes con criterios de síndrome metabólico previo a recibir tratamiento antirretroviral.

Pacientes embarazadas.

Pacientes que no cumplan con el perfil metabólico completo.

Criterios de eliminación

No aplica.

UNIVERSO DE ESTUDIO

Todo paciente que sea ≥ 18 años de edad, que no tenga criterios de exclusión, que sea derechohabiente del Hospital Central Norte y que se manejen en la consulta externa de la clínica de VIH se ingresaran al estudio.

OPERACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	CLASIFICACIÓN	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES
SÍNDROME METABÓLICO	CUALITATIVA NOMINAL	<p>PRESENCIA DE 3 O MAS DE LOS SIGUIENTES CRITERIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRESION ARTERIAL > O = 130/80 MMHG, • TRIGLICERIDOS >150 MG/DL Y/O HDL < 40 MG/DL EN HOMBRES Y 50 EN MUJERES. • GLUCEMIA EN AYUNO > O IGUAL 110 MG/DL. • PERÍMETRO DE CINTURA ≥102 CM EN VARONES O ≥88 CM EN MUJERES 	<p>PRESENCIA O NO DE SÍNDROME METABÓLICO DE ACUERDO A CRITERIOS ATP III 2001.</p> <ul style="list-style-type: none"> •PRESION ARTERIAL > O = 130/80 MMHG, •TRIGLICERIDOS >150 MG/DL Y/O HDL < 40 MG/DL EN HOMBRES Y 50 EN MUJERES. •GLUCEMIA EN AYUNO > O IGUAL 110 MG/DL. •PERÍMETRO DE CINTURA ≥102 CM EN VARONES O ≥88 CM EN MUJERES 	<ul style="list-style-type: none"> •PRESION ARTERIAL > O = 130/80 MMHG, •TRIGLICERIDOS >150 MG/DL Y/O HDL < 40 MG/DL EN HOMBRES Y 50 EN MUJERES. •GLUCEMIA EN AYUNO > O IGUAL 110 MG/DL. •PERÍMETRO DE CINTURA ≥102 CM EN VARONES O ≥88 CM EN MUJERES
PACIENTES CON INFECCION POR VIH QUE RECIBEN ESQUEMA DE TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL	CUALITATIVA NOMINAL	PACIENTES CON INFECCION POR VIH QUE RECIBEN ESQUEMA DE TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL	PACIENTE CON INFECCIÓN POR VIH QUE RECIBE ESQUEMA DE TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL QUE INCLUYA INHIBIDORES DE PROTEASA, INHIBIDORES NO NUCLEOTIDOS DE TRANSCRIPTASA REVERSA, INHIBIDORES NUCLEÓTIDOS DE TRANSCRIPTASA REVERSA, INHIBIDORES DE INTEGRASA	TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL QUE INCLUYA INHIBIDORES DE PROTEASA, INHIBIDORES NO NUCLEOTIDOS DE TRANSCRIPTASA REVERSA, INHIBIDORES NUCLEÓTIDOS DE TRANSCRIPTASA REVERSA, INHIBIDORES DE INTEGRASA, INHIBIDORES DE FUSIÓN, INHIBIDORES DE ENTRADA

METODOLOGIA

El reclutamiento de expedientes se llevará a cabo en el Hospital Central Norte de PEMEX, de los pacientes adscritos a la clínica de VIH, con los criterios de inclusión y exclusión previamente mencionados.

CAPTACION Y PRESENTACIÓN DE DATOS

Los datos se capturaran en la base de datos de Excel y se presentaran en forma de gráficos con variables de temporalidad, cifras metabólicas y medicamentos con mayor asociación.

El análisis estadístico se efectuará con el paquete estadístico IBM SPSS 19, en el estudio descriptivo se utilizaron frecuencias absolutas y relativas, las variables cualitativas se representaron mediante la media y para la correlación de las distintas variables se empleó la prueba de Chi Cuadrada.

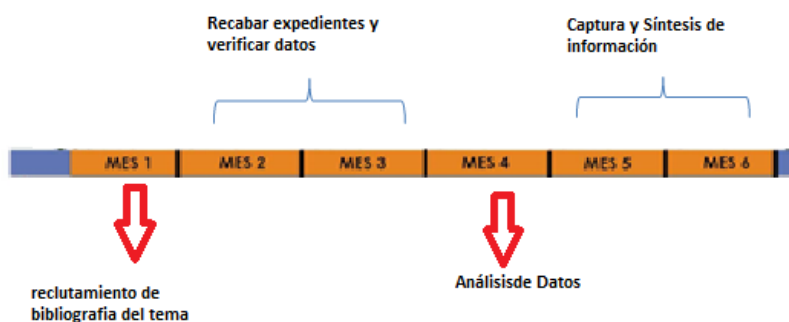
RECURSOS

HUMANOS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none"> • 2 Médicos Internistas (valoración continua de las comorbilidades, así como de datos de alarma intercríticos) • 2 Enfermeras Generales (toma de signos vitales y actualización del expediente clínico) 	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente Clínico (para recabar datos del paciente) • Marcadores séricos bioquímicos (glucosa, colesterol HDL, triglicéridos) • Cinta métrica para medición de perímetro abdominal • Baumanómetro de pulso • Báscula • Estetoscopio • 1 paquete de 500 hojas Bond tamaño carta

CONSIDERACIONES ETICAS

De acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud cataloga los proyectos en tres categorías de afectación (Artículo 17): éste proyecto de investigación pertenece a la clasificación I. sin riesgo, debido a que se trata de un estudio descriptivo, retrospectivo, no existen consideraciones éticas por discutir. Es necesaria la aprobación del comité de ética e investigación del Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos para la realización de este. Conforme a la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial de los Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos: El deber del médico es promover y velar por la salud de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A lo largo de éste año realizamos la selección de pacientes de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos, en relación a ésta misma obtuvimos una muestra conformada por 40 pacientes; 34 hombres y 6 mujeres los cuales corresponden al 85% y al 15% respectivamente como se muestra en la **gráfica 1**.

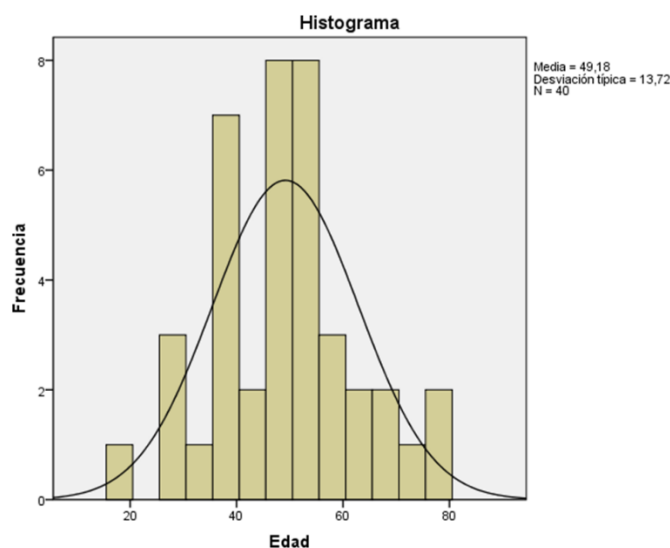
La finalidad de éste estudio, fue determinar la prevalencia de síndrome metabólico en los pacientes con infección por VIH, en tratamiento antirretroviral, adscritos al Hospital de Pemex Central Norte, previo a describir las características de nuestra población es importante mencionar las limitantes a las que nos enfrentamos, tales como el no controlar factores exógenos relacionados a la dieta, para control metabólico, desconociendo las implicaciones de la misma en la génesis de dicha patología. Así mismo el cálculo de la muestra no se puede efectuar dado el tamaño de la población estudiada.

A través del análisis realizado a las características de nuestra muestra logramos obtener nuestros objetivos, ahora conociendo, que el síndrome metabólico lo encontramos presente en 35 de los 40 pacientes, con una prevalencia del 87.5% de los sometidos a terapia antirretroviral, correspondiendo 29 pacientes al sexo masculino y 6 pacientes al femenino, siendo todo nuestro

grupo de estudio femenino positiva para ésta asociación, cumpliendo las 6 pacientes al menos con 3 criterios.

Siendo el principal desorden metabólico la hipertrigliceridemia con una media de la población general de 259.85 mg/dl, con una cifra mínima de 67 mg/dl y una máxima de 1701 mg/dl, encontrando menos prevalente la alteración en el perímetro abdominal. De acuerdo a la literatura los pacientes infectados por el VIH, presentan niveles de colesterol total elevados, así como elevación de triglicéridos como principal característica en éste tipo de pacientes¹⁹⁻²¹, dichos datos correlacionan con nuestro universo de población debido a que la hipertrigliceridemia fue el principal desorden metabólico asociado a la terapia antirretroviral. Con base a nuestra población el grupo antirretroviral con mayor asociación a síndrome metabólico, fueron los inhibidores nucleótidos de transcriptasa reversa, contrario a lo reportado en otras poblaciones, quienes han colocado a los inhibidores de proteasas como los principales en el desarrollo de síndrome metabólico en pacientes con VIH, dato que le otorga a nuestra muestra una característica distinta con respecto a las ya estudiadas.

El grupo de edad con mayor prevalencia para síndrome metabólico fue entre los 40-60 años con 40% del total de pacientes en éste grupo, con un promedio de edad de 50.96 para hombres y 43.83 para mujeres, esto debido a que el grueso de pacientes que integran la muestra corresponden a éste grupo de edad, con edad mínima en nuestra población de 18 años y máxima de 79 años, con promedio general sin consideración de género de 49.18 años (**ver siguiente histograma**).



Con lo antes dicho es relevante definir que al momento de hacer el análisis estadístico mediante el programa SPSS, con cálculo de chi cuadrada de Pearson, la asociación entre síndrome metabólico y la terapia antirretroviral, específicamente para inhibidores de proteasas, no hay significancia estadística ya que obtuvimos una **p=.167** y para los inhibidores nucleótidos de transcriptasa reversa fue de **p=.262** (a continuación de muestran las tablas de contingencia así como la de análisis estadístico por chi-cuadrada para cada uno de los grupos, rotulados por (A) para inhibidores de proteasas y (B) para inhibidores no nucleótidos de transcriptasa reversa)

(A)

Tabla de contingencia Inhibidor de proteasa * Síndrome Metabólico

Recuento

		Síndrome Metabólico		Total
		No	Sí	
Inhibidor de proteasa	1	12	7	19
	2	9	12	21
Total		21	19	40

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,648 ^a	1	,199		
Corrección por continuidad ^b	,935	1	,334		
Razón de verosimilitudes	1,661	1	,197		
Estadístico exacto de Fisher				,225	,167
Asociación lineal por lineal	1,607	1	,205		
N de casos válidos	40				

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,648 ^a	1	,199		
Corrección por continuidad ^b	,935	1	,334		
Razón de verosimilitudes	1,661	1	,197		
Estadístico exacto de Fisher				,225	,167
Asociación lineal por lineal	1,607	1	,205		
N de casos válidos	40				

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 9,03.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

(B)

Tabla de contingencia INNTR * Síndrome Metabólico

Recuento

		Síndrome Metabólico		Total
		No	Sí	
INNTR	1	10	12	22
	2	11	7	18
Total		21	19	40

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,973 ^a	1	,324		
Corrección por continuidad ^b	,447	1	,504		
Razón de verosimilitudes	,978	1	,323		
Estadístico exacto de Fisher				,360	,252
Asociación lineal por lineal	,949	1	,330		
N de casos válidos	40				

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 8,55.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

CONCLUSIONES

En conclusión pudimos determinar la similitud de nuestra población a las ya estudiadas encontrando una prevalencia de síndrome metabólico asociado a terapia antirretroviral en pacientes adscritos al Hospital de Pemex Central Norte del 87.5%, siendo el tratamiento antirretroviral con mayor asociación los Inhibidores Nucleótidos de Transcriptasa Reversa, contrario a lo que se ha reportado, en los cuáles los inhibidores de proteasas son los de mayor asociación a síndrome metabólico.

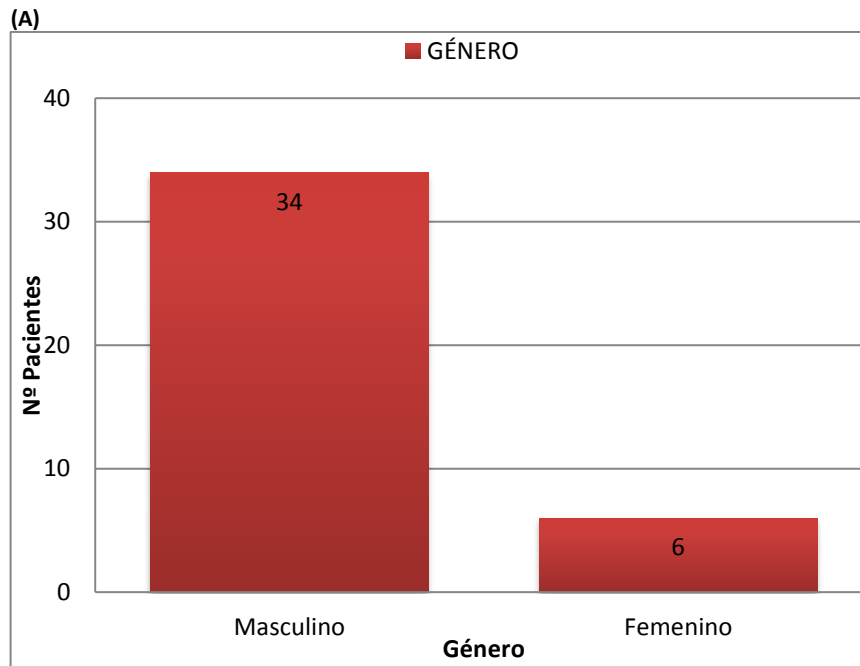
Aun cuando el análisis obtenido no muestra diferencia estadísticamente significativa entre grupos de antirretrovirales, la prevalencia de síndrome metabólico es muy elevada en la población estudiada, y cobra importancia por el alto impacto en la morbi-mortalidad de los pacientes, así como en los costos que se generan por dicha comorbilidad en nuestro Hospital, ya que la asociación entre síndrome metabólico y el tratamiento antirretroviral, condicionan mayor riesgo cardiovascular, con mayor riesgo de patología que deteriore sus condiciones generales, así como el aumento en los costos para el tratamiento de comorbilidades.

Consideramos importante, continuar con éste estudio, intentando controlar mayor número de variables, tales como la dieta para de ésta manera poder aislar a la terapia antirretroviral como la causante de síndrome metabólico, y de igual manera conocer el estado metabólico de los pacientes previo al inicio de la terapia antirretroviral.

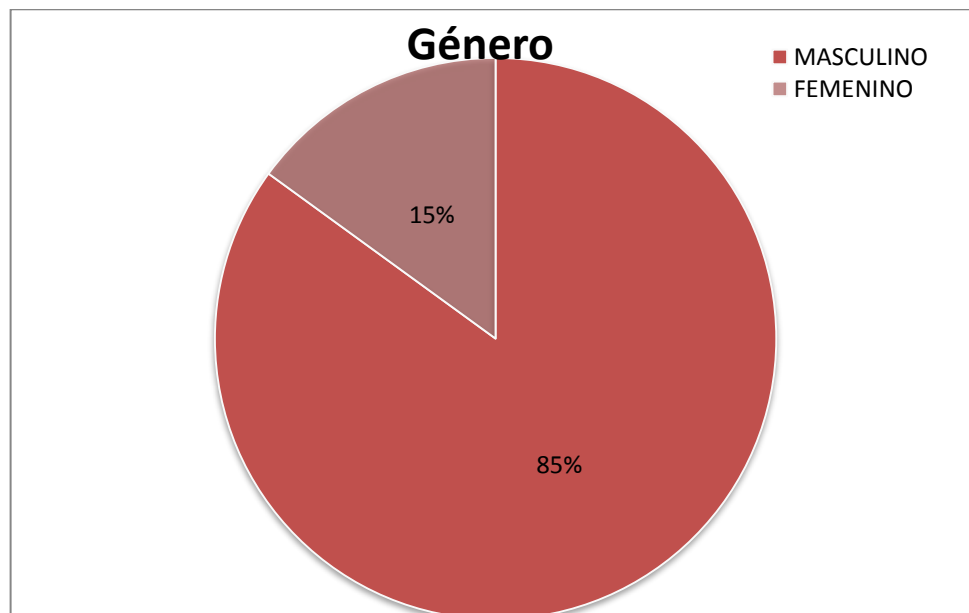
A continuación en los anexos se muestra de forma gráfica las características de nuestra población.

ANEXOS

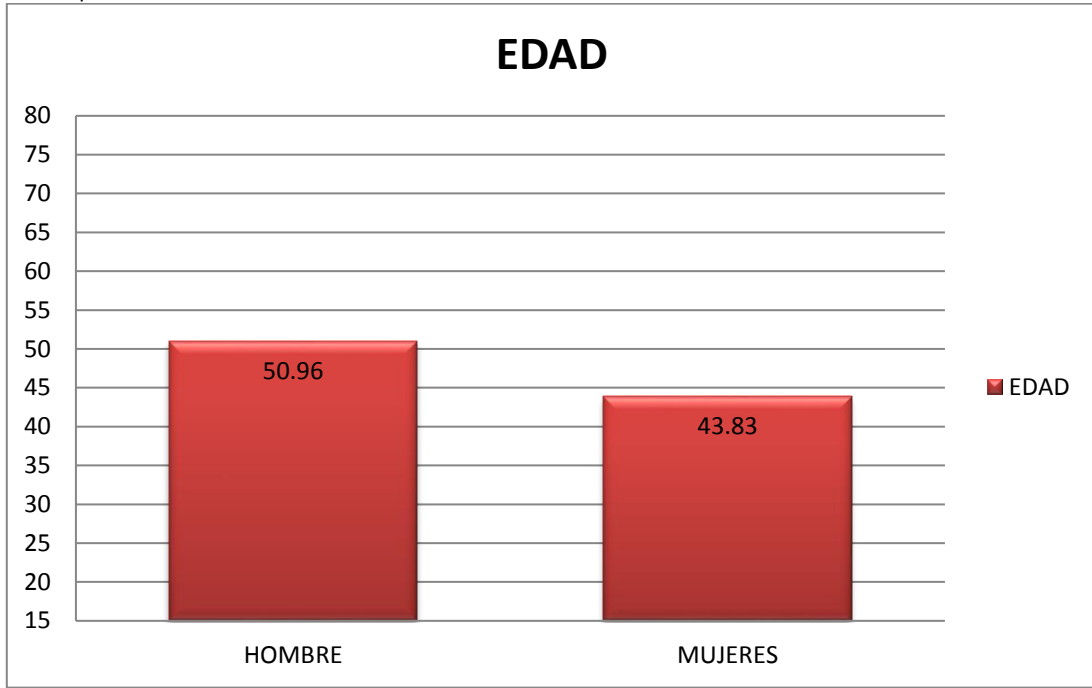
Gráfica 1. (A) Distribución demográfica por género en 40 pacientes con infección por VIH en tratamiento antirretroviral, del Hospital Central Norte de Pemex.



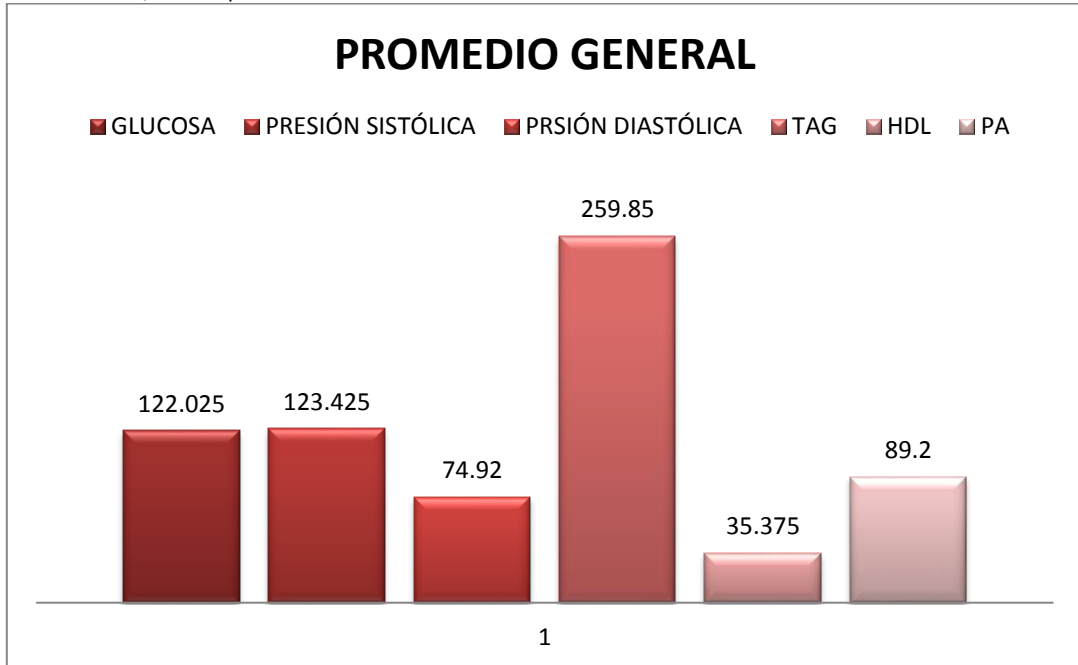
(B)



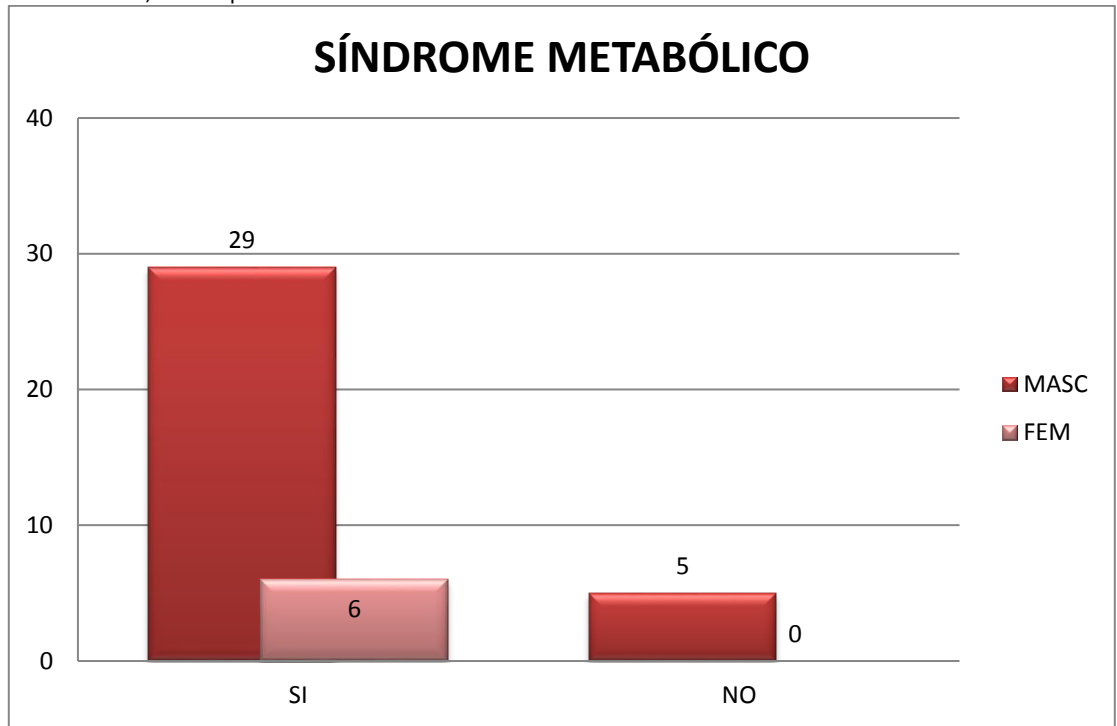
Gráfica 2. Promedio de edad por género en 40 pacientes con infección por VIH en tratamiento antirretroviral, del Hospital Central Norte de Pemex



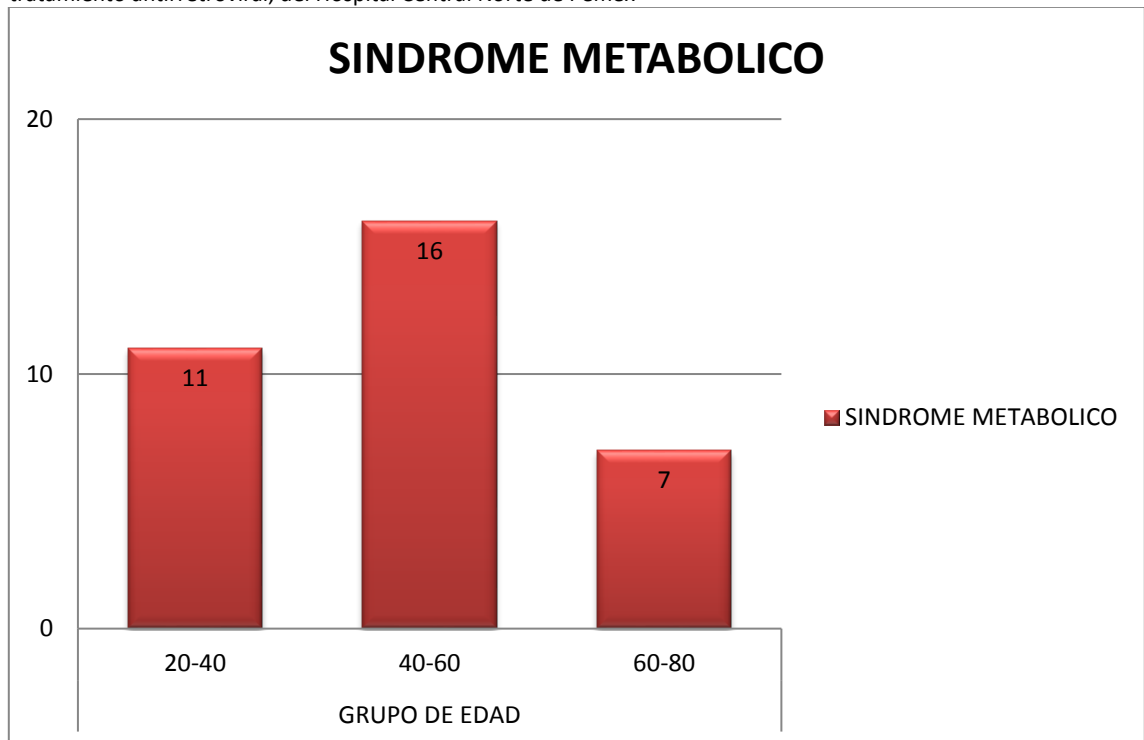
Gráfica 3. Promedio general del perfil metabólico en 40 pacientes con infección por VIH en tratamiento antirretroviral, del Hospital Central Norte de Pemex



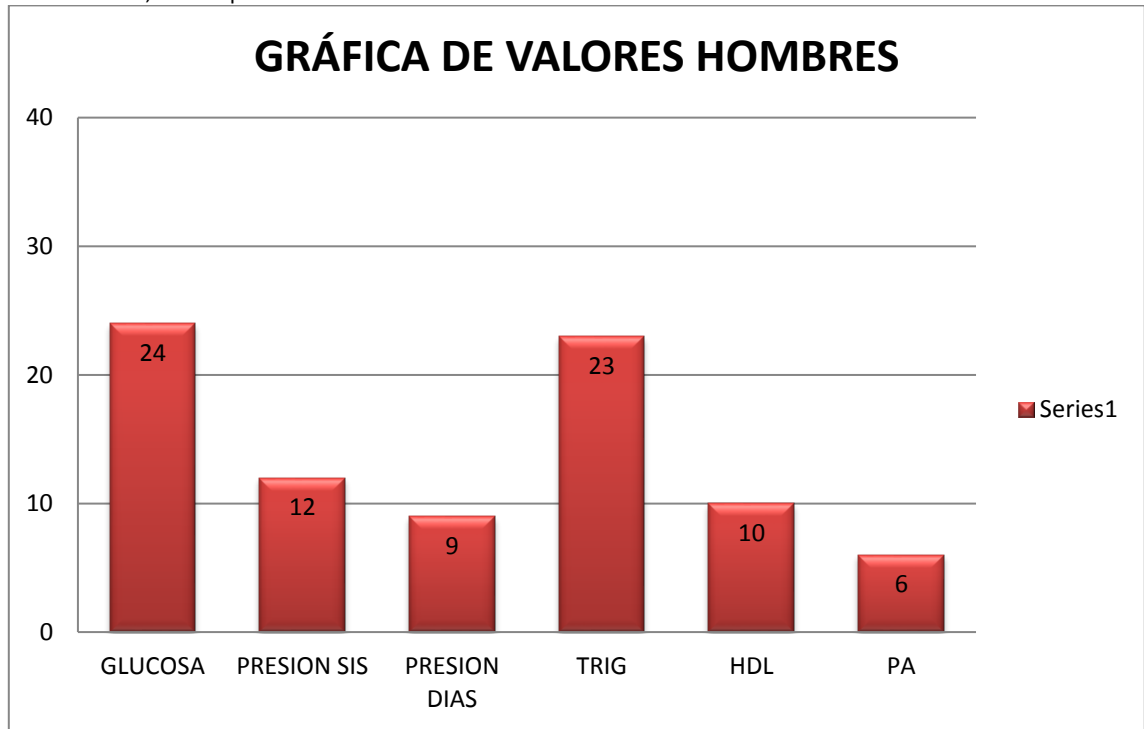
Gráfica 4. Presencia de síndrome metabólico en 40 pacientes con infección por VIH en tratamiento antirretroviral, del Hospital Central Norte de Pemex



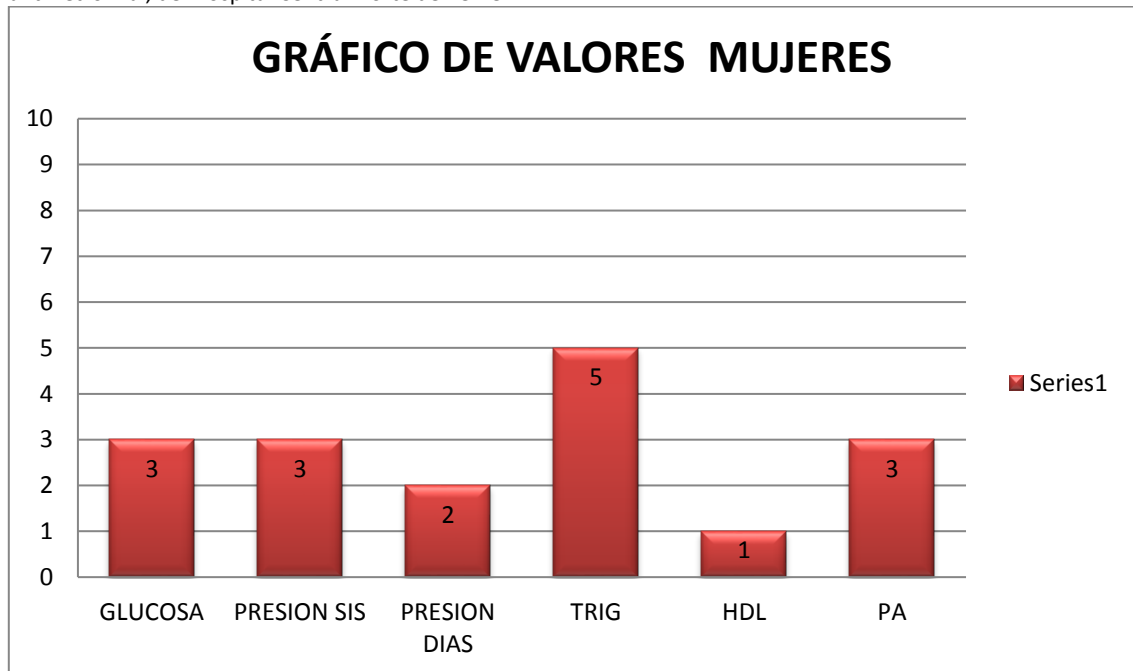
Gráfica 5. Número de pacientes con síndrome metabólico por grupos de edad con infección por VIH en tratamiento antirretroviral, del Hospital Central Norte de Pemex



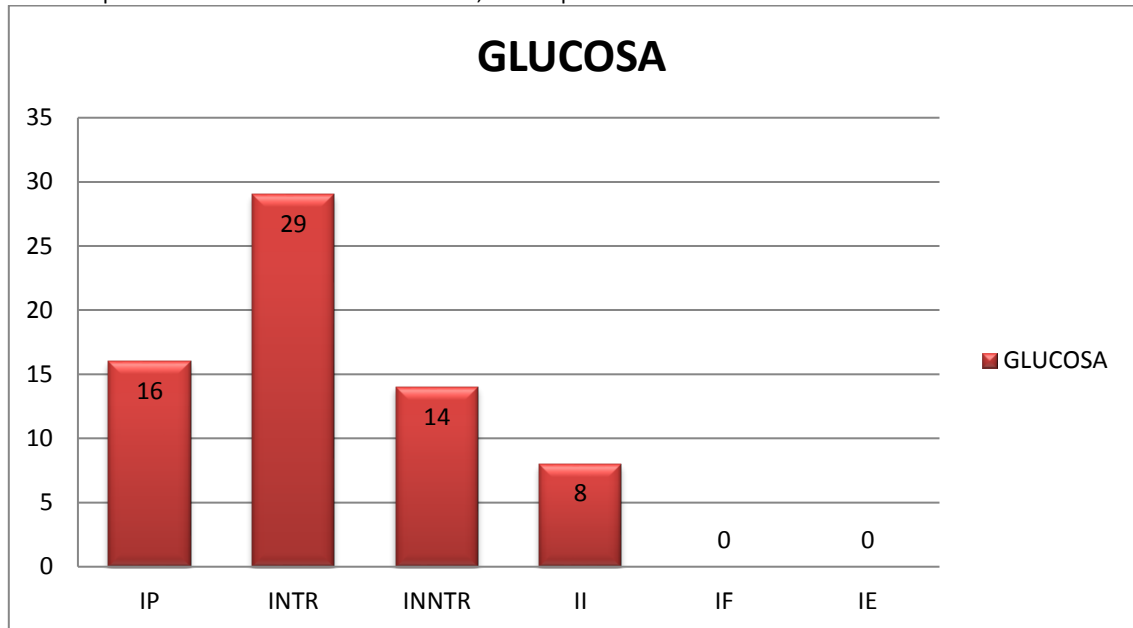
Gráfica 6. Valores metabólicos en los 36 pacientes masculinos con infección por VIH en tratamiento antirretroviral, del Hospital Central Norte de Pemex



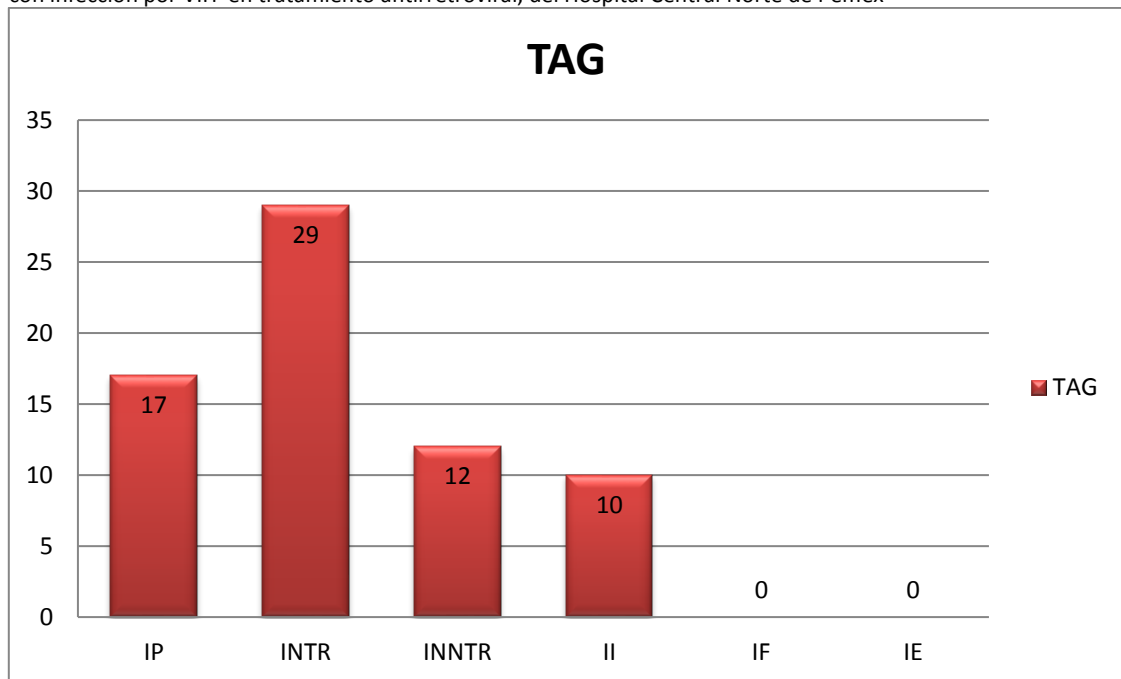
Gráfica 7. Valores metabólicos en las 6 pacientes femeninas con infección por VIH en tratamiento antirretroviral, del Hospital Central Norte de Pemex



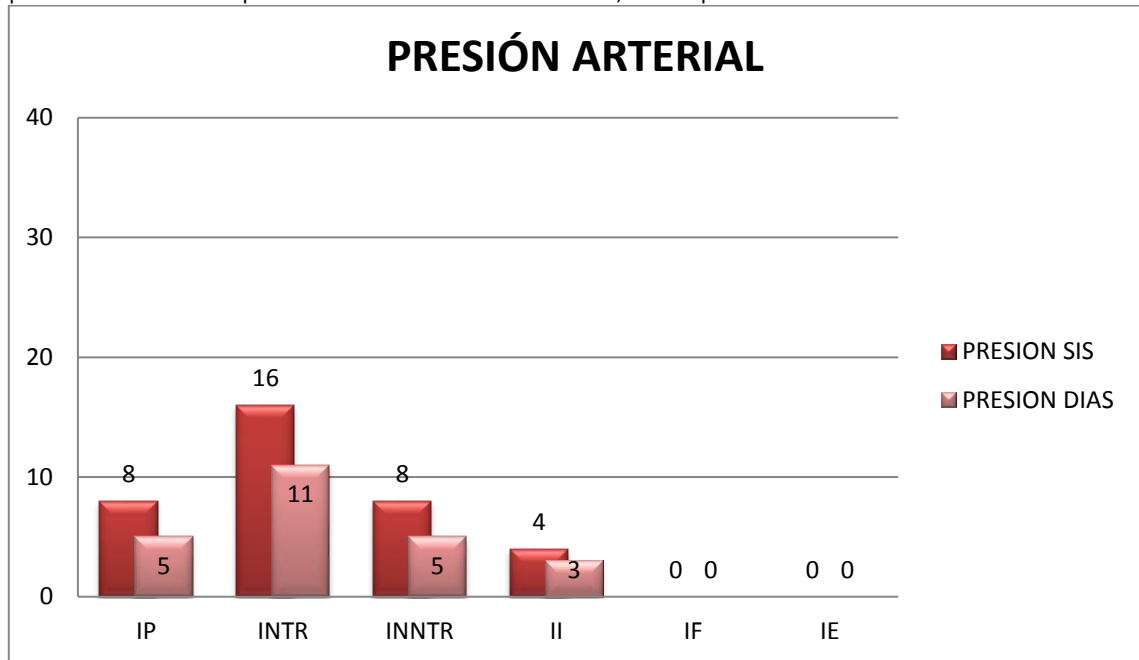
Gráfica 8. Número de pacientes con hiperglucemia según el esquema antirretroviral en los 40 pacientes con infección por VIH en tratamiento antirretroviral, del Hospital Central Norte de Pemex



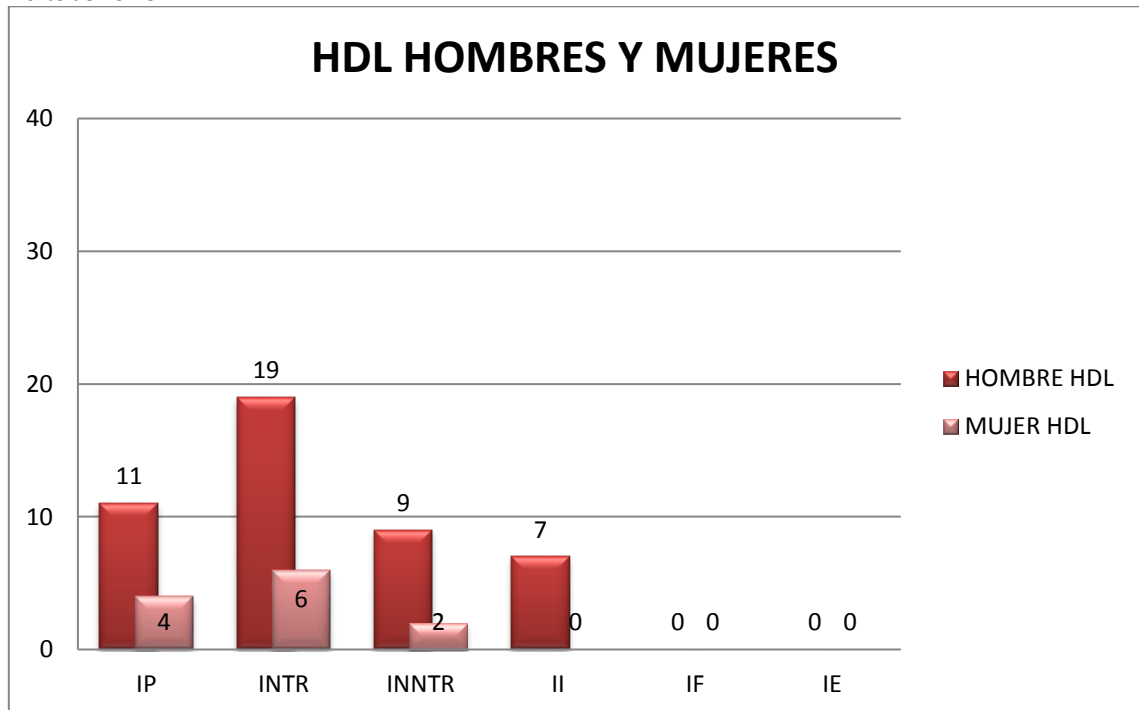
Gráfica 9. Número de pacientes con hipertrigliceridemia según el esquema antirretroviral en los 40 pacientes con infección por VIH en tratamiento antirretroviral, del Hospital Central Norte de Pemex



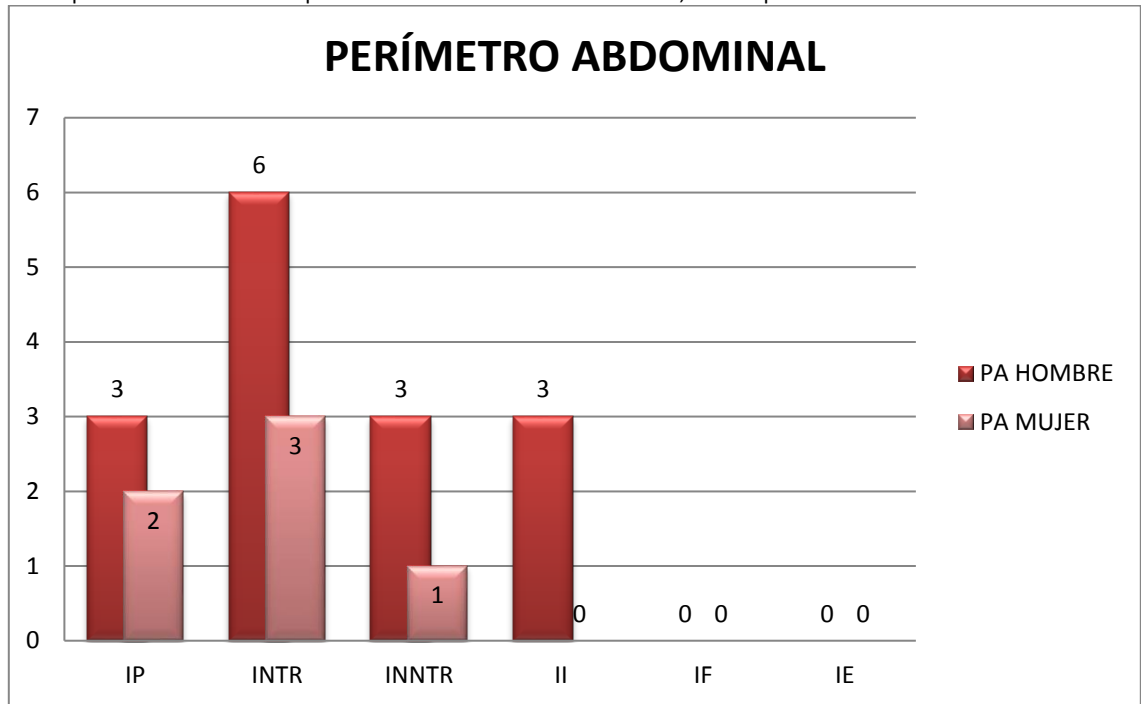
Gráfica 10. Número de pacientes con hipertensión arterial según el esquema antirretroviral en los 40 pacientes con infección por VIH en tratamiento antirretroviral, del Hospital Central Norte de Pemex



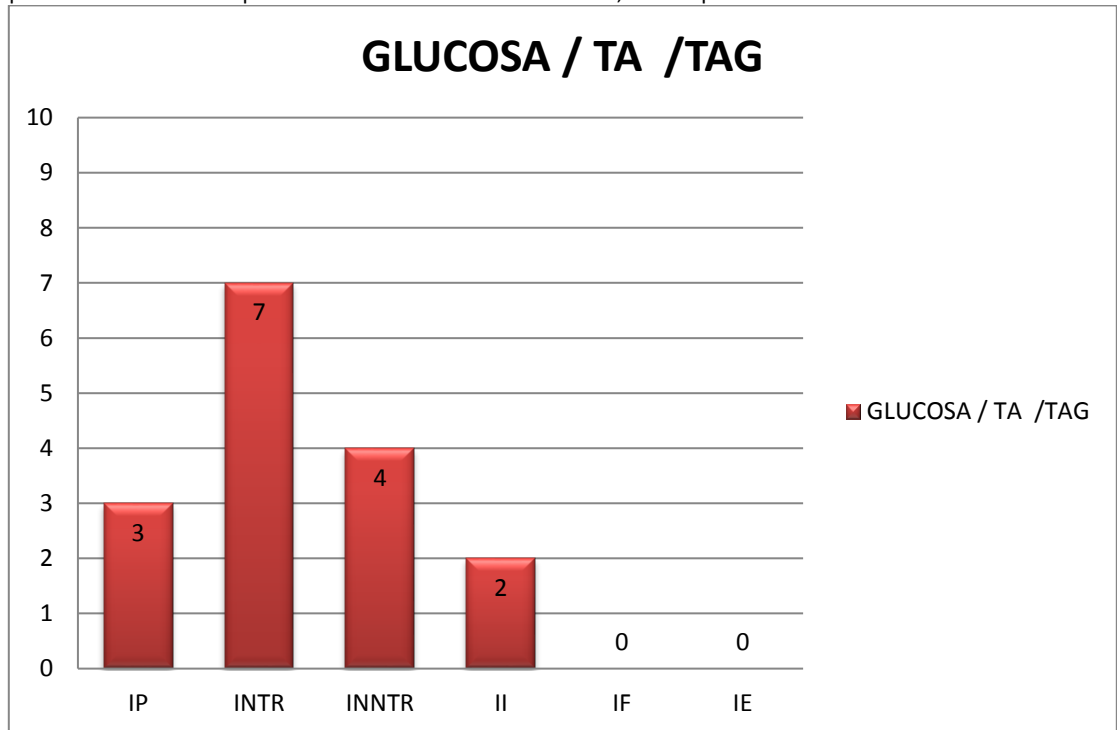
Gráfica 11. Número de pacientes por género con alteraciones en el colesterol HDL según el esquema antirretroviral en los 40 pacientes con infección por VIH en tratamiento antirretroviral, del Hospital Central Norte de Pemex



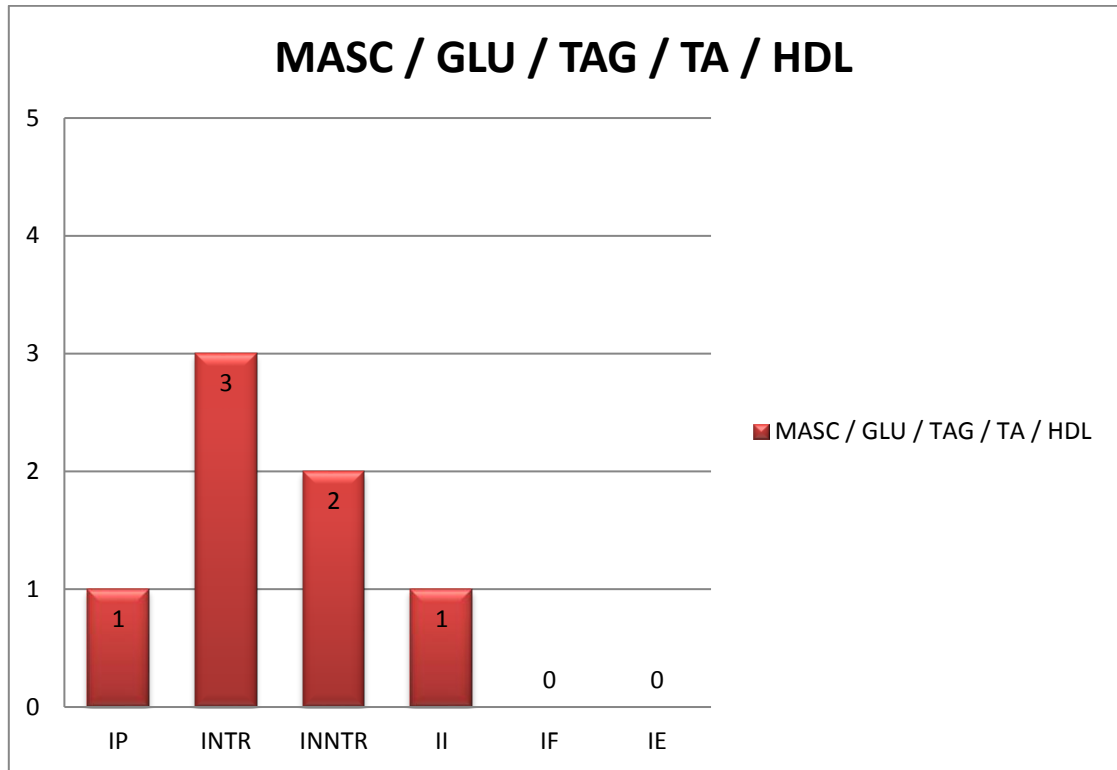
Gráfica 12. Número de pacientes con aumento en el perímetro abdominal según el esquema antirretroviral en los 40 pacientes con infección por VIH en tratamiento antirretroviral, del Hospital Central Norte de Pemex



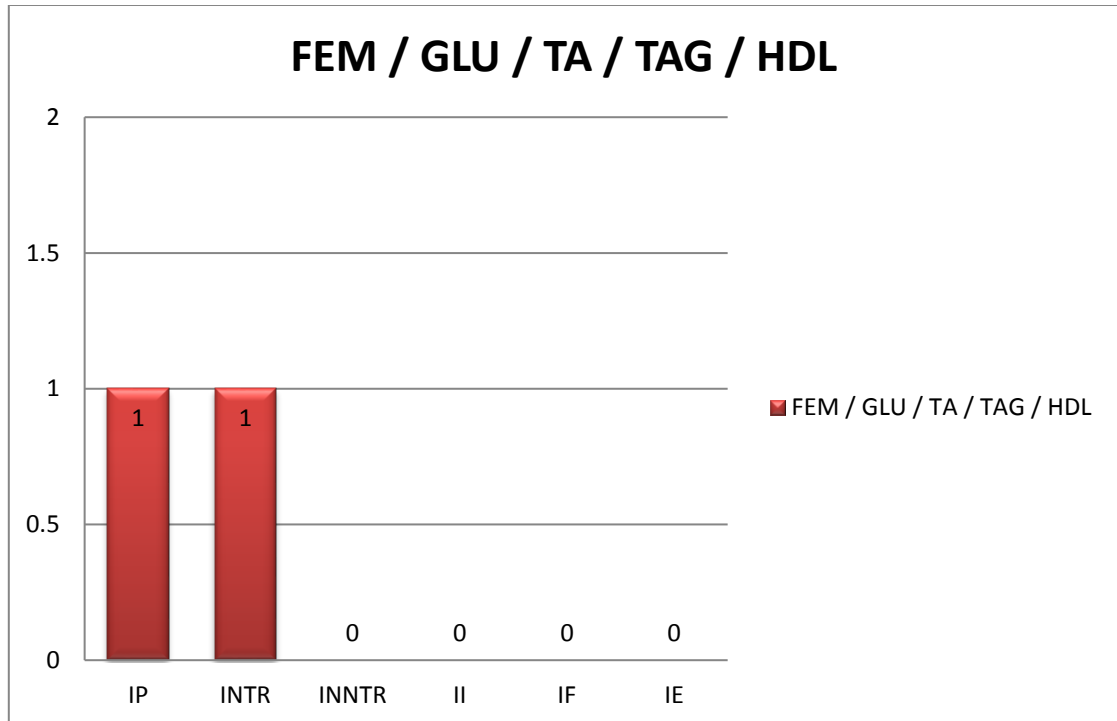
Gráfica 13. Número de pacientes con triple trastorno metabólico según el esquema antirretroviral en los 40 pacientes con infección por VIH en tratamiento antirretroviral, del Hospital Central Norte de Pemex



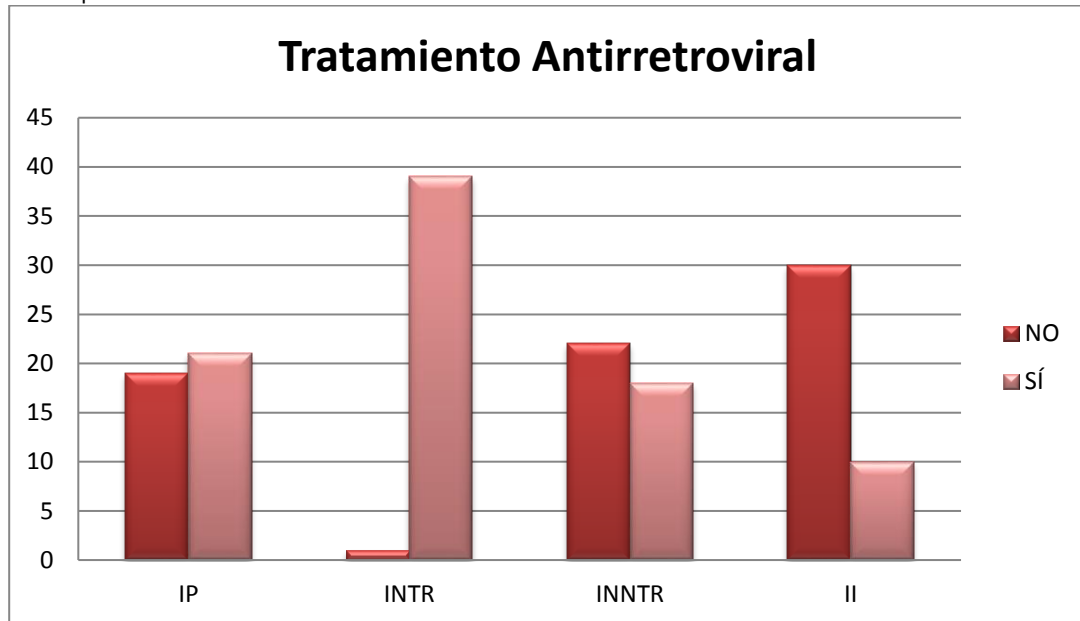
Gráfica 14. Número de pacientes masculinos con 4 criterios para síndrome metabólico, según el esquema antirretroviral en los 40 pacientes con infección por VIH en tratamiento antirretroviral, del Hospital Central Norte de Pemex



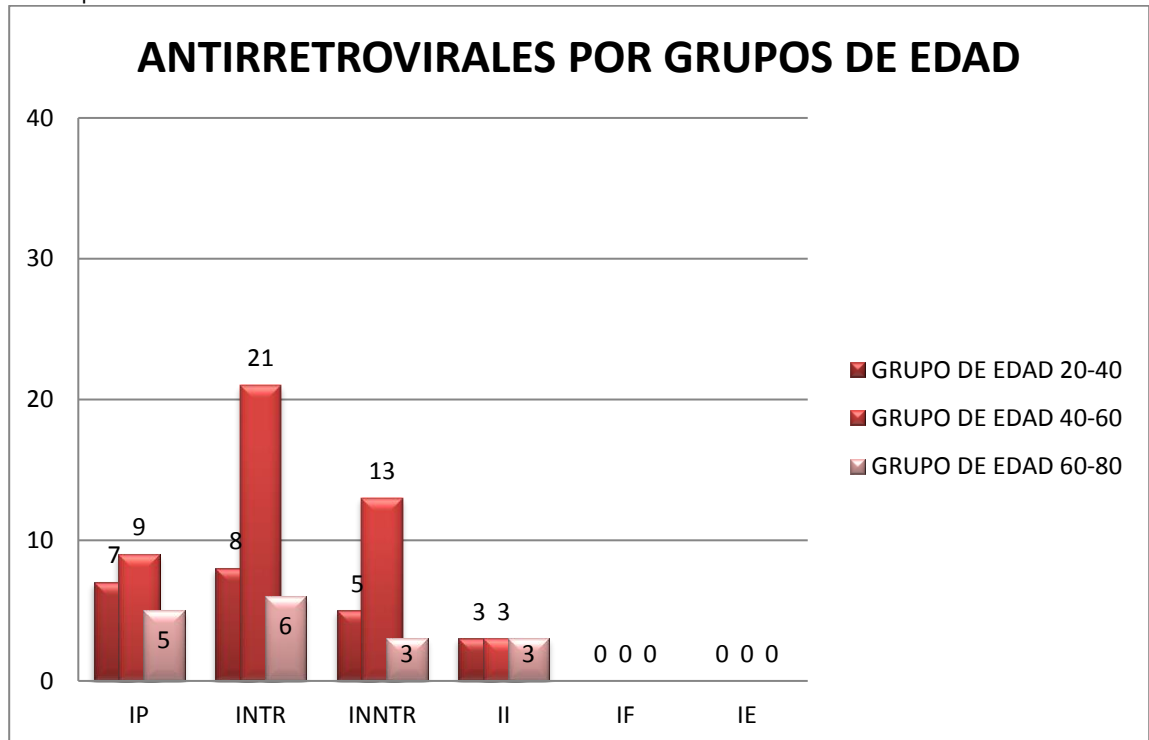
Gráfica 15. Número de pacientes femeninos con 4 criterios para síndrome metabólico, según el esquema antirretroviral en los 40 pacientes con infección por VIH en tratamiento antirretroviral, del Hospital Central Norte de Pemex



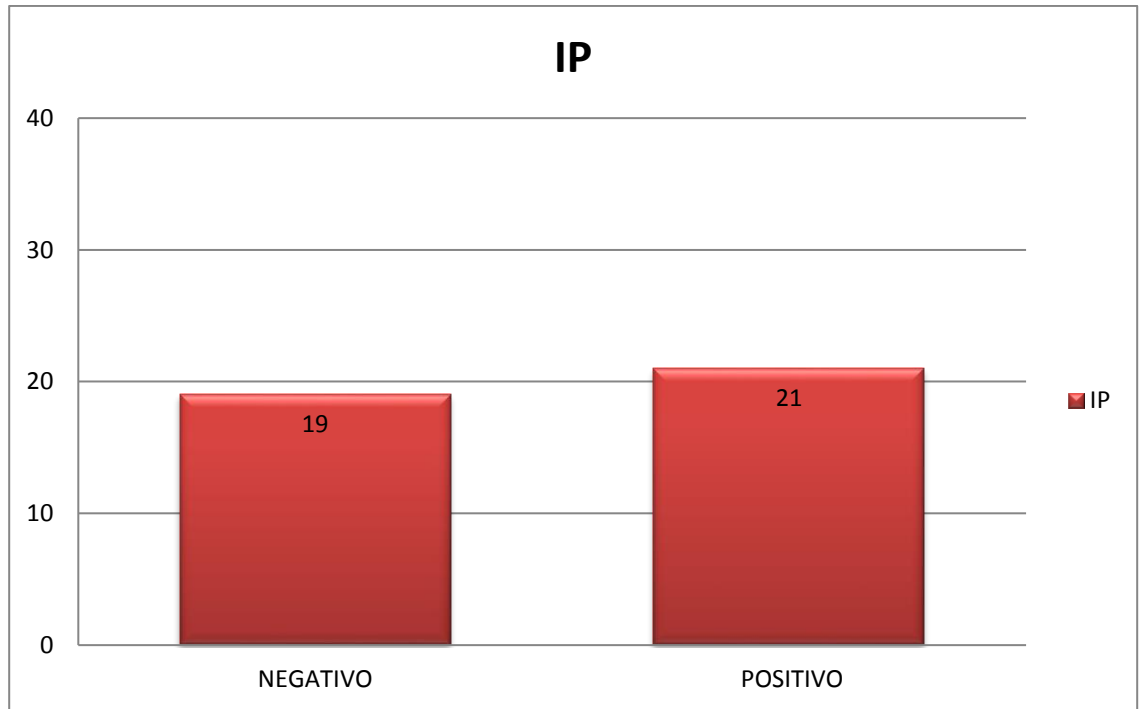
Gráfica 16. Esquemas antirretrovirales en 40 pacientes con infección por VIH en tratamiento antirretroviral, del Hospital Central Norte de Pemex



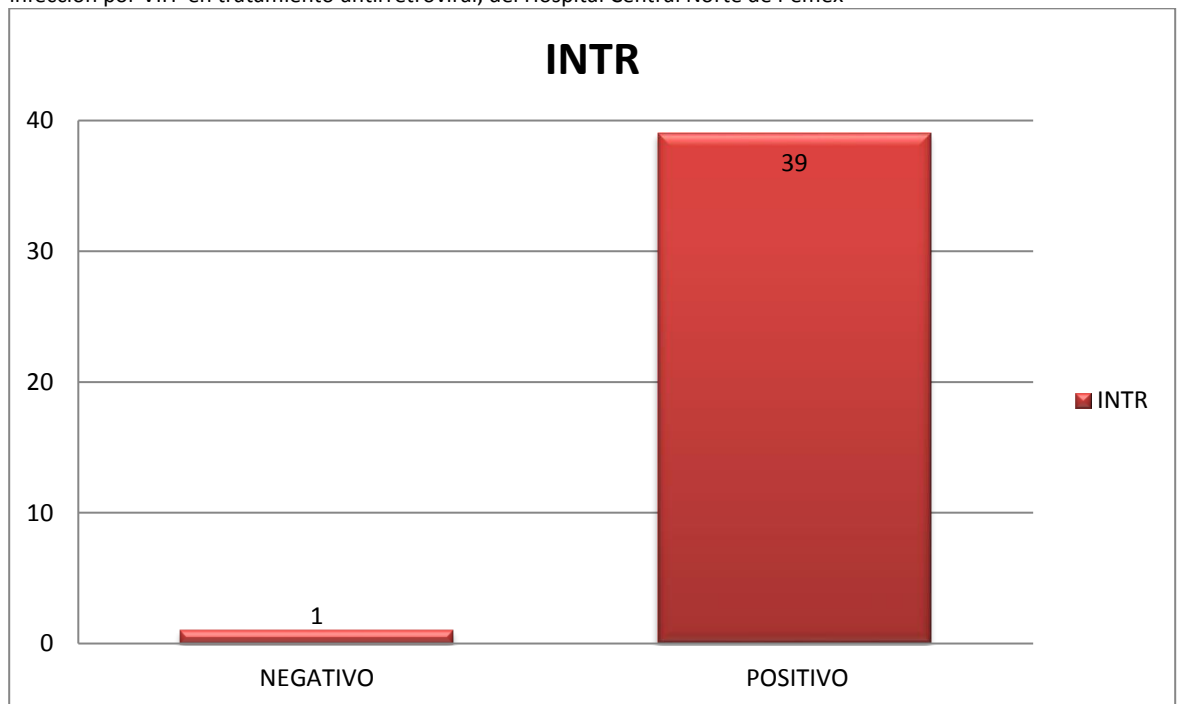
Gráfica 17. Número por grupo de edad en 40 pacientes con infección por VIH en tratamiento antirretroviral, del Hospital Central Norte de Pemex



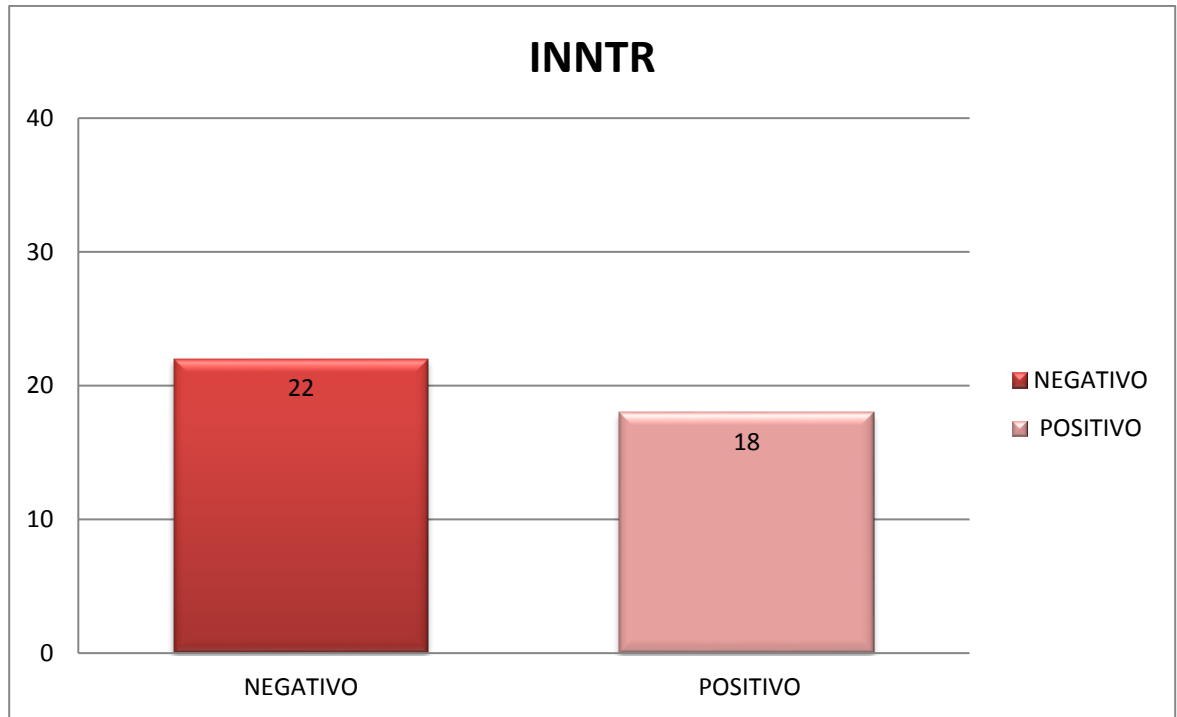
Gráfica 18. Número de pacientes con Inhibidores de Proteasas en 40 pacientes con infección por VIH en tratamiento antirretroviral, del Hospital Central Norte de Pemex



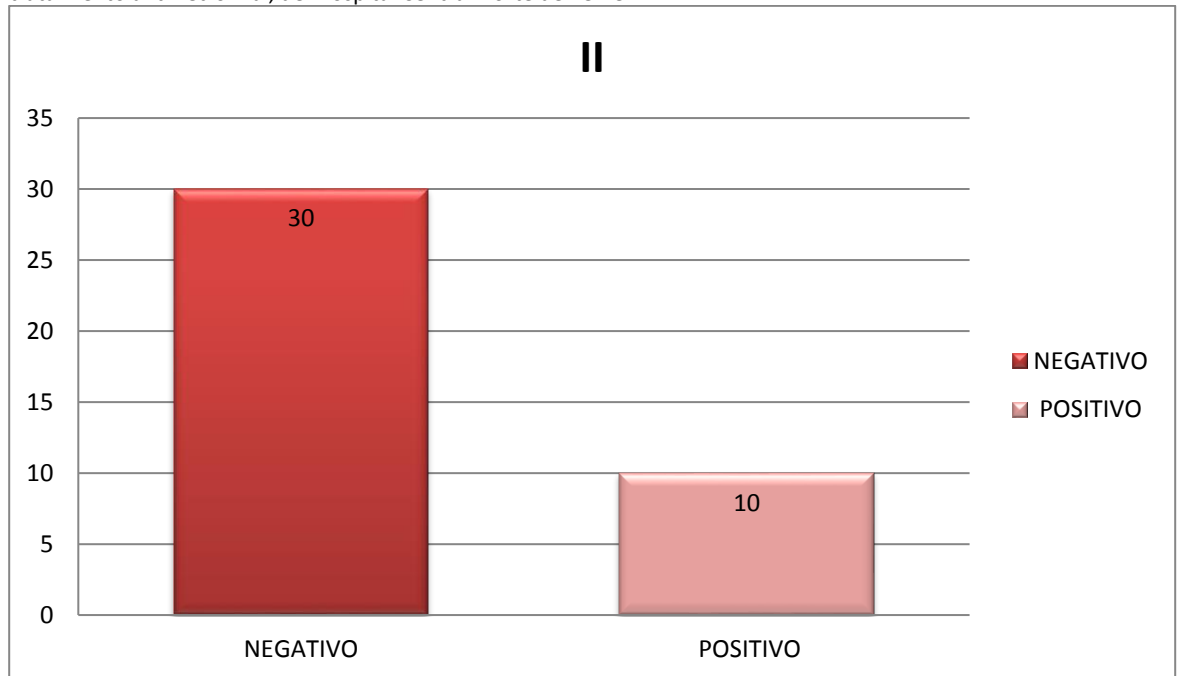
Gráfica 19. Número de pacientes con Inhibidores Nucleósidos de Transcriptasa Reversa en 40 pacientes con infección por VIH en tratamiento antirretroviral, del Hospital Central Norte de Pemex



Gráfica 20. Número de pacientes con Inhibidores No Nucleósidos de Transcriptasa Reversa en 40 pacientes con infección por VIH en tratamiento antirretroviral, del Hospital Central Norte de Pemex



Gráfica 21. Número de pacientes con Inhibidores de Integrasa en 40 pacientes con infección por VIH en tratamiento antirretroviral, del Hospital Central Norte de Pemex



BIBLIOGRAFIA

1. Paula AA, Falcao MC, Pacheco AG. Metabolic syndrome in HIV-infected individuals: underlying mechanisms and epidemiological aspects. *AIDS research and therapy* 2013;10:32.
2. Deeks SG, Lewin SR, Havlir DV. The end of AIDS: HIV infection as a chronic disease. *Lancet* 2013;382:1525-33.
3. Grant PM, Komarow L, Andersen J, et al. Risk factor analyses for immune reconstitution inflammatory syndrome in a randomized study of early vs. deferred ART during an opportunistic infection. *PLoS one* 2010;5:e11416.
4. Migueles SA, Connors M. Long-term nonprogressive disease among untreated HIV-infected individuals: clinical implications of understanding immune control of HIV. *JAMA : the journal of the American Medical Association* 2010;304:194-201.
5. Baggaley RF, White RG, Boily MC. HIV transmission risk through anal intercourse: systematic review, meta-analysis and implications for HIV prevention. *International journal of epidemiology* 2010;39:1048-63.
6. Lacerda HR, Falcao Mda C, de Albuquerque VM, et al. Association of inflammatory cytokines and endothelial adhesion molecules with immunological, virological, and cardiometabolic disease in HIV-infected individuals. *Journal of Interferon & Cytokine Research : the official journal of the International Society for Interferon and Cytokine Research* 2014;34:385-93.
7. Pineda-Tenor D, Berenguer J, Garcia-Broncano P, et al. Association of adiponectin (ADIPOQ) rs2241766 polymorphism and dyslipidemia in HIV/HCV-coinfected patients. *European journal of clinical investigation* 2014;44:453-62.
8. Srinivasa S, Grinspoon SK. Metabolic and body composition effects of newer antiretrovirals in HIV-infected patients. *European journal of endocrinology / European Federation of Endocrine Societies* 2014;170:R185-202.
9. Grundy SM, Brewer HB, Jr., Cleeman JI, Smith SC, Jr., Lenfant C. Definition of metabolic syndrome: Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Circulation* 2004;109:433-8.
10. Lakka HM, Laaksonen DE, Lakka TA, et al. The metabolic syndrome and total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men. *JAMA* 2002;288:2709-16.
11. Quinn TC. HIV epidemiology and the effects of antiviral therapy on long-term consequences. *AIDS* 2008;22 Suppl 3:S7-12.
12. Gallant JE, Mehta SH, Sugarman J. Universal antiretroviral therapy for HIV infection: should US treatment guidelines be applied to resource-limited settings? *Clin Infect Dis* 2013;57:884-7.
13. Badri M, Wilson D, Wood R. Effect of highly active antiretroviral therapy on incidence of tuberculosis in South Africa: a cohort study. *Lancet* 2002;359:2059-64.
14. Wand H, Calmy A, Carey DL, et al. Metabolic syndrome, cardiovascular disease and type 2 diabetes mellitus after initiation of antiretroviral therapy in HIV infection. *AIDS* 2007;21:2445-53.
15. Jacobson DL, Tang AM, Spiegelman D, et al. Incidence of metabolic syndrome in a cohort of HIV-infected adults and prevalence relative to the US population (National Health and Nutrition Examination Survey). *J Acquir Immune Defic Syndr* 2006;43:458-66.
16. Aboud M, Elgalib A, Kulasegaram R, Peters B. Insulin resistance and HIV infection: a review. *Int J Clin Pract* 2007;61:463-72.
17. Barbaro G. Highly active antiretroviral therapy-associated metabolic syndrome: pathogenesis and cardiovascular risk. *Am J Ther* 2006;13:248-60.
18. Grinspoon SK. Metabolic syndrome and cardiovascular disease in patients with human immunodeficiency virus. *Am J Med* 2005;118 Suppl 2:23S-8S.
19. Shafran SD, Mashinter LD, Roberts SE. The effect of low-dose ritonavir monotherapy on fasting serum lipid concentrations. *HIV Med* 2005;6:421-5.
20. Neuhaus J, Angus B, Kowalska JD, et al. Risk of all-cause mortality associated with nonfatal AIDS and serious non-AIDS events among adults infected with HIV. *AIDS*;24:697-706.
21. Mulligan K, Grunfeld C, Tai VW, et al. Hyperlipidemia and insulin resistance are induced by protease inhibitors independent of changes in body composition in patients with HIV infection. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2000;23:35-43.