

11226

2ej  
55

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

"FACULTAD DE MEDICINA"

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

TITULO

"FRECUENCIA DE LA HIPERTRIGLICERIDEMIA EN LA HIPERTENSION ARTERIAL ASOCIADA A LA OBESIDAD"

UNIDAD METABOLICA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA # 14

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

VERACRUZ, VERACRUZ

ENERO DE 1985

TESIS

QUE PARA OBTENER EL POSTGRADO EN

MEDICINA FAMILIAR

P R E S E N T A

DR. ISRAEL CASTANEDA ANDRADE

EN COLABORACION CON

DRA. ALICIA DORANTES CUELLAR

**TESIS CON  
FOLIA DE COPIA**



## **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 está 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.

## INTRODUCCION

La Hipertensión arterial es una de las primeras 10 causas — de demanda de consulta a nivel de Medicina familiar. Este hecho — nos obliga a participar de manera más profunda en nuestro campo — profesional, incluso tratando de investigar sobre la correlación — clínico-patológica de los posibles factores implicados dentro de — su etiopatogenia.

Cada día es más notorio que nuestra población consultante in — crementa su peso de manera exagerada, con lo que el riesgo de pa — decer Hipertensión arterial se eleva..

Diversos investigadores han postulado a la Hipertrigliceride — nia como posible participante del mecanismo fisiopatológico de la — Hipertensión arterial asociada a la Obesidad.

El presente estudio ha sido elaborado con especial interés — para determinar la posible participación y la frecuencia de la Hi — pertrigliceridemia dentro de la asociación de la Hipertensión ar — terial con la Obesidad.

## JUSTIFICACION

A pesar de no existir cifras confiables para valores séricos normales de triglicéridos en nuestro medio (valores existentes a partir de la población americana), por la falta de investigación adecuada, es de interés general entre el personal médico del Hospital General de Zona # 14, el conocer la frecuencia con que la Hipertrigliceridemia participa en la Hipertensión arterial asociada a la Obesidad.

En la última década el manejo de la Hipertensión arterial asociada a la Obesidad ha cambiado de manera radical y se ha demostrado que mediante las modificaciones pertinentes a la dieta de los individuos obesos e hipertensos, ó sea la disminución en el consumo de los ácidos grasos saturados, se logra disminuir las cifras de la presión arterial hasta valores dentro de los límites normales.

Por lo anteriormente expuesto es de primordial importancia determinar hasta que grado puede este método dietético-terapéutico ser eficaz en el tratamiento de la Hipertensión arterial asociada a la Obesidad; por lo tanto, es necesario determinar si la Hipertrigliceridemia participa como sustrato fisiopatológico de la Hipertensión arterial asociada a la Obesidad y de ser así conocer la frecuencia de esta participación en dicha asociación.

El estudio se efectuó con una muestra de 40 pacientes obesos a los cuales se les clasificó en normotensos e hipertensos. Al total de los pacientes estudiados se les practicaron determinaciones de triglicéridos séricos, siendo comparados tanto normotensos como hipertensos por grupo de edad y sexo entre sí.

El propósito del presente trabajo fue dilucidar la frecuencia de la Hipertrigliceridemia en la Hipertensión arterial asociada a la Obesidad; para poder ofrecer a nuestros derechohabientes-obesos e hipertensos un método terapéutico más racional y efectivo.

## ANTECEDENTES CIENTIFICOS

Desde principios de la década de los 20 del presente siglo - se sabe que el peso corporal y la presión arterial están relacionados(1). En la actualidad existe suficiente evidencia para sostener que la Obesidad es un factor de riesgo significativo para la Hipertensión arterial(2), aunque no todos los obesos llegan a ser hipertensos(3).

Sin embargo, poco se conoce sobre los posibles mecanismos de esta asociación. Esta carencia de conocimientos no es sorprendente, porque hasta hace pocos años no existía interés en esta área ni se habían desarrollado modelos animales y pocos estudios clínicos se habían hecho. Pero la situación ha cambiado desde los últimos 10 años debido al creciente interés en la posibilidad de prevenir y hasta poder tratar la Hipertensión arterial sin drogas. - Ahora que existe suficiente evidencia sobre que el control de la presión retarda o elimina las complicaciones de la Hipertensión arterial, la atención ha sido dirigida hacia la prevención de la anterior(4).

Por lo tanto, es de gran importancia, el tratar de reconocer los mecanismos fisiopatológicos que participan en la Hipertensión arterial asociada a la Obesidad.

Recientemente se ha publicado que de los posibles factores implicados probablemente, los más controlables sean: la ingesta de Sodio y la Obesidad(4) y el Stress(5). Citándose como posible causa en relación a la Obesidad, a los trastornos endocrinos y metabólicos inherentes a esta y entre los que se encuentra la Hipertrigliceridemia(3,4,6).

Gutierrez en un estudio sobre Hiperlipidemia e Hipertensión arterial reporta Hipertrigliceridemia con una frecuencia de alrededor del 27% en una muestra de 65 pacientes, observándose este comportamiento junto con Hipercolesterolemia e Hiperlipidemia en el sexo masculino y de manera aislada la Hipertrigliceridemia en el femenino(8). Dicho estudio fue practicado con pacientes de nuestra localidad, careciendo de mayores datos sobre el peso de los pacientes.

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

**¿Con qué frecuencia se encuentra Hipertrigliceridemia en la Hipertensión arterial asociada a la Obesidad?**

### HIPOTESIS GENERAL

Las cifras de triglicéridos son diferentes a las normales en los sujetos obesos e hipertensos.

### HIPOTESIS NULA

Las cifras de triglicéridos no son diferentes a las normales en los sujetos obesos y normotensos.

### HIPOTESIS DE TRABAJO

Las cifras de triglicéridos son mayores de 200 mg/dl en los pacientes obesos con sobrepeso corporal mayor del 10% y con cifras de presión arterial mayores de 160/100 mm de Hg.

### OBJETIVO GENERAL

- Determinar la frecuencia de la Hipertrigliceridemia en la Hipertension arterial asociada a la Obesidad.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar las cifras de trigliceridos en un grupo de 20 sujetos obesos e hipertensos.
- Determinar las cifras de trigliceridos en un grupo de 20 sujetos obesos y normotensos.
- Correlacionar en los grupos por edad y sexo, las cifras de trigliceridos con los valores promedio reportados(13).

## MATERIAL Y METODOS

### RECURSOS DISPONIBLES PARA LA INVESTIGACION

- Un Médico Endocrinólogo.
- Un Médico Residente del 2o Año de la Especialidad de Medicina familiar.
- Un Médico Interno.
- Una Enfermera General.
- Una Química laboratorista.
- Material de apoyo:
  - estetoscopio y esfigmomanómetro
  - jeringas y agujas desechables
  - tubos de ensayo
  - formas de solicitud para determinación de triglicéridos
  - tiras reactivas para determinación de triglicéridos
  - centrifugas
  - expedientes clínicos
  - borrador, hojas blancas, lápices y plumas

### METODOLOGIA

Se efectuó un muestreo seleccionado voluntario de 40 pacientes obesos mediante una investigación retrospectiva-prospectiva en el periodo comprendido entre Marzo de 1983 a Diciembre de 1984 en la Unidad Metabólica del Hospital General de Zona # 14 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

La muestra fue clasificada en 2 grupos; uno de 20 sujetos obesos normotensos y otro de 20 sujetos obesos hipertensos bajo los siguientes criterios de selección:

### CRITERIOS DE INCLUSION

- 20 sujetos obesos con sobrepeso corporal mayor al 10% del peso ideal según talla(11), de cualquier sexo y entre los 20 y 60 años de edad, con cifras de presión arterial normales.
- 20 sujetos obesos con sobrepeso corporal mayor al 10% del peso ideal según talla(11), de cualquier sexo y entre los 20 y 60 años de edad, con cifras de presión arterial propias de Hipertensión arterial.

Durante su primera visita al servicio de la Unidad Metabólica, los pacientes fueron valorados por el Médico Endocrinólogo, Jefe del servicio, con la asistencia del Médico Interno y la Enfermera en turno, quienes previa Historia clínica y minuciosa Exploración física seleccionaban a los pacientes idóneos para el estudio. Se les citaba para toma de muestra para exámenes de laboratorio correspondientes a los criterios de no inclusión dentro de los siguientes 10 días a la primera visita, al ser efectuadas — las determinaciones séricas, los resultados se anexaban al expediente clínico, para ser posteriormente evaluados en la siguiente consulta, la cual se efectuaba en el transcurso de 1 mes.

A todos los pacientes que llenaron los criterios de selección se les otorgo un número de acuerdo al número de afiliación, el cual fue en orden ascendente.

Los pacientes seleccionados fueron visitados en sus domicilios por un Médico Residente del 2o Año de la Especialidad de Medicina familiar para efectuar el resto de determinaciones de la presión arterial contempladas como mínimas para la parte prospectiva.

Con respecto al diagnóstico de Obesidad, este se efectuó de la misma manera que en la parte prospectiva durante el estudio retrospectivo, siendo tomados los datos de peso y talla a partir de los datos incluidos en el expediente clínico, registrados durante la primera visita al servicio.

Para el resto de las tomas de presión arterial solicitadas como mínimas, estas fueron tomadas a partir de los datos registrados en el expediente clínico con un intervalo de 3 días, cuando estos pacientes estaban internados en el servicio de la Unidad Metabólica para tratamiento reductor de peso.

La parte prospectiva del estudio contemplo un total de 19 — pacientes de los cuales 11 eran hipertensos y 8 normotensos, la retrospectiva incluye 21 pacientes; 9 hipertensos y 12 normotensos.

### CRITERIOS DE NO INCLUSION

- Antecedentes personales diabéticos
- Antecedentes personales de patología tiroidea
- Antecedentes personales de patología adrenocortical
- Antecedentes personales de patología hipotalámica
- Antecedentes personales de hiperlipoproteinemía

### CRITERIOS OPERATIVOS

OBESIDAD. El diagnóstico de Obesidad exógena y sobrepeso corporal mayor del 10% del peso ideal se hizo comparando el peso real con el peso promedio ideal según la Tabla de Peso en relación a la Talla de la UNAM(11).

HIPERTENSION ARTERIAL. El diagnóstico de Hipertensión arterial se hizo comparando las cifras de presión arterial con las medias de presión arterial normal recomendados por el Estudio estadístico de la presión arterial en derechohabientes del IMSS en Veracruz de Rodríguez y cols(15).

La medición de la presión arterial se efectuó mediante la técnica auscultatoria de Korotkoff, interpretándose como presión sistólica el primer ruido audible y como presión diastólica la desaparición de ruidos de la escala de quinta fase, con 5 tomas efectuadas como mínimo en 3 posiciones diferentes(decubito supino, sentado y bipedestación) y en 2 sitios diferentes(hospital y domicilio particular); lo cual fue desarrollado durante la parte prospectiva del presente trabajo.

Durante la parte retrospectiva, el diagnóstico de Hipertensión arterial fue tomado del expediente clínico, a partir de la valoración por el servicio de Cardiología, siendo incluidos en el estudio aquellos pacientes que reunían los criterios de selección ya señalados.

HIPERTRIGLICERIDEMIA. El diagnóstico de Hipertrigliceridemia se hizo comparando la concentración de triglicéridos séricos con los valores promedios reportados por el Instructivo para el uso del reactivo Merkostat(Registro comercial), siendo considerados como sospechosos a partir de 150 mg/dl y como elevados a partir de 200 mg/dl.

Este reactivo comercial fue utilizado para hacer todas las determinaciones de triglicéridos en los 40 pacientes estudiados, la técnica utilizada fue la de luz ultravioleta, tanto en la investigación prospectiva como retrospectiva.

RESULTADOS

El sobrepeso corporal promedio global fue de 66%.

En el grupo de normotensos fue de 57%

" " " " hipertensos fue de 75%

En el grupo de varones normotensos fue de 56%

" " " " mujeres normotensas " " 58%

" " " " varones hipertensos " " 52%

" " " " mujeres hipertensas " " 82%

-----  
La presión arterial promedio en el grupo de normotensos fue de --  
115.25/77 mm de Hg

La presión arterial promedio en el grupo de hipertensos fue de --  
151.5/99.75 mm de Hg

En el grupo de varones normotensos fue de 116.42/80 mm de Hg

" " " " mujeres normotensas " " 114.6/75.38 mm de Hg

" " " " varones hipertensos " " 154/101 mm de Hg

" " " " mujeres hipertensas " " 150.66/99.33 mm de Hg

-----  
La concentración de triglicéridos séricos promedio en el grupo de  
normotensos fue de 179.8 mg/dl

La concentración de triglicéridos séricos promedio en el grupo de  
hipertensos fue de 142.65 mg/dl

En el grupo de varones normotensos fue de 171.71 mg/dl

" " " " mujeres normotensas " " 184.15 mg/dl

" " " " varones hipertensos " " 129 mg/dl

" " " " mujeres hipertensas " " 147.2 mg/dl

En el grupo de varones normotensos, de 20-29 años de edad se re-  
gistro 1 paciente con triglicéridos de 294, y en el de 50-59 años  
se observo otro paciente con 252 mg/dl

En el grupo de mujeres normotensas, de 20-29 años de edad se re-  
gistro 1 paciente con 434 mg/dl, en el de 45-49 hubo otro con 333  
mg/dl y en el de 50-59, 2 más con 289 y 263 mg/dl.

En el grupo de mujeres hipertensas, de 45-49 años, se observaron 2  
pacientes con concentraciones de 294 y 209 mg/dl y en el de 50-59  
se registro otro con 250 mg/dl

En los siguientes gráficos con barras compuestas se muestran los  
valores obtenidos por sexo y grupo de edad con la concentración -  
de triglicéridos.

VALORES PROMEDIO PARA TRIGLICERIDOS POR GRUPOS DE  
 EDAD, EN PACIENTES MUJERES NORMATENSAS E HIPERTENSAS

GRUPOS DE EDAD	NUMERO DE PACIENTES	NORMATENSOS	DERIVACION STANDART	NUMERO DE PACIENTES	HIPERTENSOS	DERIVACION STANDART
20-29	4	176.75	149.44	2	104	1
30-34	1	116	-	2	112.5	20.5
35-39	2	93.5	37.5	2	139	8
40-44	1	131	-	3	116	38.91
45-49	2	252	81	3	208.33	70.23
50-59	3	249.66	38.76	3	174.66	55.98
TOTAL	13	184.15	109.54	15	147.2	59.08

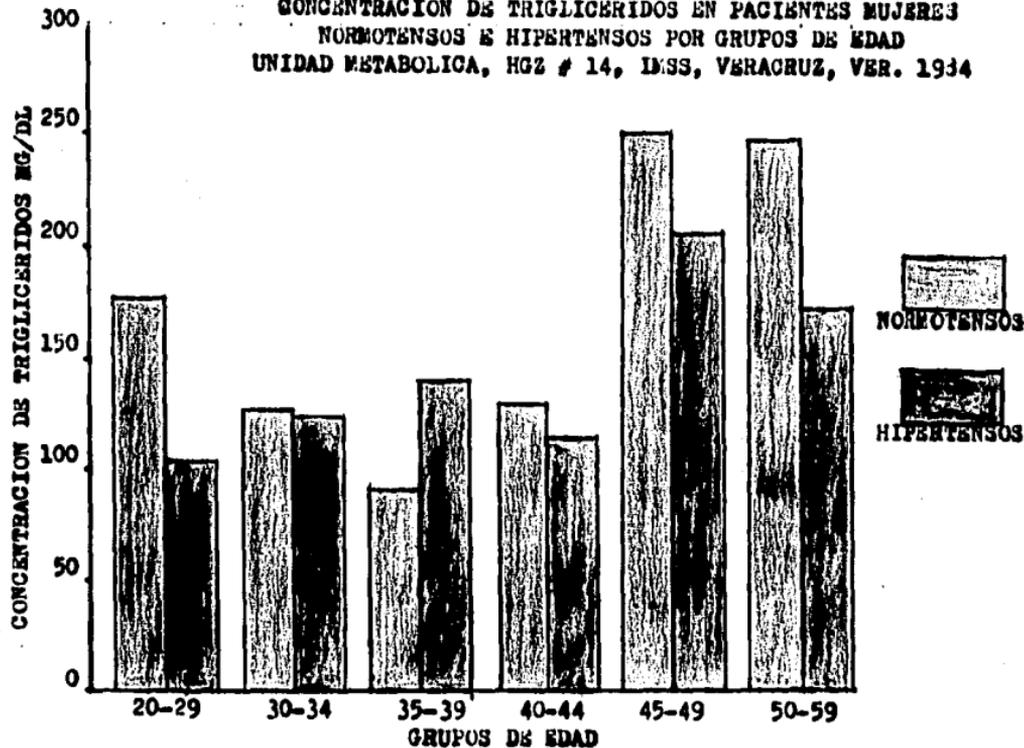
UNIDAD ESTABOLICA, HGZ # 14, ISS, VERACRUZ, VER. 1984

VALORES PROMEDIO PARA TRIGLICERIDOS POR GRUPOS DE  
 EDAD, EN PACIENTES MUJERES NORMOTENSAS E HIPERTENSAS

GRUPOS DE EDAD	NUMERO DE PA-CIENTES	NORMOTENSOS	DERIVACION STANDANT	NUMERO DE PA-CIENTES	HIPERTENSOS	DERIVACION STANDANT
20-29	4	176.75	149.44	2	104	1
30-34	1	116	-	2	112.5	20.5
35-39	2	93.5	37.5	2	139	8
40-44	1	131	-	3	116	38.91
45-49	2	252	81	3	208.33	70.23
50-59	3	249.66	38.76	3	174.66	55.98
TOTAL	13	184.15	109.54	15	147.2	59.08

UNIDAD ESTABOLICA, HGZ # 14, ISS, VERACRUZ, VER. 1984

CONCENTRACION DE TRIGLICERIDOS EN PACIENTES MUJERES  
NORMOTENSOS E HIPERTENSOS POR GRUPOS DE EDAD  
UNIDAD METABOLICA, HGZ # 14, IMSS, VERACRUZ, VER. 1984

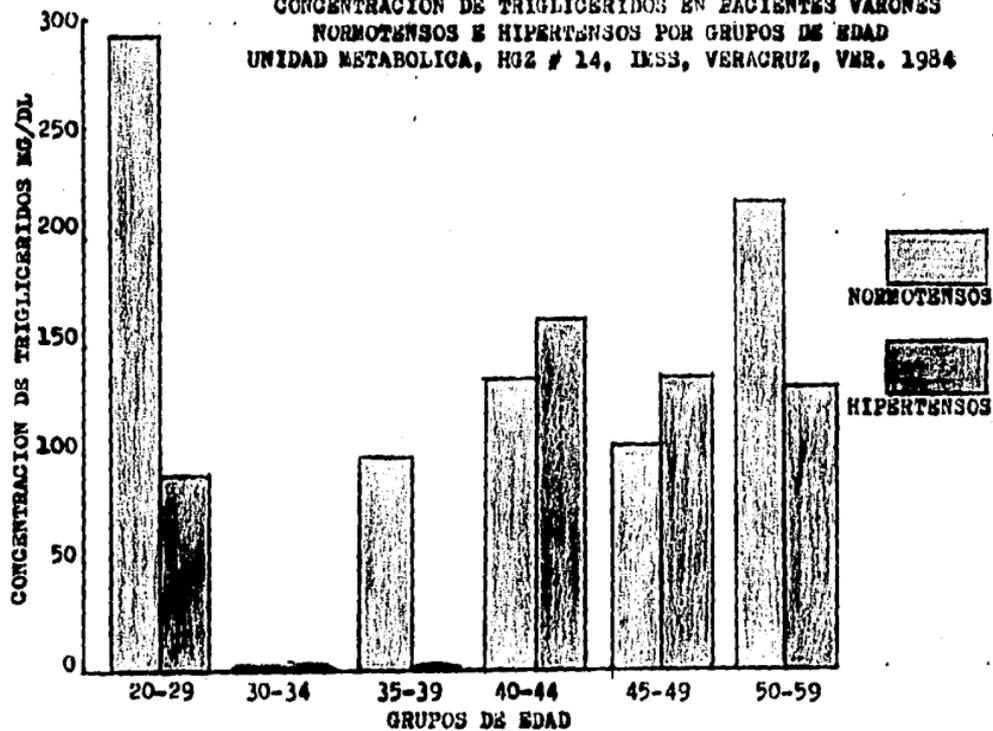


VALORES PROMEDIO PARA TRIGLICERIDOS POR GRUPOS DE  
 EDAD, EN PACIENTES VARONES NORMOTENSOS E HIPERTENSOS

GRUPOS DE EDAD	NUMERO DE PACIENTES	NORMOTENSOS	DERIVACION STANDART	NUMERO DE PACIENTES	HIPERTENSOS	DERIVACION STANDART
20-29	1	294	-	1	90	4
30-34	-	-	-	-	-	-
35-39	1	100	-	-	-	-
40-44	2	135,5	22,5	1	163	-
45-49	1	105	-	2	137	1
50-59	2	216	36	1	118	-
TOTAL	7	171,71	70,41	5	129	24,19

UNIDAD METABOLICA, HGZ # 14, IMSS, VERACRUZ, VER. 1934

CONCENTRACION DE TRIGLICERIDOS EN PACIENTES VARONES  
NORMOTENSOS E HIPERTENSOS POR GRUPOS DE EDAD  
UNIDAD METABOLICA, HGZ # 14, IESS, VERACRUZ, VMR. 1984

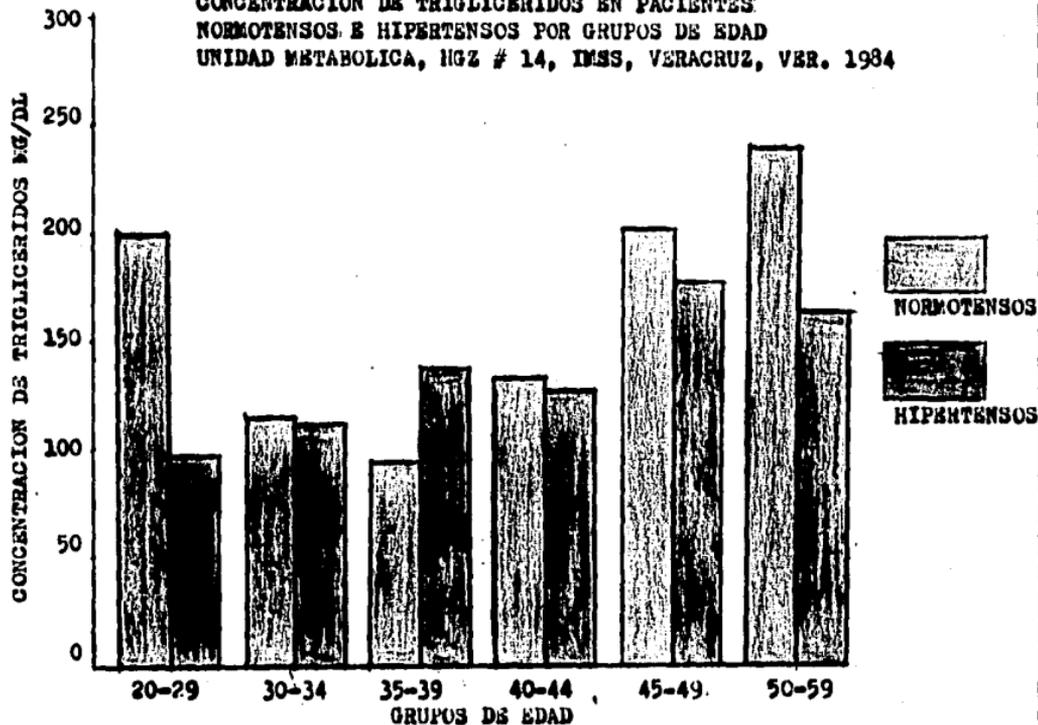


VALORES PROMEDIO PARA TRIGLICERIDOS POR GRUPOS DE  
 EDAD EN PACIENTES NORMOTENSOS E HIPERTENSOS

GRUPOS DE EDAD	NUMERO DE PA-CIENTES	NORMOTENSOS	DERIVACION STANDANT	NUMERO DE PA-CIENTES	HIPERTENSOS	DERIVACION STANDANT
20-29	5	200.2	141.65	3	99.33	6.7
30-34	1	116	-	2	112.5	20.5
35-39	3	95.66	30.79	2	139	8
40-44	3	134	18.49	4	127.75	39.36
45-49	3	203	95.79	5	179.8	64.65
50-59	5	236.2	41.11	4	160.5	54.32
TOTAL	20	179.8	94.31	20	142.65	53.16

UNIDAD METABOLICA, HGZ # 14, IMSS, VERACRUZ, VER. 1984

CONCENTRACION DE TRIGLICERIDOS EN PACIENTES  
NORMOTENSOS E HIPERTENSOS POR GRUPOS DE EDAD  
UNIDAD METABOLICA, HGZ # 14, IMSS, VERACRUZ, VER. 1984



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La frecuencia de Hipertrigliceridemia en la Hipertensión arterial asociada a la Obesidad es de un 15%.

$X_2(P) > 0.05$

Podemos sugerir que el tamaño de la muestra quizá deba ser ampliado para poder obtener resultados significativos, ya que el valor de  $X_2$  con un nivel de 0.10 fue significativo para el presente estudio.

Se observó que el sexo femenino muestra mayor tendencia a la Hipertrigliceridemia conforme aumenta la edad.

Aunque los resultados no son significativos, podemos tomarlos como pauta para las implicaciones terapéuticas del paciente obeso e hipertenso.

Las acciones a primer nivel deberán ser dirigidas hacia una alimentación más balanceada y la práctica de ejercicio físico de manera rutinaria para lograr abatir las cifras de presión arterial en el paciente obeso e hipertenso.

Un resultado alarmante es el gran incremento de peso corporal en nuestros pacientes hipertensos ya que el promedio global fue del 75%, de donde nuestras acciones deberán ser dirigidas a métodos dietéticos-terapéuticos más eficientes para manejar a este tipo de pacientes.

### RESUMEN

Se presenta un estudio prospectivo-retrospectivo, en el cual se incluyeron 40 pacientes obesos clasificados en 2 grupos: uno de 20 pacientes normotensos y otro de 20 pacientes hipertensos.

A todos los pacientes se les practicó determinación de triglicéridos mediante la técnica de la luz ultravioleta.

Los resultados fueron comparados entre ambos grupos por sexo y edad, obteniéndose una frecuencia del 15% para Hipertriglicéridemia en la Hipertensión arterial asociada a la Obesidad.

El presente estudio no arroja resultados significativos, por lo cual será necesario practicar un muestreo mayor, quizá a población abierta para determinar si la Hipertriglicéridemia es un factor que participa en el mecanismo fisiopatológico de la Hipertensión arterial asociada a la Obesidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Faber, A. Reading of blood pressure of 1000 healthy individuals aged 20-25; an anthropometric study. Scan Arch Physiol-45:189-203, 1924.
- 2.- Chiang, B.N. Overweight and hypertension, a review. Circulation 39; 403-421, 1969.
- 3.- Sims, E.A. et al. Obesity and hypertension. Mechanisms and implications for management. JAMA 247(1)49-52, Jan 1, 1982.
- 4.- Dustan, H.P. Mechanisms of hypertension associated with obesity. Ann Intern Med 98(5 pt2):860-864, May, 1983.
- 5.- Lennart, H. et al. "Stress and hypertension". Act Med Scand - 212:193-194, 1982
- 6.- Bjornorp, P. Hypertension in obesity(Editorial). Act Med --- Scand 211(4)241-242; 1982.
- 7.- Anuario de Cardiología. Mundo médico. Pag-38, 1981.
- 8.- Gutierrez, P. Hiperlipidemia e hipertensión arterial. Pag-23-26, 1983.
- 9.- Fredrickson, D.S. et al. "Familial Hyperlipoproteinasia". The metabolic basis of inherited disease. 3er Ed. New York, Mc -- Graw-Hill Book Co. Pag-531, 1972.
- 10.- Friedberg, A. Lipidos. Circulation 5(1):233-255, Jan, 1981.
- 11.- Casillas, I. UNAM. Archivos de investigación médica, IMSS, - 1980.
- 12.- Hipertensión arterial. Cardiología clínica de Sokolow. Editorial el Manual Moderno. la Ed(Ingles). Pag-208, 1979.
- 13.- Instructivo para el uso de tiras reactivas y método de la luz ultravioleta para determinación de triglicéridos. Merck-Sharp, 1982.
- 14.- Organización Mundial de la Salud. Prevención y lucha contra las enfermedades cardiovasculares OMS 23:60, 1974.
- 15.- Rodríguez, G.C. y cols. Estudio estadístico de la presión arterial en derechohabientes del IMSS en Veracruz, Archivos -- del Instituto de Cardiología. 452-431, Año 2 Vol 52(5). Sept Oct, 1982.